

RECURSOS PESQUEROS Y PESCA EN LOS RÍOS CURARAY, ARABELA Y NAPO (AMAZONÍA PERUANA)

Aurea GARCÍA^{1*}, Gladys VARGAS¹, Homero SANCHEZ¹, Rosa ISMIÑO¹, Christian NOLORBE¹, Carmen GARCÍA¹, Werner CHOTA¹, Salvador TELLO¹

1 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP. Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos – AQUAREC. Apartado 784. Iquitos. Perú. *Email: aurea.garcia.vasquez@gmail.com

RESUMEN

Se presenta información sobre la evaluación del recurso pesquero registrada en siete estaciones de muestreo ubicadas en los ríos Curaray, Arabela y Napo, durante el período de creciente y vaciante del 2012. El río Curaray presentó el mayor índice de abundancia de peces en ambos períodos, variando de 1,49 kg/hora en el período de creciente a 5,77 kg/hora en el período de vaciante. El índice de abundancia mostró variación entre un sector y otro, siendo marcadamente mayor en Arica (C1) con 2,75 Kg/horas, seguido de Urbina (C2) con 1,54 Kg/horas y Shapajal (C3) con 1,47 Kg/horas, sectores pertenecientes a la cuenca del Curaray. La abundancia de peces mostró diferencias en relación a la composición de peces capturados entre los ciclos hidrológicos de vaciante y creciente en los ríos evaluados. Durante la época de creciente en el Curaray, *Triportheus angulatus* fue la especie más abundante, mientras que en época de vaciante fue *Hemiodus microlepis*. Los peces capturados en los ríos Arabela y Curaray registraron tallas mayores a las del río Napo, como es el caso de *Triportheus angulatus* y *Psectrogaster amazónica*, especies que alcanzaron tallas promedio de 18,4 cm (Curaray) y 17,8 cm (Arabela).

La pesca realizada por la población ribereña encuestada y asentada en las márgenes de los ríos Curaray, Arabela y Napo es considerada como artesanal o de subsistencia.

PALABRAS CLAVE: Índice de abundancia, CPUE, composición de tamaños, río Napo, Amazonía peruana.

FISHERY RESOURCES AND FISHING IN THE CURARAY, ARABELA AND NAPO RIVERS (PERUVIAN AMAZON)

ABSTRACT

Information is presented on the evaluation of fish resources collected in seven sampling stations located in the Curaray, Arabela and Napo rivers, during periods of high and low the 2012. The Curaray index had the highest abundance of fish in both periods, ranging from 1.49 kg/hora in the period increased to 5.77 kg/hour during the dry season. The abundance index showed variations from one sector to another, being markedly increased in Arica (C1) with 2.75 Kg/hour, followed by Urbina (C2) with 1.54 Kg/hour and Shapajal (C3) with 1.47 Kg/ hour sectors within the basin Curaray. The abundance of fish showed differences in the composition of fish caught between hydrological cycles and growing in rivers assessed. In Curaray during the growing season, *Triportheus angulatus* was the most abundant species, in dry season *Hemiodus microlepis* was the most abundant. Fish caught in Arabela and Curaray recorded larger sizes to those caught in the Napo River, as is the case *Triportheus angulatus* and *Psectrogaster Amazon* who reached average size of 18.4 cm (Curaray) and 17.8 cm (Arabella). Fishing by the surveyed population and settled in riparian margins Curaray, Arabela and Napo rivers (height of the mouth with Curaray) is artisanal or subsistence.

KEYWORDS: Index of abundance, CPUE, size composition, Napo River, Peruvian Amazon.

INTRODUCCIÓN

La Amazonía peruana está localizada en la parte occidental de la cuenca amazónica y posee una extraordinaria diversidad de flora y fauna, que se caracteriza por ser muy variable de acuerdo a las cuencas existentes en el Perú, encontrándose áreas con alta diversidad que son características del llano amazónico (Ortega *et al.*, 2012).

El río Napo y sus tributarios ocupan el quinto lugar en diversidad biológica de peces de aguas continentales en el Perú, con un registro de 242 especies de peces (Ortega *et al.*, 2012). La zona de estudio presenta una red hídrica conformada por ríos, quebradas y caños que son hábitats propicios para el desarrollo de los peces, albergando principalmente especies de Characiformes y Siluriformes (Sánchez *et al.*, 2013). La gran diversidad biológica y de hábitats en la Amazonía peruana crea las condiciones propicias para el desarrollo de las actividades pesqueras.

La pesca en las comunidades indígenas es una práctica ancestral, que constituye la principal fuente de alimento para la población rural asentada en su mayor parte en las riberas de los grandes ríos, lo que les permite el acceso directo a los peces (Bodmer *et al.*, 2014). La pesca de subsistencia en la Amazonía es realizada de forma artesanal, empleándose normalmente equipos pasivos como redes agalleras, anzuelos y trampas (Barthem & Goulding, 2007). Las actividades de subsistencia de los pobladores amazónicos están fuertemente ligadas a las condiciones hidrológicas de los ríos, realizando la caza con mayor intensidad durante la creciente de los ríos y la actividad pesquera principalmente en el periodo de vaciante (Cañas, 2000).

La pesca desempeña un rol importante en la vida diaria de las poblaciones rurales, no solo debido a la importancia que tiene para la alimentación, sino también por ser considerada una de las principales actividades económicas para estas poblaciones, ya que la venta del pescado genera ingresos que permiten suplir sus necesidades básicas. Actualmente, la información de la cantidad de pescado capturado por la pesca de subsistencia es escasa, pese a que es una de las pesquerías de mayor relevancia en la Amazonía peruana, ya que representa el 75% del pescado capturado en la región Loreto (Tello & Bayley, 2001).

La finalidad de este estudio es generar información de línea de base sobre los recursos pesqueros y la pesca en los ríos Curaray, Arabela y Napo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los peces fueron colectados en siete estaciones de muestreo de la cuenca del río Napo (Figura 1). Dos en el río Arabela (Panguana = A1, Flor de Coco = A2); tres en el río Curaray (Arica = C1, Urbina = C2, Shapajal = C3) y dos en la cuenca media del río Napo [500 metros aguas arriba y 500 aguas debajo del delta del río Curaray (Nuevo Defensor = N1, Boca del Curaray = N2)].

Las evaluaciones fueron realizadas durante los meses de mayo y octubre de 2012 (períodos de creciente y vaciante, respectivamente), a través de pescas experimentales, utilizando para ello una batería de redes tipo trampa de 50 metros de largo con tres diferentes aberturas de malla (2, 3 y 4 pulgadas). Las redes fueron instaladas por espacio de 18 horas, con revisiones periódicas cada seis horas. Se determinó la especie de cada ejemplar capturado, registrándose datos biométricos como: longitud total (cm), con la ayuda de un ictiómetro graduado al milímetro y el peso total (g), utilizando una balanza digital de 1 gramo de sensibilidad.

El índice de abundancia relativa de peces se calculó utilizando el método de captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Considerando kilogramo y número de peces como índice de captura y horas-red como esfuerzo. Para el análisis de las tallas se tuvo en consideración la abundancia de las especies en relación a la captura total por lo menos en dos de los ríos considerados en el estudio.

Además, con la finalidad de complementar la información del recurso pesquero y conocer sobre la pesca que realiza la población de estos lugares, se aplicaron encuestas en cuatro comunidades ribereñas asentadas en las márgenes de los ríos Arabela (Flor de Coco), Curaray (Shapajal y Urbina) y Napo (Nuevo Defensor). Las encuestas fueron realizadas a través de entrevistas directas al jefe de familia, aplicando un cuestionario estructurado con la siguiente información: comunidad, cuenca principal, nombre del encuestado, años en el lugar, actividad principal, lugar de pesca, distancia de las áreas de pesca, artes y aparejos de pesca utilizados, entre otros.

RESULTADOS

Índice de abundancia

La captura por unidad de esfuerzo (CPUE) mostró diferencia en la abundancia de peces encontrados en los ríos Curaray, Arabela y Napo (altura de la desembocadura del Curaray). El mayor índice de abundancia de peces en los ríos mencionados se registró durante el periodo de aguas

bajas, con menor riqueza en aguas altas (Figura 2). El río Curaray presentó el mayor índice de abundancia de peces en ambos períodos, variando de 1,49 kg/hora en el período de creciente a 5,77 kg/hora en el período de vaciante. El río Arabela y Napo mostraron los menores índices de abundancia de peces, con 0,83 kg/horas en época de creciente y 1,62 kg/horas en vaciante y 0,57 kg/horas en época de creciente y 1,16 kg/horas en vaciante respectivamente.

El índice de abundancia mostró variación entre un sector y otro a lo largo de los ríos estudiados, observándose los más altos índices durante el período de vaciante en todos los sectores (Figura 3). Los índices de abundancia fueron mayores en Arica (C1), con 2,75 Kg/horas, seguido de Urbina (C2), con 1,54 Kg/horas y Shapajal (C3) con 1,47 Kg/horas, sectores que pertenecen a la cuenca del Curaray. En Panguana (A1) y Flor de Coco (A2), ubicados en el río Arabela, la abundancia de peces se redujo a 0,84 Kg/horas y 0,77 Kg/horas. Similar índice de abundancia fue observado en el sector de Nuevo defensor (N1), siendo marcadamente menor en Santa Victoria (N2), estas dos últimas secciones pertenecientes al río Napo.

El índice de abundancia mostró diferencias en relación a la composición de peces capturados entre los ciclos hidrológicos de vaciante y creciente en los ríos evaluados. En el Curaray, durante la época de creciente, *Triportheus angulatus* fue la especie más abundante, seguida de *Trachelyopterus galeatus*, *Leporinus friderice*, entre otras. Sin embargo, en época de vaciante *Hemiodus microlepis*, *Curimata cisandina*, *Triportheus angulatus*, *Psectrogaster amazónica*, *Potamorhina latior* y *Anodus elongatus*, fueron las especies más abundantes. En época de creciente del río Arabela la especie más abundante fue *Psectrogaster amazónica*, siendo *Curimata cisandina* la segunda especie más importante en ambos períodos. Sin embargo, en vaciante *Curimata meyeri* fue la más abundante además de *Psectrogaster amazónica* y *Curimata vittata*. En el Napo la especie más abundante durante la época de creciente fue *Trachelyopterus galeatus*, especie perteneciente al grupo de los siluriformes. No obstante, durante el ciclo de vaciante *Prochilodus nigricans*, *Hoplosternum littorale*, *Hoplias malabaricus*, *Potamorhina altamazonica* y *Psectrogaster rutiloides*, fueron las especies más abundantes (Figura 4).

Estructura de tallas de los principales peces

Se realizó el análisis de la distribución de tallas de los peces más abundantes que componen al menos el 1% de las capturas realizadas tanto en

vaciante como en creciente en los ríos Curaray, Arabela y Napo (Tabla 1).

Las tallas de las diferentes especies de peces analizados oscilaron en relación a los ríos estudiados.

En el Curaray se registraron las mayores tallas de *Triportheus angulatus*, fluctuando de 16 a 26 centímetros de longitud total, con promedio de $18,4 \pm 2$ cm. En el Arabela, el tamaño de estos peces disminuyó encontrándose entre 14 a 22 centímetros de longitud total, con promedio de $17,8 \pm 2,2$ cm. Sin embargo, en la sección del río Napo solo se registraron dos ejemplares que presentaron tallas menores de 14 y 16 centímetros.

Psectrogaster amazónica presentó una distribución de tamaños que fueron desde los 11,5 a 20 centímetros de longitud total. Alcanzaron tallas mayores los ejemplares capturados en los ríos Curaray y Arabela, con longitudes promedio de $15,6 \pm 1,5$ y $17,2 \pm 1,4$ cm respectivamente. En la sección del río Napo la población de esta especie alcanzó la talla promedio de $13,4 \pm 0,9$ centímetros de longitud, menor a la de las poblaciones capturadas en el Curaray y Arabela.

Los ejemplares de la especie *Curimata cisandina* presentaron diversos tamaños entre los ríos estudiados, con rangos que variaron entre 12,5 a 26,2 cm. Los ejemplares capturados en el Curaray alcanzaron tallas promedio de $15,7 \pm 2,1$ cm., incrementándose en el Arabela a $17 \pm 1,4$ cm. Esta especie fue escasa en las capturas realizadas en la sección del río Napo, reportándose solo dos individuos.

Se encontraron ejemplares de *Trachelyopterus galeatus*, con talla mínima de 16 cm y máxima de 28 cm, los ejemplares de mayor tamaño estuvieron presentes en el Curaray con talla promedio de captura de $20 \pm 2,9$ cm, mientras que los ejemplares capturados en el sector del Napo alcanzaron tallas promedio menores de $18,7 \pm 2,6$ cm.

Característica de la pesca

La actividad pesquera realizada por la población ribereña evaluada en los márgenes de los ríos Curaray, Arabela y Napo, puede ser considerada como artesanal o de subsistencia y es la segunda actividad de importancia desarrollada en estos lugares, después de la agricultura.

Los ambientes acuáticos donde se realiza la pesca generalmente se encuentran a cortas distancias del lugar de residencia del poblador, por lo que habitualmente utilizan canoas o botes de diversos tamaños impulsados a remo o a motor peque-peque respectivamente. Las artes y aparejos utilizados en la

pesca por la población son variados, pudiendo emplear más de un tipo en cada faena de pesca. La red trampa y los anzuelos son los materiales de pesca más utilizados por la población de estos lugares. Los pobladores de las comunidades ubicados en el río Curaray usan con mayor frecuencia redes trampa, mientras que la población asentada al margen del río Arabela prefiere los anzuelos y flechas que son elaborados por ellos mismos. Aproximadamente el 42% de la población ribereña encuestada en ambas

cuenca realiza la pesca de tres a más veces por semana. Sin embargo, los pobladores de una comunidad del río Curaray (Urbina), intensifica el número de faenas de pesca durante el periodo de vaciante del río, pasando de una pesca de subsistencia a una pesca comercial incipiente, debido, principalmente a una mayor abundancia de peces en el área y a la mayor intervención comercial de los rematistas (intermediarios) en la zona.

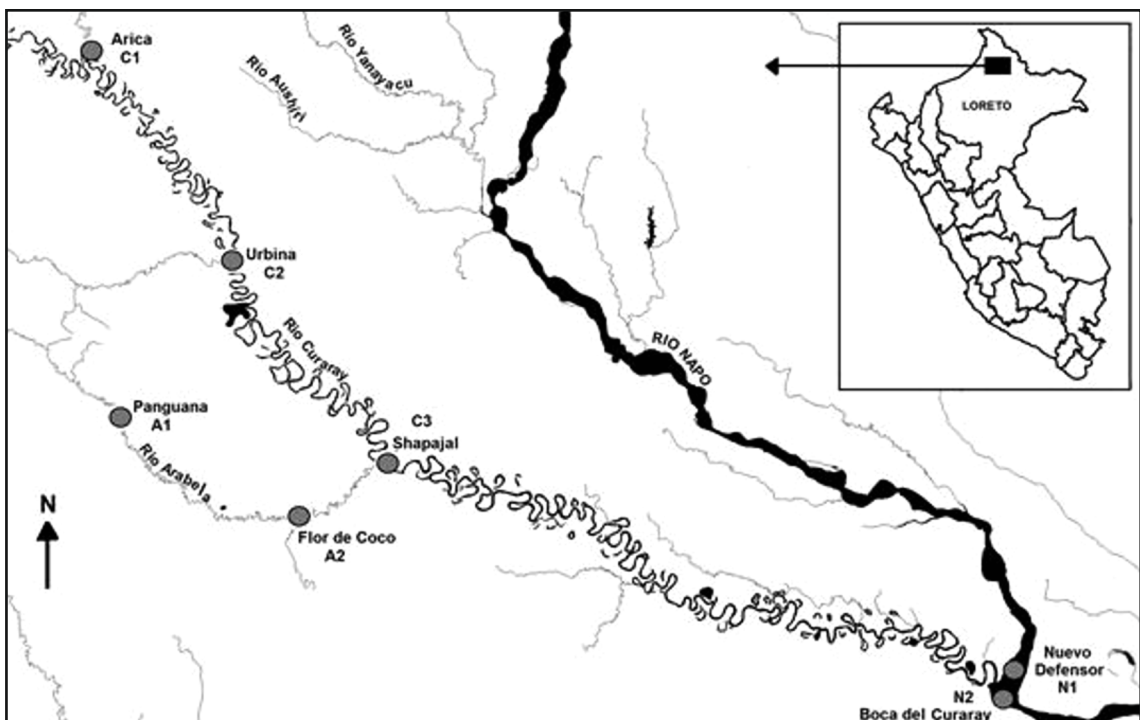


Figura 1. Área de ubicación de los puntos de muestreo.

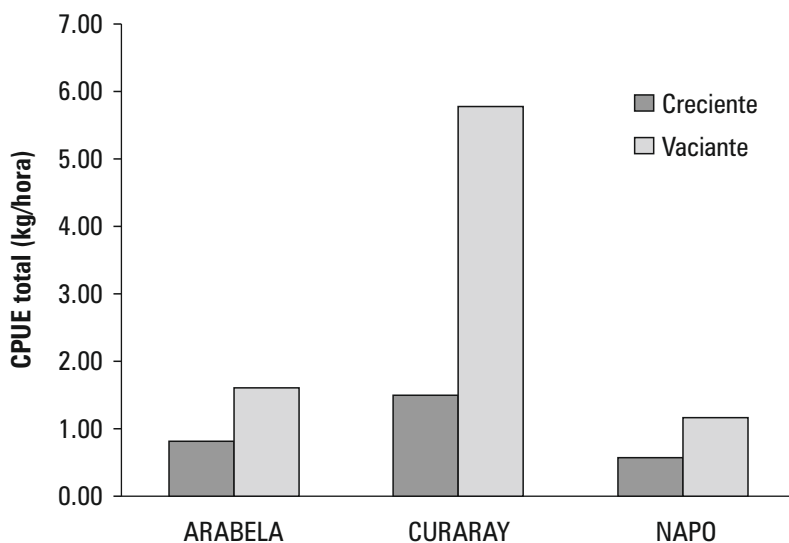


Figura 2. CPUE total de las especies de peces capturados en diferentes períodos hidrobiológicos en ríos Curaray, Arabela y Napo.

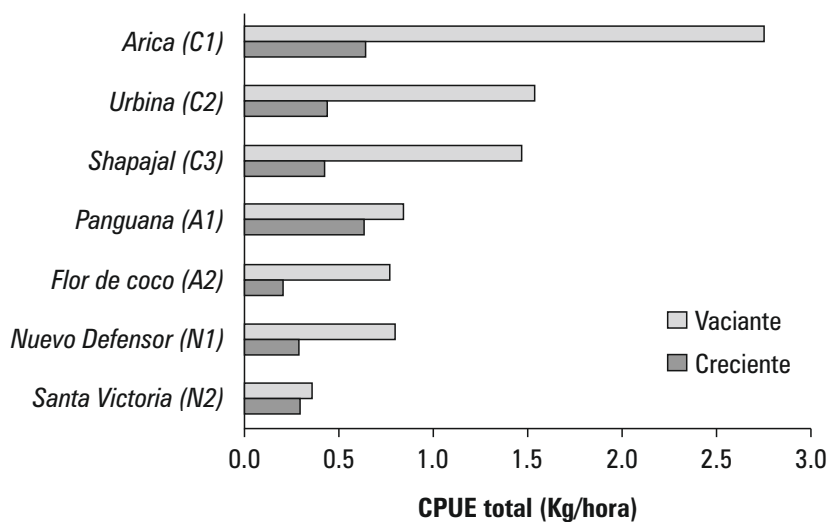


Figura 3. CPUE total de las especies de peces capturados en diferentes sectores durante los períodos hidrobiológicos de creciente y vaciante en ríos Curaray, Arabela, y Napo.

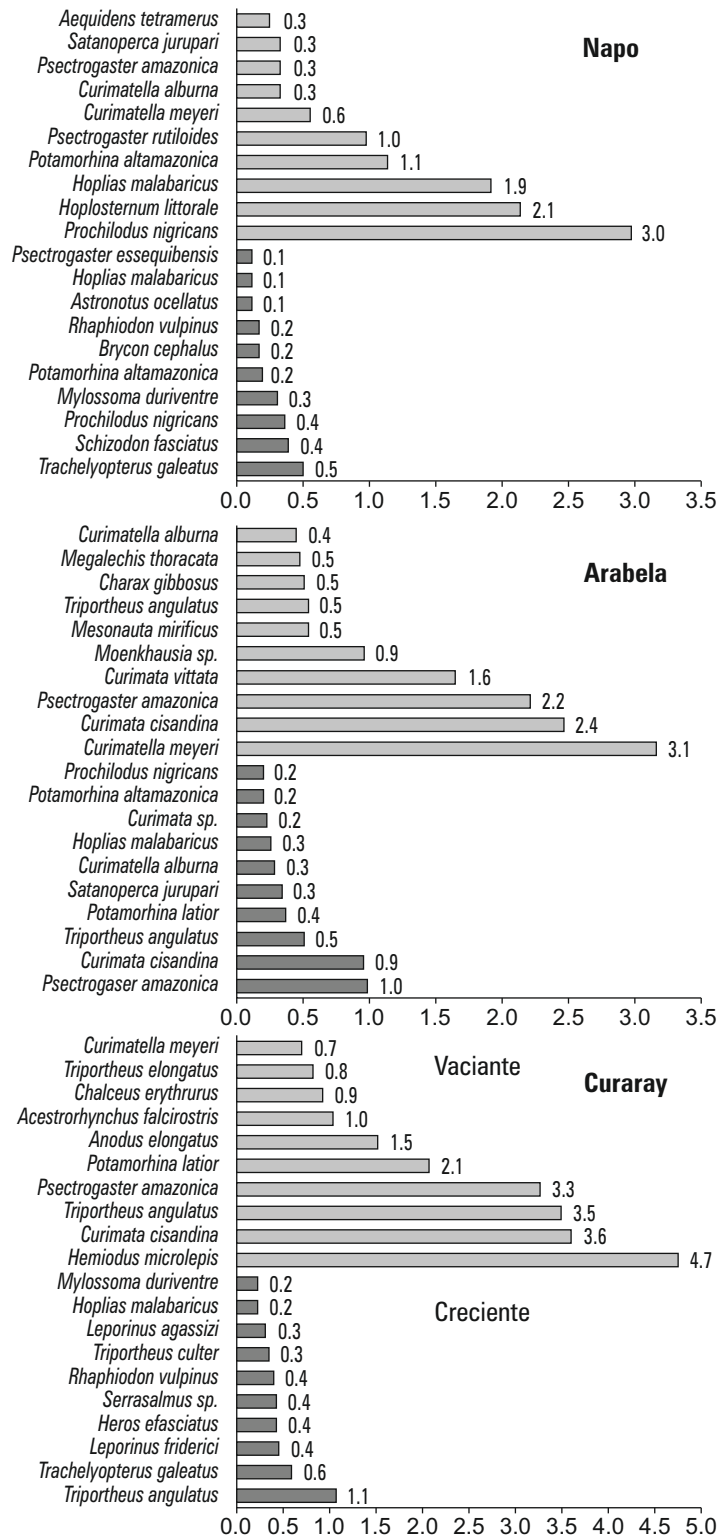


Figura 4. Importancia de las especies en relación al índice de abundancia (CPUE) entre los ciclos hidrológicos de vaciante y creciente en los ríos Curaray, Arabela y Napo

Tabla 1. Longitud total (promedio-DS, mínimo y máximo) de los peces más abundantes que componen al menos el 1% de las capturas realizadas en los ríos Curaray, Arabela y Napo.

Nombre Común	Especie	Curaray		Arabela		Napo	
		Promedio	Mín-máx	Promedio	Mín-máx	Promedio	Mín-máx
Sardina	<i>Triportheus angulatus</i>	18,4 ± 2	16 - 26	17,8 ± 2,2	14 - 22		
Ractacara	<i>Psectrogaster amazonica</i>	15,6 ± 1,5	11,5 - 20,4	17,2 ± 1,4	11,7 - 20	13,4 ± 0,9	12 - 14,6
Ractacara vientre plano	<i>Curimata cisandina</i>	15,7 ± 2,1	12,5 - 21,4	17 ± 1,4	14,9 - 26,2		
Novia	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	20 ± 2,9	16 - 28			18,7 ± 2,6	16,6 - 28
chiochio	<i>Curimatella meyeri</i>	15,6 ± 0,9	14,5 - 18	16,4 ± 1,2	10,5 - 18,1	16,2 ± 0,9	14,9 - 17,9
chiochio	<i>Curimatella alburna</i>	17,2 ± 2,4	12,5 - 20,5	17,8 ± 1,1	15,3 - 20	15,4 ± 1,9	11,2 - 17,4
Bujurqui punta shimi	<i>Satanoperca jurupari</i>	19 ± 2,4	12,5 - 21,3	16,1 ± 1,5	12 - 18,5	14,1 ± 0,9	12,5 - 15,8
Fasaco	<i>Hoplias malabaricus</i>	31,5 ± 4,7	23,5 - 39,9	30,4 ± 5,8	23,1 - 42,5	24,9 ± 2,7	19,5 - 35,2
Yahuarachi	<i>Potamorhina latior</i>	21,8 ± 2,4	14,4 - 26,4	22,1 ± 2,6	18,1 - 27		
Llambina	<i>Potamorhina altamazonica</i>	20,2 ± 4,6	13,9 - 26,4			20 ± 2,9	17 - 29,5

DISCUSIÓN

La ausencia de datos sobre CPUE que indique el índice de abundancia relativa de peces en los diferentes ríos de la Amazonía peruana se viene dando desde tiempo atrás (Tello, 1995). De acuerdo con nuestro estudio, el mayor índice de abundancia de peces se registró durante el período de vaciante de los ríos estudiados, tiempo en que los peces se vuelven más vulnerables a las artes de pesca, debido a la reducción del espacio donde se encuentran. La abundancia de peces es también vista a través de las capturas desembarcadas en diferentes lugares de la Amazonía peruana, ocurriendo los mayores desembarques durante el período de vaciante de los ríos (Tello, 1995; García *et al.*, 2012).

La abundancia de peces puede variar a lo largo de un determinado río, en los sectores estudiados en el Curaray se observa que el índice de abundancia decrece gradualmente con relación a la distancia, siendo mayor en Arica, sector más lejano en relación a la desembocadura de este río en el Napo. Esta abundancia podría estar relacionada con el número elevado de ambientes acuáticos existentes en este sector, ampliándose por tanto el área de inundación, además de la baja presión de pesca, al estar relativamente lejos de las grandes ciudades, en particular de la flota pesquera de Iquitos. Esta

variación del índice de abundancia de peces también fue observada a lo largo del río Samiria, donde la abundancia de peces en una determinada sección de este río se debe a la existencia de más lagos y áreas acuáticas más diversas (Bodmer, *et al.*, 2014). Estos mismos autores también señalan que la menor producción de peces encontrada en cierta sección del río Samiria podría deberse a factores ecológicos relacionados con la calidad del hábitat.

El análisis de la estructura de tallas de las especies de peces, es considerado como una herramienta para estimar la vulnerabilidad y para evaluar la salud de las poblaciones de peces (Tagliafico *et al.*, 2012; Bodmer, *et al.*, 2014). Bajo esta premisa y de acuerdo al análisis de tallas de algunas especies que habitan específicamente los ambientes acuáticos de los ríos Arabela y Curaray, podemos mencionar que estas poblaciones aún se encuentran saludables, debido a que no existe una sobrepesca por parte de la población ribereña de estos lugares y al adecuado uso de los diferentes materiales de pesca empleados para sus capturas. Sin embargo, es importante mencionar que las poblaciones de peces podrían ser impactadas en el tiempo por actividades antrópicas que actualmente se vienen realizando en esta zona, como la deforestación por la extracción de árboles

maderables, las actividades para la extracción de petróleo y la pesca que realiza la flota pesquera de Iquitos. Además, el tráfico fluvial de embarcaciones que actualmente existe en estos ríos también puede generar un impacto negativo indirecto.

Es importante indicar que este parámetro debe ser analizado continuamente debido a que la disminución de las tallas a través del tiempo puede ser utilizada como una alerta que indica el inicio de la sobreexplotación de las poblaciones naturales de peces (Tagliafico *et al.*, 2012). Como ejemplo mencionaremos a *Triporthus angulatus* y *Psectrogaster amazónica*, especies capturadas en el área de estudio y de interés comercial en la región Loreto, que alcanzaron tamaños relativamente grandes. *Triporthus angulatus* reportó tallas promedio de 18,4 cm (Curaray) y 17,8 cm (Arabela), mientras *Psectrogaster amazónica* alcanzó longitudes promedio de 15,6 y 17,2 cm respectivamente.

En la zona de estudio los recursos pesqueros desempeñaron un rol importante en la vida diaria de la población ribereña, debido a que representa una de las principales fuentes de proteína animal de fácil acceso y alta calidad al igual que en otros lugares de la Amazonía peruana, brasilera, colombiana y boliviana (Cerdeira *et al.*, 1997; Cañas 2000; Bonilla *et al.*, 2012; Barthem & Fabre 2003; Castro 2013; Van Damme & Carvajal-Vallejos 2013).

Con frecuencia el poblador amazónico asentado en las márgenes de los ríos hace uso de diversos ambientes acuáticos como cochas y quebradas para conseguir pescado, encontrándose estos lugares a cortas distancias de su comunidad. La población de los ríos Arabela y Curaray no es ajena a este comportamiento ya que se desplazan con frecuencia de 10 a 50 minutos para poder pescar, buscando la abundancia de peces en los lugares donde todavía existe un limitado acceso de pescadores foráneos. Sin embargo, es importante mencionar que en los últimos años la flota pesquera comercial de Iquitos ha hecho de la cuenca del Curaray uno de sus lugares de pesca durante el período de vaciante de este río, representando en promedio el 3% (incluye el río Napo y Curaray) de los desembarques totales de la ciudad de Iquitos (García *et al.*, 2012).

Los pobladores de la zona de estudio hacen uso permanente de diferentes materiales durante la pesca, anzuelos y redes son los más usados. Las artes y aparejos empleados en la pesca en diferentes lugares de la Amazonía (Isaac *et al.*, 2000, Bonilla *et al.*, 2012, Cañas, 2013, Castro 2013) se relacionada con la abundancia del recurso, con el tipo de pesquería que se desarrolla, el ambiente acuático y con las costumbres ancestrales de la población. En

nuestro estudio los pobladores de río Arabela prefieren los anzuelos y las flechas, debido a que la pesca es exclusivamente para el consumo familiar, en tanto que en el Curaray el frecuente uso de redes trampa (agallera) podría obedecer a que se desarrolla una pesca comercial incipiente en cierta temporada del año. Hay que recordar, además, que la población del Curaray está conformada en parte por inmigrantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barthem, R.; Goulding, R. 2007. Un ecosistema inesperado. La Amazonía revalada por la pesca. Asociación para la conservación de la cuenca Amazónica (ACCA). Amazon conservation association (ACA) 243.
- Barthem, R.; Fabré, N.N. 2003. Biología e diversidade dos recursos pesqueiros da amazônia. Manaus: IBAMA/ProVárzea. In: Ruffino, M.L. (Ed.) A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira. 17-62.
- Bodmer, R.E.; Fang, T.G.; Puertas, P.; Antunez, M.; Chota, K.; Bodmer, W.E. 2014. Cambio climático y fauna silvestre en la Amazonía peruana. 254.
- Bonilla, C.A.; Agudelo, E.; Sánchez, C.L.; Gómez, G. A. 2012. Dinámica de la pesca comercial de consumo en el medio río Putumayo: Tres décadas de desembarques en puerto Leguizamo. *Revista Colombiana Amazónica*, 5: 129-149.
- Cañas, C. 2000. Evaluación de los recursos pesqueros en la provincia de Tambopata, Madre de Dios. Conservación Internacional Perú, Lima. 67.
- Cañas, C. 2013. Peces y pesquería en la cuenca Madre de Dios, Perú. In: Collado, L., Castro, E., Hidalgo, M. (Eds). Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica – Perséctivas transfronterizas. 50-60.
- Castro, E. 2013. Situación de la pesca y los recursos pesqueros en la cuenca del río Pichis, Oxapampa, Perú. In: Collado, L., Castro, E., Hidalgo, M. (Eds). Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica – Perséctivas transfronterizas. 39-49.
- Cerdeira, R.G.; Ruffino, M.L.; Isaac, V.J. 1997. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago Grande de Monte Alegre, Pa-Brasil. *Acta Amazonica*, 27 (3): 213-228.
- García, A.; Vargas, G; Tello, S; Duponchelle, F. 2012. Desembarque de pescado fresco en la ciudad de Iquitos, región Loreto-Amazónica

- peruana. *Folia Amazónica*, 21 (1-2): 45-52.
- Isacc, V.J.; Rufino, M.L.; Mello, P. 2000. Considerações sobre o método de amostragem para a colecta de datos sobre captura e esforço pesqueiro no médio Amazonas. Coleção Meio Ambiente. *Série Estudos Pesca*, 22: 175-199.
- Ortega, H.; Hidalgo, M.; Trevejo, G.; Correa, E.; Cortijo, A.M.; Meza, V.; Espino, J. 2012. Lista anotada de los peces de aguas continentales del Perú: Estado actual del conocimiento, distribución, usos y aspectos de conservación. Ministerio del ambiente, dirección general de historia natural, UNMSM. 56.
- Sánchez, H.; Nolorbe, C.; García, A.; Ismiño, R.; Chota, W.; Tello, S.; García-Davila, C. 2013. Diversidad y abundancia de peces en los ríos Arabela y Curaray (Cuenca del río Napo) en época de creciente y vaciante del 2012. Amazonía peruana. *Folia Amazónica*, 22 (1-2): 43-57.
- Tagliafico, A.; Rago, N.; Lárez, A.; Rangel, S. 2012. Estructura de talla de 20 especies de peces capturados por la flota artesanal de la isla de Margarita, Venezuela. *Ciencia*, 20 (4): 213-228.
- Tello, S.; Bayley, P.B. 2001. La pesquería comercial de Loreto con énfasis en el análisis de la relación entre captura y esfuerzo pesquero de la flota comercial de Iquitos, cuenca del Amazonas (Perú). *Folia Amazónica*, 12: 123-139.
- Van Damme, P.; Carvajal-Vallejos, F. 2013. Los recursos pesqueros de la Amazonía boliviana: Explotación actual, potencialidades y amenazas. In: Collado, L., Castro, E., Hidalgo, M. (Eds). Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica – Perspectivas transfronterizas. 18-29.

Recibido: 02/05/2014

Aceptado para publicación: 08/07/2014

