



Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS  
"PROF. DR. VÍCTOR H. BERTULLO"

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE VETERINARIA**

**CONSUMO DE PESCADO EN COMUNIDADES DE PESCADORES  
ARTESANALES DEL TRAMO BAJO DEL RÍO URUGUAY**

**“por”**

**Marcela Adriana PAÍNO RODRÍGUEZ**

**TESIS DE GRADO** presentada como uno  
de los requisitos para obtener el título  
**Doctor en Ciencias Veterinarias**  
Orientación: Higiene, Inspección, Control y  
Tecnología de los Alimentos de Origen  
Animal

**MODALIDAD: ensayo experimental**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2018**

## PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis aprobada por:

Presidente de mesa:

---

Dr. José Pedro Dragonetti

Segundo Miembro (tutor):

---

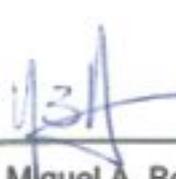
Dra. Cristina Friss de Kereki

Tercer Miembro:

---

Dra. Graciela Fabiano

Cuarto Miembro:



---

Lic. Miguel A. Bellagamba

Quinto Miembro:

---

Lic. Ignacio Alcántara

Fecha:

21/09/2018

Autora:

---

Br. Marcela Adriana Paíno Rodríguez

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por las herramientas que me dieron para poder llegar a esta etapa, por los valores, el cariño y la sabiduría que han forjado mi esencia como persona y como futura profesional, a mis hermanos por ser confidentes y motivarme en todo momento.

A mi tutora la Dra. Cristina Friss y co- tutores Lic. Ignacio Alcántaras y Lic. Miguel Ángel Bellagamba, por el acompañamiento y apoyo durante todo el trabajo.

También un agradecimiento especial a quienes auspiciaron como tutoras externas la Lic. Rossana Foti y la Lic. Mónica Spinetti, siempre presentes cuando necesité ayuda, guías indispensables durante el trabajo de campo y excelentes personas.

Agradezco también a la Lic. Vanessa Lujambio y la Dra. Solana González, ambas fueron apoyo fundamental en la última etapa de este largo proceso.

A mis amigas y amigos, por cada palabra de aliento en el momento justo.

A mis compañeros de estudio, profesores, y todo aquel que de una manera u otra aportó en mi crecimiento profesional.

A los pescadores, comerciantes y cada persona que participó en las encuestas por el tiempo otorgado, la buena voluntad y buenos deseos.

Finalmente agradezco a CARU por la financiación de la investigación, y a DINARA por la buena disposición de instalaciones y recursos.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS .....	5
RESUMEN.....	8
SUMMARY.....	9
1.INTRODUCCIÓN.....	10
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1. El pescado en la economía nacional.....	12
2.2. Información general sobre el río Uruguay.....	14
2.3. Sobre los pescadores artesanales.....	16
2.4. Principales especies comerciales del río Uruguay.....	20
2.5. El pescado de río y los contaminantes orgánicos.....	27
2.6. Determinación del consumo de pescado de río.....	28
3. HIPÓTESIS.....	29
4.OBJETIVOS.....	30
i. Objetivo General.....	30
ii. Objetivos Específicos.....	30
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
6. RESULTADOS.....	36
7. DISCUSIÓN.....	46

8. CONCLUSIONES.....	48
9. RECOMENDACIONES.....	49
10. BIBLIOGRAFÍA.....	50
11. ANEXOS .....	53
i. Anexo I: Formulario pescador .....	53
ii. Anexo II: Formulario comerciante .....	56
iii. Anexo III: Formulario consumidores .....	59

## LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Descripción	Página
Tabla n°1: Exportaciones comparativas de productos pesqueros.....	12
Tabla n°2: Exportaciones de productos pesqueros por producto.....	13
Tabla n°3: Exportaciones de las principales especies.....	14
Tabla n°4: Criterios para determinar el tamaños de muestra.....	32
Tabla n°5: Criterios de muestreo para cada localidad.....	33
Tabla n°6: Pescadores artesanales, comerciantes y consumidores encuestados por localidad.....	37
Tabla n°7: Estado civil de pescadores artesanales y comerciantes.....	38
Tabla n°8: Nivel educativo de pescadores artesanales y comerciantes.....	39
Tabla n°9: Antigüedad de pescadores artesanales en la pesca.....	39
Tabla n°10: Clasificación de embarcaciones según capacidad.....	40
Figura 1: Delimitación gráfica de los tres tramos del río Uruguay.....	15
Figura 2: Pescador artesanal realizando la limpieza de la captura diaria.....	16

Figura 3: Zonas de pesca en Uruguay.....	18
Figura 4: Redes de enmalle calada en superficie, media o fondo.....	19
Figura 5: Descripción de la línea de mano.....	19
Figura 6: Modalidad brasilera de palangre calado.....	20
Figura 7: Modalidad argentina de palangre calado.....	20
Figura 8: Captura del día de los pescadores de la isla de Gualeguaychú.....	22
Figura 9: Sábalo ( <i>Prochilodus lineatus</i> ) .....	23
Figura 10: Boga ( <i>Leporinus obtusidens</i> ).....	23
Figura 11: Dorado ( <i>Salminus brasiliensis</i> ).....	24
Figura 12: Patí ( <i>Luciopimelodus pati</i> ) .....	24
Figura 13: Bagre amarillo ( <i>Pimelodus maculatus</i> ).....	25
Figura 14: Bagre blanco ( <i>Pimelodus albicans</i> ) .....	26
Figura 15: Surubí ( <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> ).....	26
Figura 16: Vieja de agua ( <i>Loricariichthys anus</i> ).....	27
Figura 17: Ubicación geográfica de las localidades objetivo de estudio.....	31
Figura 18: Tecnología del corte en mochuelo.....	34
Figura 19: Frecuencia de consumo en pescadores artesanales, comerciantes y consumidores generales.....	41
Figura 20: Preferencias de consumo según especie.....	42
Figura 21: Formas de preparación del pescado en pescadores artesanales, comerciantes y consumidores generales.....	42
Figura 22: Consumo de pescado en pescadores artesanales,	

según localidad.....	43
Figura 23: Consumo de pescado en consumidores generales.....	44
Figura 24: Comparativa entre consumo de pescado poblacional, cantidad de comerciantes/persona y volumen de captura por ciudad.....	45

## RESUMEN

El pescado se ha conocido históricamente como un alimento saludable. Se caracteriza por ser una excelente fuente de proteínas de alta digestibilidad y alto valor biológico. Es decir que proporciona todos los aminoácidos esenciales. Existen nuevas líneas de investigación sobre el pescado de río, de sus procesos de pesca, comercialización y aptitud para el consumo. Esta actividad constituye no sólo una fuente de alimento de gran calidad, de suma importancia para la seguridad alimentaria, sino que también genera puestos de trabajo para muchas personas y familias. El objetivo del presente trabajo fue determinar el consumo per cápita anual promedio de pescado de río en tres poblaciones objetivo: pescadores artesanales, comerciantes y consumidores generales, en Uruguay y Argentina. Se eligieron ciudades y localidades que se encuentran en el margen del río Uruguay, tanto en la costa argentina como en la uruguaya, en toda su extensión. Luego de determinadas las poblaciones objetivo, se diseñaron tres formularios de consumo, uno para cada grupo de interés. El trabajo de campo para realizar las encuestas a pescadores y comerciantes constó de una serie de viajes a cada una de las localidades. Debido a que el tamaño de la población general es sensiblemente superior a los otros dos grupos de estudio, se diseñó un formulario para su implementación de forma telefónica y sólo en poblaciones ubicadas en el margen uruguayo, se realizó la recopilación de datos y por último el cálculo de consumo anual en kg/persona. Se encuestaron en total 53 pescadores artesanales, 23 comerciantes y 272 consumidores generales. La media anual para pescadores artesanales fue de 36 kg/pescador, para los comerciantes fue de 15,1 kg y para consumidores generales (sólo uruguayos) fue de 7 kg/persona. Al clasificarse los datos por país las medias anuales de consumo de pescado de río fueron 38,6 kg para pescadores artesanales uruguayos, 31,3 kg en pescadores artesanales argentinos, 19,3 kg para comerciantes uruguayos y 12,5 kg para comerciantes argentinos. Las especies preferenciales de consumo en pescadores artesanales son boga y bagre amarillo, en comerciantes boga, patí y bagre amarillo, y en consumidores generales el dorado. El nivel de consumo poblacional está más vinculado con el volumen de captura que con la proporción comerciantes/personas (Villa Soriano).

## SUMMARY

Fish has been historically known as a healthy food for being. It also provides with all the essential amino acids. There are new lines of research about river fish, its fishing process, commercialization and fitness for consumption. This activity constitutes not only a source of high quality food, very important for food safety, but it also generates jobs for lots of people. The goal of this study was to determine the average annual consumption of river fish per capita in three target populations: artisanal fishermen, merchants and general consumers in Uruguay and Argentina. Cities and towns were chosen in the margin of the River Uruguay, both in the Argentine and Uruguayan coasts, in all its extension. After defining the target populations, three consumption forms were designed: one for each interest group. The field work to conduct the surveys of fishermen and traders consisted of a series of trips to each of the locations. Since the size of the general population is significantly higher to the other two study groups, a form was designed for implementation by phone and only in populations located in the Uruguayan side. Data collection was carried out and finally the annual consumption calculation in kg/person. A total of 53 artisanal fishermen, 23 traders and 272 general consumers were surveyed. The annual average for artisanal fishermen was 36 kg/person, for traders 15.1kg and for general consumers (Uruguayan only) 7kg/person. By classifying the data by country, the annual averages of river fish consumption were 38.6kg for Uruguayan artisanal fishermen, 31.3kg for Argentinian artisanal fishermen, 19.3 kg for Uruguayan traders and 12.5 kg for Argentine merchants. The preferential species of consumption in artisanal fishermen are Boga and Yellow Catfish, in traders Boga, Patí and Yellow Catfish, and in general consumers the Dorado. The level of population consumption is more linked to the capture volume than to the merchant / people ratio (Villa Soriano).

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, y desde un sentido global, la especie humana se enfrenta a nuevos retos: por ejemplo, cómo alimentar a más de 9.000 millones de habitantes para el año 2050, en un contexto de cambio climático y financiero incierto, sin olvidar la creciente competición por recursos naturales. Por este motivo en septiembre de 2015, los estados miembros de la Naciones Unidas (UN) crearon la “Agenda 2030 para el desarrollo sostenible” con el propósito de funcionar como plan de acción para que la comunidad internacional y los gobiernos nacionales promuevan la prosperidad y el bienestar común en los próximos quince años. Esta agenda fija objetivos que contribuyen a la pesca y la acuicultura y conductas que permitan utilizarlas como herramientas para la seguridad alimentaria y nutricional, así como para asegurar un desarrollo sustentable en términos económicos, sociales y medioambientales (FAO, 2016).

El pescado, históricamente se ha conocido como un alimento saludable por ser una excelente fuente de proteínas de alta digestibilidad y alto valor biológico, es decir que proporciona todos los aminoácidos esenciales. Además, el aporte de omega 3 posee un sin fin de beneficios para la salud entre los que puede enumerarse protección cardiovascular, reducción de la presión arterial, mejora del estado mental, disminución del riesgo de depresión y de la enfermedad de Alzheimer, reducción de las placas reumáticas, entre otros (Luten, 2009).

En Uruguay, mayormente Montevideo y área metropolitana existe una gran oferta de peces, moluscos y mariscos que, generalmente tienen una característica en común, todos provienen del mar (De León, 2016). Sin embargo, Uruguay posee una extensa red de ríos y arroyos capaces de brindarnos gran variedad de flora y fauna, que incluye especies de peces comerciales de gran valor nutricional y económico para el país y sus habitantes (Teixeira de Mello y col., 2011). La situación en Argentina es similar, ya que en el Mercado Central de Buenos Aires el 41% de lo comercializado es Merluza común (*Merluccius hubbsi*) y 17% salmón rosado (*Oncorhynchus gorbuscha*), y hay una gran predominancia de especies marinas en general (Ministerio de Agroindustria argentina, 2016).

Existen nuevas líneas de investigación sobre el pescado de río, de sus procesos de pesca, comercialización y aptitud para el consumo, debido a que la pesca artesanal proporciona no sólo una fuente de alimento de gran calidad, de suma importancia para la seguridad alimentaria, sino que también genera puestos de trabajo, para muchas personas y familias (Krall y col, 2011).

Según los primeros resultados arrojados por la Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud (ENDIS), realizada en el marco de un acuerdo de cooperación entre la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, el Instituto Nacional de Estadística y la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (Uruguay), “*se encontraron niveles de inseguridad alimentaria severa o moderada en torno al 13% de los hogares entrevistados y se constató que la dieta infantil es escasa en frutas, verduras y pescado y excesiva en el consumo de alimentos tipo snacks y golosinas*” (INE Uruguay, 2015). Argentina es considerada internacionalmente como un país pesquero, pero su consumo aparente de pescado per cápita es bajo, de 5 kg/hab/año, según datos de la FAO, 2015. Hay por lo tanto, un desafío planteado, y la pesca será parte de la respuesta que habrá que dar, eso implica explotar al máximo los recursos hídricos, incluyendo también la pesca de agua dulce.

En Uruguay existen seis cuencas principales. río Uruguay, río de la Plata, Laguna Merín, Océano Atlántico, río Santa Lucía y río Negro, mientras que en Argentina las cuencas más importantes son Cuenca del Plata, que abarca los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay, que desembocan en el río de la Plata, Cuenca del Desaguadero, donde el río Desaguadero es el colector de los ríos San Juan, Mendoza, Tunuyán, Diamante y Atuel, y la Cuenca de las Sierras Pampeanas, incluye los ríos Salí, Primero, Segundo, Quinto y otros menores (FAO, 2003).

Este trabajo se focalizó en la cuenca del río Uruguay, más específicamente en el ámbito de la pesca artesanal, y buscó cuantificar y categorizar el consumo de pescado de río en tres grupos sociales bien diferenciados (pescadores, comerciantes y población en general), en localidades de ambos márgenes del río Uruguay. Su fin fue aportar información sin registros previos existentes, referente a la ingesta de pescado exclusivamente de río y que puede contribuir a una mejor comprensión de la pesca artesanal, determinar si existen niveles de consumo que pueden ser peligrosos para las personas, por deberse a especies bioacumulables (acumulan sustancias químicas), o simplemente brindar un panorama general que colabore con la elaboración de políticas que atiendan las necesidades de consumo de la población.

La presente investigación se realizó en el marco de una beca de grado otorgada por la Comisión Administradora del río Uruguay (CARU).

## 2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. EL PESCADO EN LA ECONOMÍA NACIONAL

#### 2.1.1. Pesca en Uruguay

En el año 2017 Las exportaciones de productos pesqueros durante el período enero-diciembre alcanzaron los USD 104.439.000, en términos de volumen esto equivale a 56.103 toneladas. El precio unitario de los productos exportados en ese período promedió los 1.862 USD/tonelada. Si se compara con las cifras de igual período de 2016, se registró un incremento del 14.7 % en valor y del 13,82 % en volumen. La Tabla 1 compara las cifras generales de exportación en 2017, 2016 y los valores promedios registrados en los últimos cinco años (DINARA, 2018).

Tabla 1. Exportaciones comparativas de productos pesqueros, enero– diciembre 2017/16 (DINARA, 2018).

Exportaciones totales	Enero-Diciembre 2017	Enero-Diciembre 2016	Variación %	Promedio anual 2013/2017
Valor exportado (USD FOB*)	104.439	91.038	14.72	122.030
Volumen exportado (en toneladas)	56.103	49.293	13.82	59.196
Precio Promedio Unitario (USD/Tonelada)	1.862	1.847	0.81	2.061

\*El término FOB se utiliza en el contexto de comercio internacional y significa libre a bordo.

#### 2.1.2. Productos de la pesquería.

Los productos congelados enteros, eviscerados, cortados en Headed and gut (HG) o en postas siguen siendo el principal rubro, tanto en valor como en volumen (USD 90.00.000 y 52 mil toneladas respectivamente). En este rubro, tal como se señala en la Tabla 2, predominó la corvina entera congelada seguida de la merluza común y de la merluza negra evisceradas (DINARA, 2018).

Tabla 2. Exportaciones de productos pesqueros, por tipo de producto, en miles de USD- FOB y en toneladas, enero-diciembre 2017 (DINARA, 2018).

Producto	Miles USD	Toneladas	Miles USD/Tonelada
Entero y eviscerado congelado	90.003	52.451	1.754
Filetes	4.003	1.573	2.545
Empanados, preparados, conservas y caviar	2.763	400	6.908
Crustáceos congelados	3.452	502	6.876
Moluscos congelados	1.022	362	2.823
Harina de pescado	455	695	0.655
Eviscerado fresco	121	113	1071
Seco salado	1	0	13.333
Lobos marinos vivos	619	7	88.429
Preparados y conservas de mariscos	0	0	
<b>Totales</b>	<b>104.439</b>	<b>56.103</b>	<b>1.862</b>

### 2.1.3. Datos según especie y destino.

La corvina fue la principal especie exportada durante los 12 meses del año, en términos de valor (28.588 miles de USD ). La siguen la merluza común, la merluza negra y el tiburón azul. El detalle de los datos se presenta en la Tabla 3 (DINARA, 2018).

Tabla 3. Exportaciones de las principales especies, enero-diciembre 2017/6, en toneladas y miles de USD (DINARA, 2018).

Especie	Enero-Diciembre 2017		Enero-Diciembre 2016	
	Miles USD	Toneladas	Miles USD	Toneladas
Corvina	28.588	18.224	30.342	19.075
Merluza	16.188	11.391	9.832	7.799
Merluza negra	15.730	653	15.165	737
Tiburón azul	12441	5.358	9.284	4.267
Sábalo	4.650	3.525	5.992	4.138
Cangrejo rojo	3.452	502	0	0
Pescadilla de calada	4.042	2.964	3.051	2.183
Calamar	1.066	381	2.906	1.027
Otros	18.282	13.105	14.466	10.067
<b>Totales</b>	<b>104.439</b>	<b>56.103</b>	<b>91.038</b>	<b>49.293</b>

## 2.2. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL RÍO URUGUAY

De su origen en Brasil, a su desembocadura en Uruguay forma una cuenca lo suficientemente grande como para ubicarlo en el puesto N° 49 a nivel mundial. Del total de su superficie, 30% pertenece a nuestro país, en donde tiene tres afluentes importantes los ríos Daymán, Queguay y Negro, la delimitación de tramos se muestra en la Figura 1 (CARU, 2018).

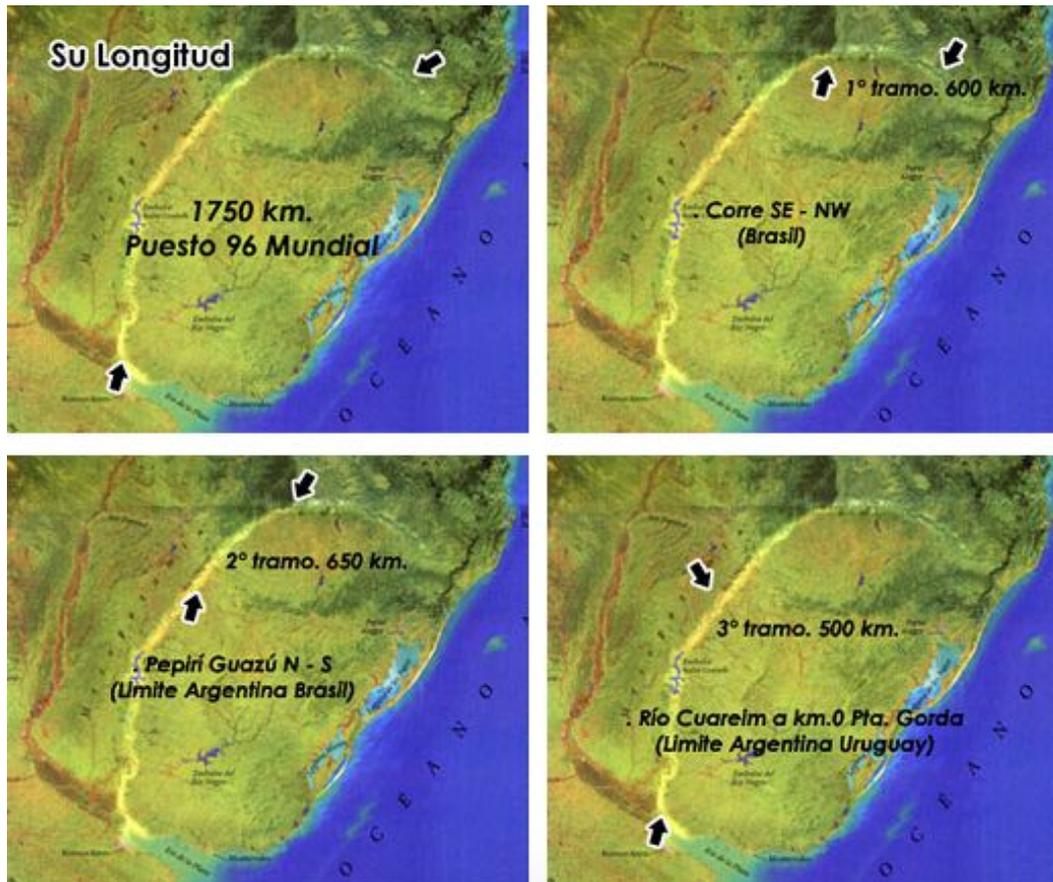


Figura 1. Delimitación gráfica de los tres tramos del río Uruguay. Las flechas delimitan los extremos de cada uno de los tramos (CARU, 2018).

A la altura de la ciudad de Salto (Uruguay) se extiende el embalse de Salto Grande, aguas abajo de la presa, hasta Colón (Argentina) el cauce es estrecho con gran cantidad de restingas que lo atraviesan, entre Colón y Fray Bentos (Uruguay) el río corre de norte a sur y presenta las islas más grandes, a partir de allí tuerce bruscamente en dirección este-oeste, se ensancha y disminuye su velocidad formando una zona de bancos sobre el margen Argentino. Desde la unión con río Guleguaychú aumenta considerablemente su ancho, que varía entre 8 y 12 km, en este tramo se manifiesta fuertemente la influencia del río de la Plata, que determina en gran medida la velocidad y el sentido de la corriente. Desde el río Cuareim en el departamento de Artigas al km 0 de punta gorda, en el departamento de Colonia, existen aproximadamente 220.000 personas que componen la población en ambos márgenes, agrupados en Ciudades, Localidades y Comunidades con muchas diferencias y similitudes, y con particularidades sociales, culturales y económicas que darán las características a la forma de explotación, comercialización y consumo de las más de 150 especies que allí habitan (CARU, 2018).

## 2.3. SOBRE LOS PESCADORES ARTESANALES

### 2.3.1. Definición y clasificación de pesca artesanal.

La pesca artesanal se define como la acción de extraer peces u invertebrados o vegetales acuáticos de su medio para su aprovechamiento directo o indirecto. Se considera pesca artesanal a aquella que se realiza, en aguas costeras de ríos y mar cuyas embarcaciones no superan 10 Toneladas de Peso Bruto (TBR) de capacidad (Decreto N° 149/997, 1997; Ley N° 19.175, 2013). En la Figura 2 se observa a un pescador realizando el desembarque, clasificación y extracción de vísceras, llamada comúnmente “limpieza” de la captura diaria.



Figura 2. Pescador artesanal realizando la limpieza de la captura diaria, constituida mayormente por sábalo y boga, Nuevo Berlín, Uruguay. Foto de la autora.

### 2.3.2. Los pescadores artesanales y su contexto socioeconómico

En el río Uruguay se puede encontrar diversas comunidades de pescadores artesanales, organizadas de diferentes formas que van desde el pescador autónomo que pesca de forma aislada y esporádica (subsistencia), a aquellos pescadores organizados en emprendimientos con el fin de aumentar la calidad del producto y también la ganancia. La pesca artesanal es una actividad tradicional que se transmite de generación en generación y en algunos casos constituye el único ingreso económico para la familia, las comunidades viven generalmente en situaciones de marginación no sólo geográfica sino también social, cultural y económica. Las condiciones de precariedad se pueden observar a nivel de vivienda, de alimentación, a nivel de acceso al sistema educativo, o las prestaciones sociales y ejercicio de derechos como trabajadores o inclusión social. Todo esto genera que de a poco se vaya dejando de lado la pesca artesanal no sólo como generadora de ingresos, sino como cultura e identidad, y que los pescadores artesanales se vean

superados por grandes pescadores profesionales o grupos de pescadores que cosechan en cantidades importantes (Krall y col. 2011).

### 2.3.3. Zonas de pesca.

La pesca en el río Uruguay se realiza de forma extractiva provocando grandes riesgos para la conservación de la biodiversidad, es importante recordar que los peces no son recursos infinitos, por lo que la regulación de la pesca y respeto de las vedas se hace muy importante para hacer usufructo sustentable de todas las especies comerciales. Bajo esta premisa existe un documento con valor de declaración jurada que debe completarse luego de cada jornada laboral de forma obligatoria, y deja establecido el volumen total de la captura, especies y arte de pesca que utilizó para obtenerlas, además cada pescador artesanal debe poseer un permiso de pesca otorgado por DINARA, dicho permiso delimita la zona en la cual se le permite pescar.

Zonas autorizadas para la pesca artesanal en el río Uruguay (Figura 3):

Zona A- Desde la desembocadura del río Cuareim, hasta 1000 metros al norte de la Represa de Salto Grande. Incluye los afluentes del río Uruguay en el tramo.

Zona B- Desde 1000 metros al Sur de la Represa de Salto Grande, hasta el Puerto de Fray Bentos. Incluye los afluentes del río Uruguay en el tramo.

Zona C- Desde Fray Bentos hasta el paralelo de Punta Gorda. Incluye los afluentes en el tramo (DINARA, 2013).



Figura 3. Delimitación de las zonas de pesca en Uruguay. Zona A, B y C: río Uruguay. Zona D: río de la plata. Zona E: desde el río Santa Lucía hasta Punta del Este. Zona F, G, H, I: río Negro. Zona J: Laguna Merín. Zona K: Lagunas del litoral Atlántico. Zona L: Océano Atlántico. SUB-ZONAS: Sub-Zona CD, Sub-Zona DE, Sub-Zona EL (En las áreas que se sobreponen podrán efectuar tareas de pesca embarcaciones indistintamente con permisos de pesca para ambas zonas). Guía práctica para pescadores artesanales (DINARA, 2013).

### 2.3.4. Artes de la pesca artesanal.

#### 2.3.4.1. Red de enmalle

Según el país de América Latina puede ser conocida como Mallón, trasmallo, agallera, red de enmalles, enredador, tendal, red de agallas, agallera invisibles, red de espera. Es una red de un solo paño, cuya cuerda superior está dotada de flotadores o boyas plásticas u otro material flotante, y su cuerda inferior tiene pesos de plomo. La red puede ser de nylon tipo monofilamento o multifilamento. Se usa en ríos, lagos y embalses y es muy selectiva, de acuerdo al ojo de la malla. Puede ser de fabricación local y artesanal. Se caracteriza por ser de fácil manejo y poco esfuerzo para operarlo. Se utiliza para capturar sábalo, bagre, boga, dorado, patí, trucha, lisa, pejerrey, mojarra, carpas, tilapias, y otras. Por medio de lastres o anclas sujetas a una boya, se cala la red a la profundidad deseada (fondo, medio o superficie), extendiéndose y sujetando el otro extremo de la red con otra boya y su respectivo lastre o peso; pueden colocarse redes o paños seriados, tal como se ilustra en la Figura 4. (Arias, 1998).

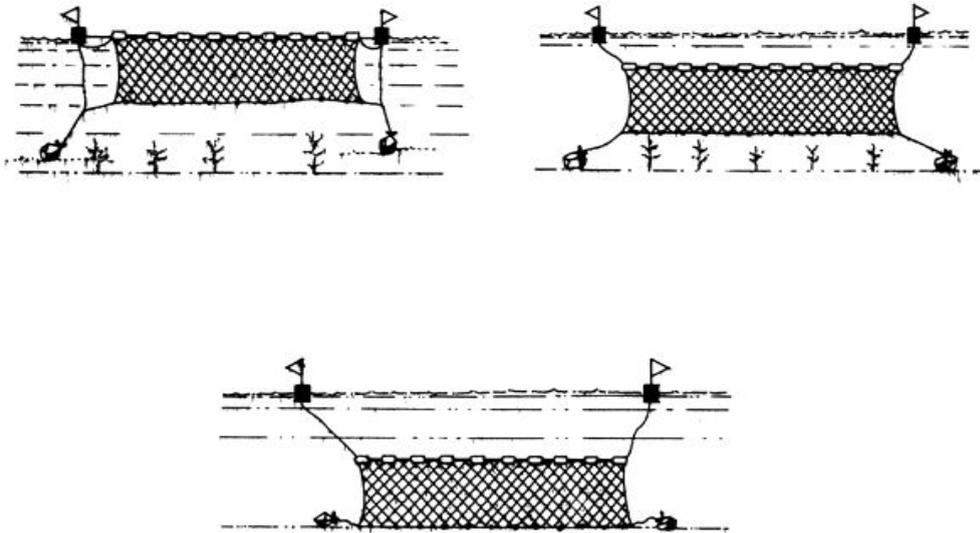


Figura 4. Redes de enmalle calada en superficie, media o fondo (Arias, 1998).

#### 2.3.4.2. Línea de mano

Las líneas son cuerdas de nylon<sup>®</sup> o algodón, de las cuales penden anzuelos sencillos de variada dimensión dependiendo de la especie que se desea capturar. Puede estar sujeto a una caña o vara, boya o árbol a la orilla. El tipo de carnada utilizada puede ser maíz, queso, lombriz, gusanos, insectos, pedazos de carne, cebo, frutas, pedazos de pescado, larvas de insectos, artificiales (cuchara, mariposa, etc.). Es de bajo costo, fácil maniobra y construcción. Otros nombres con la que se puede conocer según el país son anzuelo, cuerda, línea, guaral, marota, línea de mano, línea suelta o rendal. Sirve para la captura de bagre, mojarra, tilapia, sábalo, trucha, pejerrey, dorado, boga, surubí. Su uso es muy sencillo, se coloca la carnada y se lanza al agua. Se deja un tiempo determinado o se espera a que 'piquen' los peces (Figura 5) (Arias, 1998).

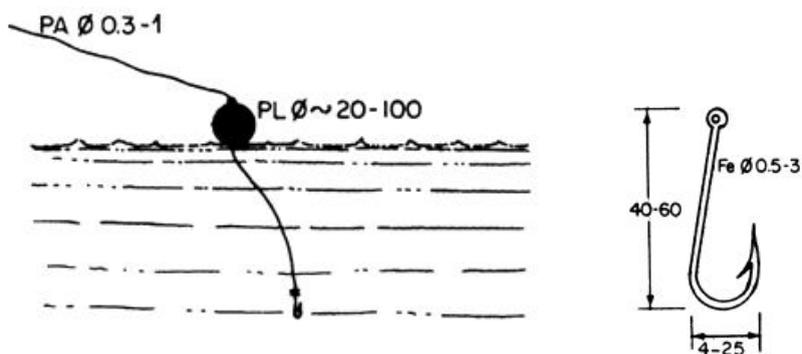


Figura 5. Descripción de la línea de mano. Rango usual del tamaño de anzuelos empleados (Arias, 1998).

### 2.3.4.3. Palangres

También conocido como espinel, canico, alandrio, dependiendo del país.

Consiste en una línea principal o línea madre, de la cual se cuelgan unos hilos o reynales más cortos con anzuelos. La línea principal se sujeta a boyas, corchos o lastres según la posición en que se cale. Tiene una selectividad relativa según el tamaño del anzuelo y/o tipo de carnada. Las especies de captura para este arte son dorado, patí, boga, pacú, tiburones, mojarra, pintado. Se puede fijar a nivel superficial, media agua o fondo, por medio de boyas y lastres a partir de los extremos de la línea madre, insertando en cada anzuelo la carnada. Se tiende en forma transversal o longitudinal en el río. Pueden ser de nylon mono o multifilamento, los de nylon monofilamento son usualmente más efectivos. La Figura 6 y 7 describen diferentes tipos de palangres, según el país de uso (Arias, 1998).

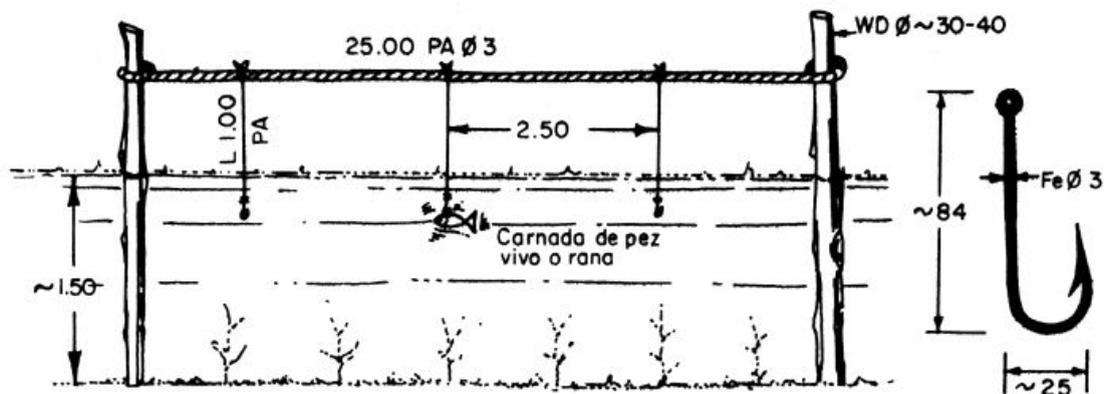


Figura 6. Modalidad de Palangre calado, espinel, Brasil (Drew, 1987).

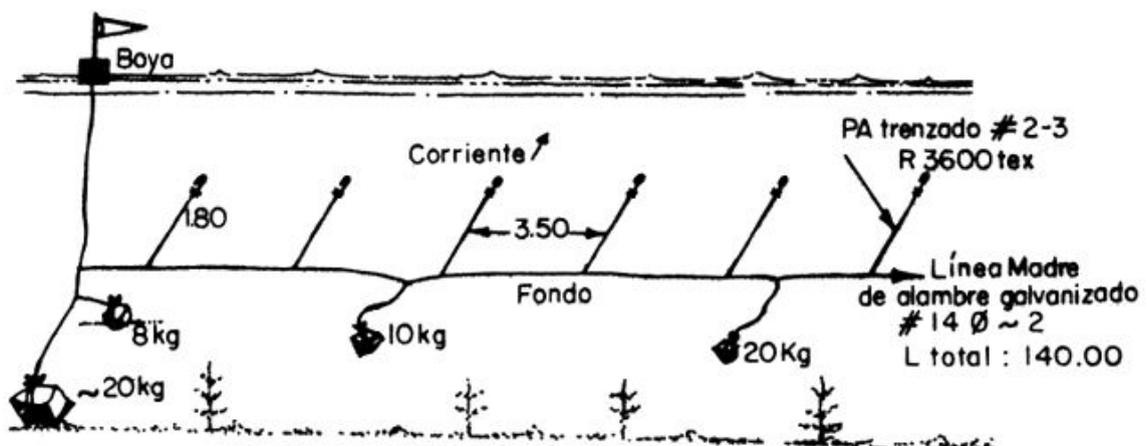


Figura 7. Modalidad de palangre calado, espinel, Argentina (Ercoli, 1985).

#### 2.4. PRINCIPALES ESPECIES COMERCIALES DEL RÍO URUGUAY

En el río Uruguay habitan más de 150 especies de peces, y existe una gran afinidad entre la ictiofauna de éste con la del sistema del río Paraná, cuyos elementos predominantes pertenecen a los órdenes *Characiformes* y *Siluriformes* (Sverlij y col, 2016). Entre los characiformes se encuentran especies carnívoras, fitófagas, ictiófagas y omnívoras con tamaños que van desde las pequeñas mojarras hasta los grandes dorados que superan los 30 kg. Este grupo comprende entre otros a los dientudos, pirañas, tararira (*Hoplias malabaricus*), bogas y sábalo. Los siluriformes al igual que los anteriores tienen hábitos alimentarios muy diversos y un rango de tamaño muy amplio e incluyen las viejas de agua, bagres, armados, surubí y patí. Para aumentar el éxito reproductivo, muchas de las especies que habitan en el río Uruguay utilizan áreas separadas para el desove, la cría y la alimentación, lo que implica la necesidad de realizar migraciones. Los ejemplares adultos realizan migraciones activas y los huevos y larvas realizan migraciones por deriva, es decir a favor de la corriente. Son las especies con comportamiento migratorio generalmente de tamaño más grande, y por ende, las de mayor interés pesquero, en ellas encontramos el dorado, la boga, el surubí o el patí (Sverlij y col, 2016).

En el tramo inferior del río Uruguay, la especie con mayor biomasa es el sábalo (*Prochilodus lineatus*), cuya captura sustenta importantes pesquerías comerciales, ya sea para la elaboración de harina y aceite como para el consumo directo. Entre enero y diciembre de 2017 se ubicó en el quinto lugar en las exportaciones, en cuanto a valores comerciales, siendo la única especie de río que figura entre las principales exportaciones a nivel del sector pesquero uruguayo (DINARA, 2018). Otros peces migratorios de importancia comercial en esta zona son la boga (*Leporinus spp.*), el dorado (*Salminus brasiliensis*), el patí (*Luciopimelodus pati*), bagre amarillo (*Pimelodus maculatus*), bagre blanco (*Pimelodus albicans*), surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*), Vieja de agua (*Loricariichthys anus*). Por último es importante mencionar que existen especies comerciales que a diferencia de las anteriores, son especies de cultivo, como el esturión (*Acipenser baerii*) y la tilapia (*Oreochromis spp.*) (Sverlij y col, 2016).



Figura 8. Captura del día de los pescadores de la isla de Gualeguaychú, se observan mayoritariamente dorados y mandubies. Foto de la autora.

#### 2.4.1. SÁBALO

*Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1847).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Bermejo, Paraná, Juramento, Uruguay, río de la Plata, Salí dulce, ocasionalmente, río Salado de Buenos Aires y laguna de Chascomús (Sverlij, 1993).

Constituye el 90% de las capturas comerciales (Sverlij et al, 1993). Se pesca con mallones, trasmallos y redes agalleras. Los adultos y los juveniles se alimentan de los detritos, principalmente de origen vegetal, contenidos en los sedimentos del fondo del río y de los cuerpos de agua asociados. Es una especie de hábitos migratorios, la reproducción tiene lugar en el río Paraná, principalmente en primavera, de octubre a diciembre.

Los ejemplares mayores pueden sobrepasar los 70 cm de longitud total (Sverlij, 1993).



Figura 9. Sábalo. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.4.2. BOGA

*Leporinus obtusidens* (Valenciennes, 1836).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Pilcomayo, Bermejo, Paraná, Juramento, Uruguay, río de la Plata, Salí dulce. Además Amazonia, río San Francisco, río das Velhas y río Moggi-Guassu (Brasil).

Especie migratoria, omnívora, se alimenta de granos, semillas, otros vegetales, invertebrados y peces pequeños. Prefiere aguas profundas, alcanza longitudes máximas de alrededor de 80 cm, y pesos de hasta 10kg (Braga, 1993).



Figura 10. Boga. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

### 2.4.3. DORADO

*Salminus brasiliensis* (Cuvier, 1826).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Pilcomayo, Bermejo, Paraná, Uruguay, río de la Plata, Salí-Dulce, Tercero y río Amazonas.

De gran interés para pesca deportiva y comercial, se pesca con espinel o línea flotante, preferentemente con peces vivos de carnada. Es un carnívoro ictiófago. Los adultos prefieren aguas rápidas y los jóvenes fondos barrocos. Desova en primavera (especie migratoria) y alcanza longitudes de 120 cm y puede sobrepasar los 30 kg de peso (Sverlij, Espinach Ros, 1986).



Figura 11. Dorado. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

### 2.4.4. PATÍ

*Luciopimelodus patí* (Valenciennes, 1836).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Bermejo, Pilcomayo, Paraná medio e inferior, Uruguay, Carcarañá, río de la Plata.

Muy capturada en pesquerías artesanales del tramo del río Uruguay compartido por Argentina y Uruguay, se lo pesca con espineles y redes agalleras. Especie de hábitos migratorios que frecuenta aguas profundas y turbias. Se alimenta principalmente de peces. Se han registrado edades de hasta 12 años. Los ejemplares mayores pueden superar 1 m de longitud (Burgess, 1989).



Figura 12. Patí. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.4.5. BAGRE AMARILLO

*Pimelodus maculatus* (Lacépède, 1803).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Pilcomayo, Salí, Bermejo, Paraná medio e inferior, Juramento, Uruguay medio e inferior, río de la plata. Además Bolivia, Brasil, Guayanas, Venezuela, Colombia y Perú.

Es objeto de pesca comercial con espinel en los ríos Paraná, Uruguay y río de la Plata. Efectúa migraciones de extensión considerable. Se alimenta preferentemente de pequeños insectos o crustáceos, restos vegetales y peces. Alcanza alrededor de 40 cm de longitud total y puede sobrepasar los 650 gramos de peso (Alonso, 1978).

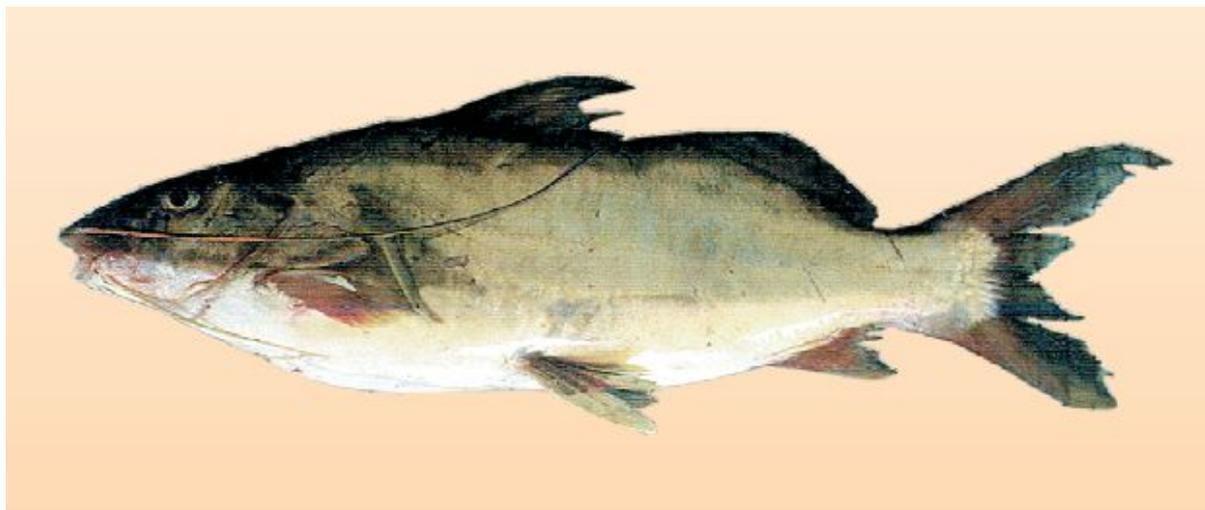


Figura 13. Bagre amarillo. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.4.5. BAGRE BLANCO

*Pimelodus albicans* (Valenciennes, 1840).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Paraná medio e inferior, Uruguay medio e inferior, río de la Plata, Salí-Dulce.

Se pesca en volúmenes relativamente elevados con red de arrastre y espinel. Especie de hábitos migratorios. Prefiere fondos fangosos y su alimentación es omnívora. Llega a medir unos 60 cm de longitud total y su peso puede alcanzar a más de 2 kg (Burgess 1989).



Figura 14. Bagre blanco. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.4.7. SURUBÍ

*Pseudoplatystoma corruscans* (Spix y Agassiz, 1829).

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Paraná, Uruguay, río de la Plata. Además ríos Amazonas y San Francisco.

Se pesca con mallones, redes de enmalle, trasmallos y anzuelos, encarnados preferentemente con calíctidos (cascarudos). Es el pez de mayor longitud de los ríos de la Cuenca del Plata, se han medido ejemplares de alrededor de 175 cm de longitud y 80 kg de peso; pero hay referencias de ejemplares mucho mayores. Se alimentan de peces, como bogas y sábalos. Habita cauces grandes y profundos. Realizan migraciones reproductivas (Cordiviola, 1966).



Figura 15. Surubí. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.4.8. VIEJA DE AGUA

*Loricariichthys anus* (Valenciennes, 1836).`

Distribución geográfica: ríos Paraguay, Paraná medio e inferior, Uruguay medio e inferior, río de la Plata, cuenca del río Salado de Buenos Aires. Además, sudeste del Brasil.

Pez de fondo, de régimen alimenticio detritívoro, es decir obtienen su alimentación de detritos o materia orgánica en descomposición. Su carne es de excelente calidad. Dimensiones hasta 50 cm (Isbrücker, 1891).

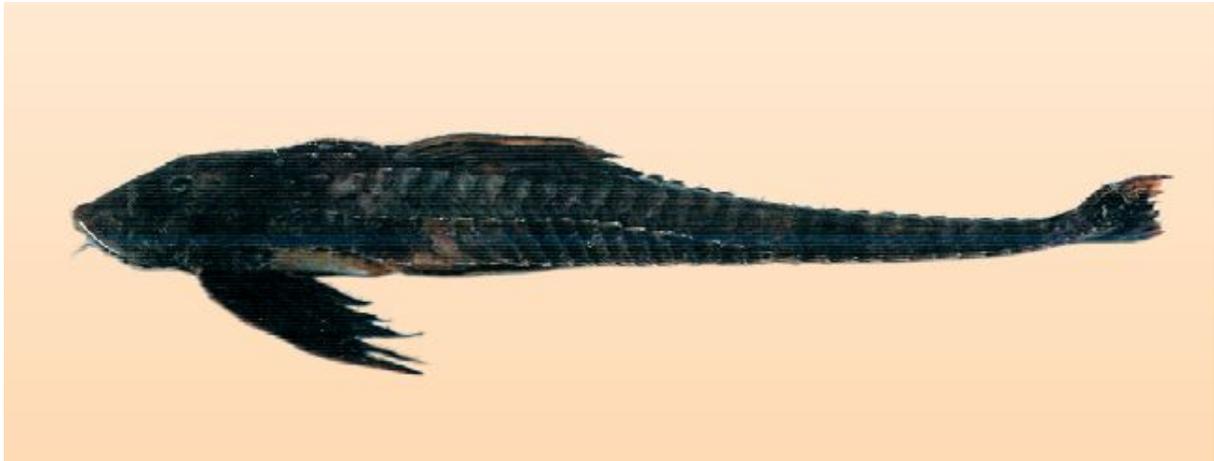


Figura 16. Vieja de agua. Peces del río Uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. CARU.

#### 2.5. EL PESCADO DE RÍO Y LOS CONTAMINANTES ORGÁNICOS

En el año 2012-2015, debido al conocimiento que se tiene referente a la desconfianza popular sobre la inocuidad del pescado de río, se realizó un estudio de evaluación sensorial de frescura, composición lipídica y contenido de Hg, Cd y Pb en la fracción comestible de tres especies de río: Sábalo, Patí y Dorado, procedentes de las ciudades de Salto y La Concordia. Los límites máximos permitidos en el caso de Cd es de 0.050 mg/kg mientras que el Pb es de 0.30 mg/kg. Para el Hg en músculo de pescado para consumo humano, la normativa nacional establece un límite de 1.0 mg/kg para pescados predadores y de 0.5 mg/kg para el resto de los pescados. (Reglamento técnico MERCOSUR sobre límites máximos de contaminantes inorgánicos en los alimentos) Como resultado no se encontraron niveles detectables de Cd y el Pb , ya sea porque estaban ausentes o por debajo de los límites de cuantificación de las técnicas aplicadas. Eso significa que están muy por debajo de la normativa (Elichalt y col, 2016).

## 2.6. DETERMINACIÓN DEL CONSUMO DE PESCADO DE RÍO

### 2.6.1. Metodologías para obtener información dietaria.

La medición de la ingesta de alimentos en individuos y en poblaciones se realiza mediante diversos métodos o encuestas. La forma en la que se realiza va a depender del tipo de información que se quiere obtener y el tiempo que se dispone para hacerlo, y la utilidad del método a su vez, dependerá de las condiciones en que se use y de los objetivos de la medición.

La información alimentaria en una población puede obtenerse a tres niveles distintos:

- Nivel nacional, mediante las llamadas Hojas de Balance de Alimentos (FAO) , con las que se conoce la disponibilidad de alimentos de un país.
- Nivel familiar, mediante las llamadas Encuestas de Presupuestos Familiares o los registro de todo el hogar.
- Nivel individual, con lo que genéricamente denominamos encuestas alimentarias o nutricionales y es el objetivo de este estudio.

2.6.2. Existen tres tipos de registro de ingesta a nivel individual (Serra y col, 2011). En el presente trabajo se utilizó el “*Cuestionario de frecuencia*”, que consiste en una lista cerrada de alimentos, en este caso pescado de río, sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo. La información que se recoge es cualitativa, si bien la incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada, permite cuantificar el consumo del alimento. A diferencia de los métodos anteriores, aporta una información global de la ingesta en un periodo amplio de tiempo y permite comparar individuos respecto al consumo relativo de ciertos alimentos.

### **3.HIPÓTESIS**

La familiarización y conocimiento sobre el producto van a determinar los niveles de consumo de cada una de las poblaciones objetivo.

Se esperan mayores niveles de consumo en las localidades con mayor volúmenes de captura.

## **4. OBJETIVOS**

### 4.1. Objetivo general:

Determinar el consumo per cápita anual promedio de pescado de río en las tres poblaciones objetivas (pescadores artesanales, comerciantes y consumidores) en Uruguay y Argentina.

### 4.2. Objetivos particulares:

- Determinar cuáles son las especies preferidas de consumo, en cada población de estudio.
- Estudiar la relación entre el nivel de consumo poblacional con el volumen de captura general de la localidad.
- Estudiar la relación entre la cantidad de comercios por localidad con el nivel de consumo.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1. ELECCIÓN DE LOCALIDADES OBJETIVOS.

Se eligieron ciudades y localidades que se encuentran en el margen del río Uruguay, tanto en la costa argentina como en la uruguaya, en toda su extensión (Figura 17).

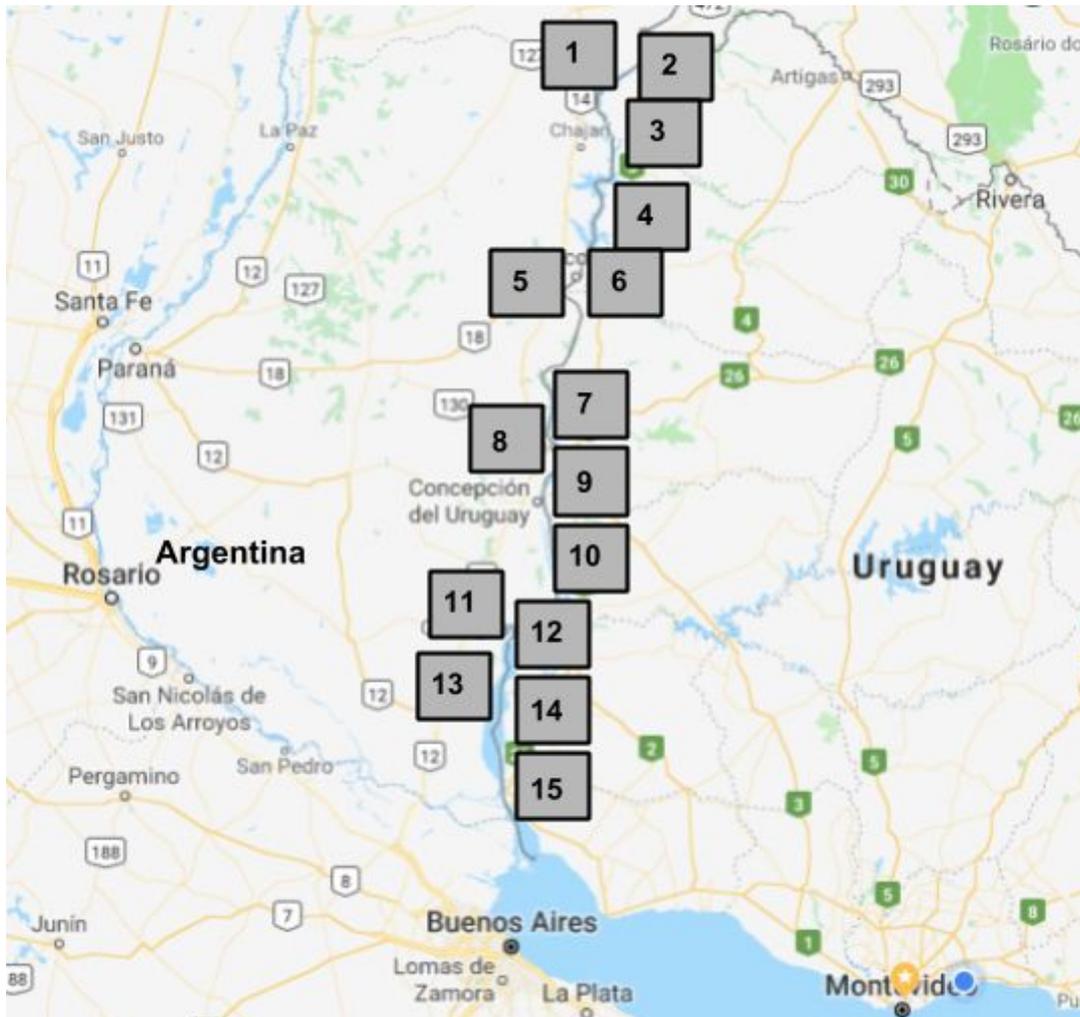


Figura 17. Ubicación geográfica de las localidades objetivo de estudio. 1. Monte Caseros, 2. Bella unión, 3. Belén, 4. Villa Constitución, 5. Concordia, 6. Salto, 7. Paysandú, 8. Concepción del Uruguay, 9. San Javier, 10. Nuevo Berlín, 11. Gualeguaychú, 12. Fray Bentos, 13. Villa Paranacito, 14. La Concordia, 15. Nueva Palmira.

### 5.2. RECOPIACIÓN DE DATOS

Se determinó las poblaciones objetivo de estudio; pescadores, comerciantes y población en general, luego se diseñaron tres formularios, uno para cada grupo de interés.

Formulario pescador: contiene datos e información individual personal, nivel educativo o estado civil, antigüedad en la pesca, información de la embarcación (nombre, número, capacidad), métodos de pesca utilizados, estimación de captura y

especies de captura entre otros. Además agrega datos sobre consumo personal de pescado de río, frecuencia, cantidad, especies preferidas, etc (Ver Anexo I).

Formulario de comerciantes: al igual que el formulario anterior figura información individual del entrevistado, además; razón social y datos fiscales del local comercial, datos edilicios como materiales de mesadas, métodos de refrigeración, tipo de producto a la venta, cantidad de mercadería vendida, origen y precio. El formulario tiene además, una sección destinada a la información referente al consumo de pescado de río. Tanto éste formulario como el de pescadores fueron realizados de forma personalizada a través de un extenso trabajo de campo financiado por la Comisión Administradora del río Uruguay (Ver Anexo II).

Debido a que el tamaño de la población general es sensiblemente superior a los otros dos grupos de estudio, se diseñó un formulario para su implementación de forma telefónica y sólo en poblaciones ubicadas en el margen uruguayo, por lo que constó de la elaboración de un modelo de discurso o 'speech'. Se trata de un formulario anónimo en el que la información personal se limita a peso y edad del entrevistado, orientándose todas las preguntas a características directamente relacionadas al consumo de pescado (Ver anexo III).

Se recabó información sobre más de una especie de pescado preferencial para consumir, lo que permitió que se pudiera discriminar el consumo en especies de primera, segunda o inclusive tercera elección, según el orden que priorizó el encuestado.

### 5.3. CRITERIOS DE ELECCIÓN PARA EL TAMAÑO DE MUESTRA.

Por no contar con antecedentes de un tamaño muestral óptimo para encuestar y a fin de buscar un equilibrio entre un tamaño representativo y practicable se adoptaron los criterios que se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Criterios para determinar el tamaño de la muestra a nivel poblacional. Los datos se expresan en porcentaje, tomando como referencia el último censo poblacional del año 2011.

<b>Cantidad de habitantes</b>	<b>Criterio de muestreo (%)</b>
0 a 5.000 hab	1%
5.000 a 25.000 hab	0,1%
más de 25.000 hab	0,05%

Tabla 5. Criterios de muestreos establecidos para cada localidad, para encuestas de población general, según cifras tomadas del último censo en 2011.

<b>Localidades encuestadas</b>	<b>Población según censo 2011</b>	<b>Criterio de muestreo utilizado</b>
Bella Unión	12.200	0,1%
Belén	1.926	1%
Constitución	2.762	1%
Salto	124.878	0,05%
Paysandú	113.124	0,05%
San Javier	1.781	1%
Nuevo Berlín	2.450	1%
Fray Bentos	24.406	0,1%
Villa Soriano	1.124	1%
Nueva Palmira	9.857	0,1%

El trabajo de campo para realizar las encuestas a pescadores y comerciantes constó de una serie de viajes a cada una de las localidades, en un principio se contó con un registro base de pescadores proporcionado por DINARA y en otras ocasiones con ayuda de personal de Prefectura, para, de esta forma contactar a la mayor cantidad de pescadores posibles. En el caso de los comerciantes, al no existir un registro previo que facilitara la ubicación los locales comerciales, la búsqueda se basó en preguntar a la población dónde compraba el pescado habitualmente o si tenía conocimiento de que existiera en la ciudad un local de venta de pescado, y de esa forma ir completando las encuestas.

#### 5.4 CÁLCULO DEL CONSUMO PROMEDIO ANUAL

Uno de los inconveniente a la hora de calcular el consumo promedio en kilos de pescado de río, fue la medida que los encuestados utilizaron para expresar la cantidad que consumen. Por ejemplo, en poblaciones en las que el pescado procesado, es decir fileteado, trozado o listo para cocinar no estaba a la venta, siempre debió partirse de una pieza entera, al tener el dato de entre cuántas personas era compartida esa pieza y la forma en la que se preparaba se puede calcular un consumo estimado de gramos por persona.

Para llevar a cabo esta metodología se necesita partir del supuesto de que cada persona que comparte la pieza de pescado come la misma cantidad. Hay que tener en cuenta que no existen documentación sobre rendimiento de cortes para las especies de río, por lo tanto se utilizó la información de rendimiento disponibles para especies de agua salada y comunicaciones orales de profesionales experimentados en el tema.

### 5.5. CORTES Y RENDIMIENTOS EN EL PESCADO DE RÍO.

Se denomina “tecnología del corte” al procedimiento mediante el cual se transforma la materia prima tanto para su aprovechamiento directo así como para su utilización en proceso tecnológico posterior.



Figura 18. Transformación de una pieza de mochuelo a filetes, que posteriormente son empaquetados y vendidos en bolsas de un kilo cada una. Colonia, Nueva Palmira. Fotos de la autora.

#### 5.5.1. Cortes más comunes y su rendimiento.

Es importante destacar que el tipo de corte y el tipo de cocción están fuertemente vinculadas. En cada descripción se aclara, que corte se utilizó como rendimiento según la preparación.

Pescado limpio: tiene un rendimiento de 85%. Se denomina así al pescado que ya ha sido lavado, descamado, eviscerado, se le han quitado las branquias y opcionalmente, las aletas. En el presente trabajo se usó este porcentaje de

rendimiento para especies asadas al horno o a la parrilla, o para el bagre amarillo cuyas piezas suelen freírse enteras.

Pescado Headed and gutted (H & G): tiene un rendimiento de 55%. Se trata del pescado que fue lavado, despojado de las escamas, cola, aletas y cabeza. Este porcentaje es utilizado para preparaciones como chupín o pescado hervido, que luego de eliminada la cabeza y la cola es trozado.

Filete sin piel ni espinas, rendimiento 35%, utilizado para milanesas, bifés horneados o todo pescado frito que no sea bagre amarillo. El mochuelo (*Genidens barbatus*) y patí presentan un rendimiento de filete de un 40%, mientras que boga y sábalo tiene dos modalidades de filete, con espinas que tiene un rendimiento de 35%, y sin espinas que rinde un 25% (Comunicación personal Dr. Antonio Benítez). Se toma 35% teniendo en cuenta que los cortes no son realizados por fileteros, por lo tanto el aprovechamiento de la pieza va a ser menor.

Postas o rodajas. Este corte tiene un rendimiento de 55%, no es tan común en las preparaciones.

Por último es importante tener en cuenta que el pescado al ser asado, frito o hervido pierde promedialmente un 25% de su peso (Bertullo, 1965).

Otros datos importantes a tener en cuenta para hacer el cálculo en gramos de consumo es que la pieza promedio de bagre amarillo se toma en promedio en 500 gr, debido a sus características de especie y la porción de pescado crudo es de 200 gr (Moreiras y col).

### 5.5.2. Ejemplificación de la metodología de cálculo de consumo de pescado.

Una persona declara consumir una boga asada de un estimado de 3 kg, entre 4 personas 2 veces al mes. La preparación asada toma como premisa 85% de rendimiento total de la pieza.

$$\begin{array}{r} 3000 \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 100\% \\ \times \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 85\% \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3000 \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 100\% \\ 2550 \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 85\% \end{array}$$

Al ser cocinados pierden un 25% de su peso:

$$\begin{array}{r} 2550 \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 100\% \\ 1912.5 \text{ gr} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 75\% \end{array}$$

$$1912.5 \text{ gr} \% 4 \text{ personas} = 478.1 \text{ gr/persona}$$

Como el consumidor declara comer pescado dos veces al mes:

478,1 gr/persona x 2 = 956.3 gr/persona/mes

El año tiene 12 meses  $956.3 \times 12 = 11475$  gr/persona/año

El resultado es que esta persona consume en promedio 11.5 kg de pescado de río en un año. De esta forma se calculó el consumo para cada encuestado, variando el razonamiento según si se partía de una pieza entera o filetes, crudos o cocidos, porciones, etc.

## 6. RESULTADOS

Se encuestaron en total 53 pescadores artesanales, 19 (35%) argentinos y 34 (65%) uruguayos, 23 comerciantes, 10 (43%) argentinos y 13 (57%) uruguayos y 272 consumidores generales, todos uruguayos. La distribución de los encuestados por localidad se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6. Pescadores artesanales, comerciantes y consumidores generales encuestados, clasificados según país y localidad.

	Localidad	Pescadores	Comerciantes	Consumidores
U	Bella Unión	1	1	13
R	Belén	1	-	19
U	Nueva Palmira	2	2	10
G	Villa Soriano	3	1	11
U	La concordia	3	-	-
A	San Javier	4	-	18
Y	Fray Bentos	4	3	26
	Paysandú	5	3	57
	Nuevo Berlín	7	1	25
	Salto	7	-	65
	La Agraciada	-	1	-
	Constitución	-	-	28
A	Villa Paranacito	2	1	-
R	Gualeguaychú	2	5	-
G	Benito Legeren	1	-	-
E	Colón	4	2	-
N	Concepción del	7	-	-
T	Uruguay			
I	Concordia	-	3	-
N				
A				
	Total	53	23	272

### 6.1 Información demográfica

Todos los pescadores artesanales fueron hombres, con una edad promedio de 47 años, variando de una mínima de 17 años a una máxima de 73 años. El peso medio fue de 80 kg, con un valor mínimo de 56 kg y un valor máximo de 126 kg. El estado civil se dividió mayoritariamente en casados y solteros, en iguales proporciones. Los comerciantes fueron 19 (83%) hombres y 4 (17%) mujeres, 90% de ellos propietarios de los locales comerciales, el restante empleados. La edad media fue de 49 años, variando entre una mínima de 23 años y una máxima de 80 años. El peso medio se ubicó en 81 kg, con un mínimo de 58 kg y un máximo de 117 kg y casi la mitad de los encuestados declaró ser casado, los detalles referente al estado civil se muestran en la Tabla 7. En el caso de los consumidores generales, no se realizó distinción de género, la edad promedio fue de 55 años, yendo de un mínimo de 15 años a un máximo de 90 años, con un peso promedio de 74 kg.

El 42% de los pescadores artesanales declaró tener un nivel educativo de primaria completa, y tan sólo uno de ellos alcanzó un nivel terciario que no completó. En comerciantes se ve que 33% de los encuestados completó la secundaria, e inclusive existe un 10% que completó el nivel terciario (Tabla 8).

En cuanto a la pesca como ocupación 20 (38%) de los pescadores artesanales declararon practicarla como único ingreso económico, los restantes 33 (62%) realizan además, otras actividades que le permiten otros ingresos, en la mayoría de los casos se trata de tareas vinculadas al sector de la construcción. Casi el 60% de los pescadores declararon tener una antigüedad en el oficio superior a los 21 años (Tabla 9).

Tabla 7. Estado civil de los pescadores artesanales y comerciantes, argentinos y uruguayos de comunidades costeras del río Uruguay.

Estado civil	Pescadores (%) n = 52	Comerciantes (%) n = 23
Casado	42	47
Soltero	42	26
Divorciado	13	8
Viudo	3	-
N/C	-	17

Tabla 8. Nivel educativo de pescadores artesanales y comerciantes, argentinos y uruguayos, de comunidades costeras del río Uruguay.

Nivel Educativo	Pescadores (%) n = 52	Comerciantes (%) n = 23
Primaria incompleta	21	5
Primaria completa	42	16
Secundaria incompleta	23	26
Secundaria completa	12	33
Terciario incompleto	2	10
Terciario completo	-	10

Tabla 9. Antigüedad en la actividad pesquera de pescadores artesanales argentinos y uruguayos, de comunidades costeras del río Uruguay.

Antigüedad (años)	%
0 a 10	19
11 a 20	23
+ de 21	58

## 6.2. Materiales y artes de la pesca.

El 84% de los pescadores artesanales cuenta con una sola embarcación para realizar su trabajo, que además es de su propiedad, un 13% trabaja con embarcaciones prestadas por otros pescadores, y un 3% posee más de una embarcación. En cuanto a los artes de pesca, la red de enmalle fue el más utilizado por pescadores de ambos márgenes del río, luego en menor medida la línea de mano y por último el palangre. Las capacidades de las embarcaciones se detallan en la Tabla 10.

Tabla 10. Clasificación de embarcaciones de pescadores artesanales, argentinos y uruguayos, de ciudades costeras del río Uruguay según capacidad, expresada en kilogramos.

Tipo de embarcación	%
0 a 500	31
501 a 1000	42
1001 a 1500	6
+ 1500	8
No tiene embarcación	13

### 6.3. Detalles de cualificación del consumo.

El 100% de los pescadores artesanales encuestados declararon consumir pescado de río, de los comerciantes el 90% (20), y 57% (156) de los consumidores generales.

La frecuencia predominante de consumo fue de cuatro veces por mes con 36% en pescadores y 34% en comerciantes y de una vez o menos veces por mes en consumidores generales (Figura 19). Pero los tres grupos presentan variaciones en el consumo según la época del año, si bien el 68% de los pescadores declaró que su consumo es estable sin importar la época del año, del 32% que no posee un consumo estable, 65% lo aumenta en verano. Para los comerciantes el porcentaje de no variación baja a 59%, pero del 41% que sí varía su consumo, 89% lo aumentan en el verano. En los consumidores generales el 56% de los encuestados varía su consumo, 68% lo aumenta en el verano y a diferencia de los grupos anteriores, aparece una nueva categoría dentro de época, semana de turismo, en la cual 5% declararon aumentar el consumo de pescado de río.



Figura 19. Distribución de las frecuencias de consumo de pescado de río en pescadores artesanales, comerciantes y población general de ciudades costeras del río Uruguay.

La Figura 20 muestra las preferencias generales de especies para pescadores artesanales, comerciantes y consumidores. Dentro de las especies de primera elección, para los pescadores artesanales, se destacó la boga y el bagre amarillo, dentro de las especies de segunda elección bagre amarillo y patí, y por último como destacados en las especies de tercera elección se ubicó la vieja de agua y el surubí. Para los comerciantes las especies de primera elección fueron la boga, patí y bagre amarillo, y las de segunda elección patí, dorado y bagre. Por último, los consumidores generales tienen como primera opción al dorado y al patí.

Cuando se evalúan los motivos de elección de especies para consumo, en el caso de los pescadores artesanales se encontró que 88% lo hace exclusivamente por sabor, 3% elige especies según la cantidad de espinas, y el restante por razones vinculadas a la pesca diaria, es decir, elegir según lo que se logró capturar ese día. Mientras que 95% de los comerciantes declaró que el motivo de elección de las especies es por sabor. El 55% de los consumidores generales eligen la especie por sabor, y 17% por “no tener espinas”. Tanto los comerciantes (49%) como los consumidores generales (44%), prefieren consumir el pescado de río de forma asada, mientras que los pescadores artesanales prefieren la modalidad de milanesa (34%). Los detalles se pueden observar en la Figura 21.

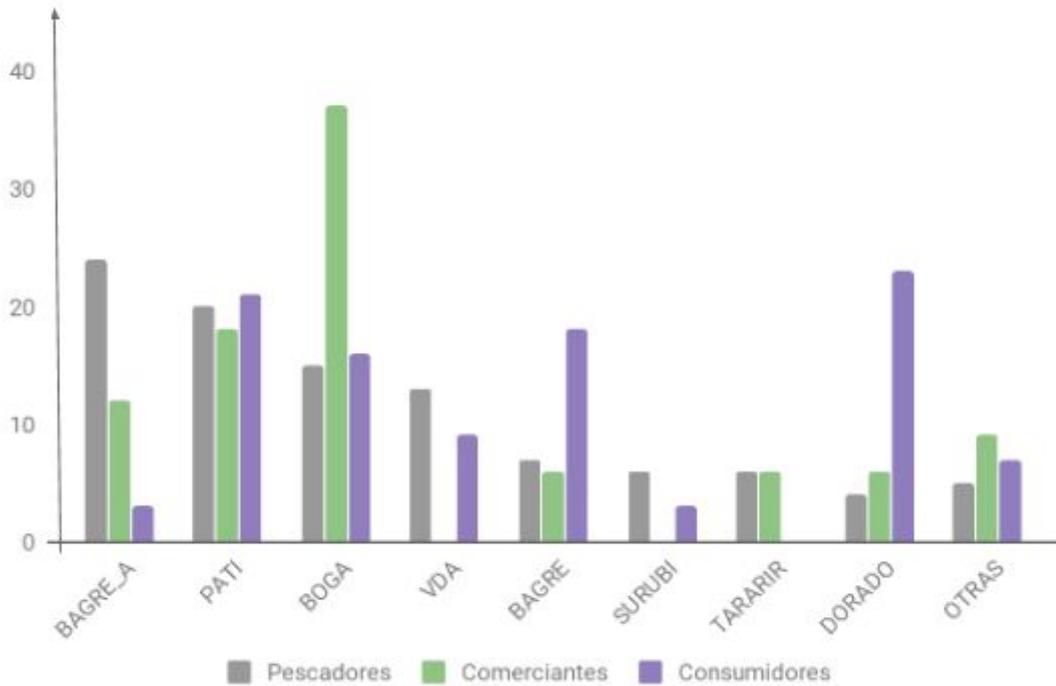


Figura 20. Preferencias de consumo, de especies de pescado de río, por parte de pescadores artesanales, comerciantes y consumidores generales. Abreviaciones: Bagre\_a: Bagre amarillo. VDA: Vieja de agua. La opción "otras" incluye: armado (*Oxydoras Kneri*), tararira (*Hoplias australis*) y mochuelo.

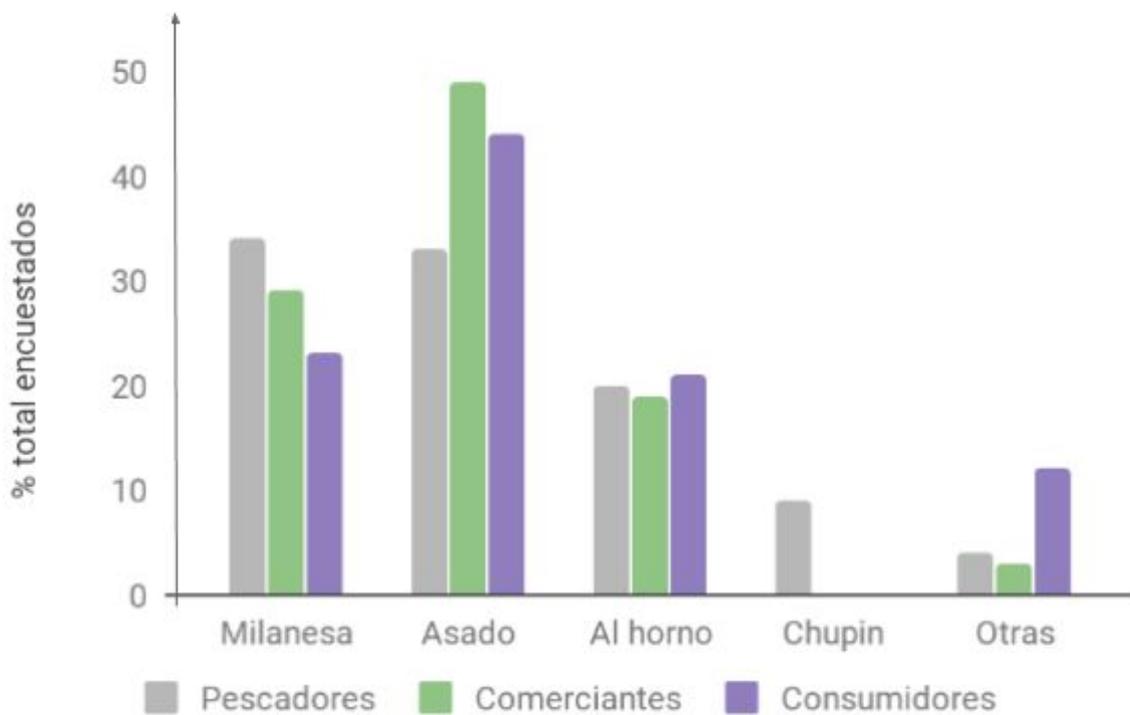


Figura 21. Formas de preparación del pescado de río elegidas por pescadores artesanales, comerciantes (argentinos y uruguayos) y consumidores generales.

#### 6.4. Características cuantitativas del consumo de pescado de río.

La media anual de consumo en pescadores artesanales fue de 36 kg/pescador, si dividimos los datos por países, la media anual para pescadores uruguayos fue de 38,6 kg y para los pescadores argentinos 31,3 kg. En la Figura 21 se observa el consumo promedio por año en pescadores artesanales, clasificado por localidad y país, siendo San Javier, Concepción del Uruguay, y Nuevo Berlín las localidades que presentaron mayor consumo. La media anual, de consumo de pescado de río en comerciantes fue de 15,1 kg/persona, al separarse los datos por país, la media para argentinos es de 12,5 kg y para uruguayos 19,3 kg. La media anual para consumidores generales (sólo uruguayos) fue de 7 kg/persona. En la Figura 23 se ven las medias para consumidores generales clasificadas por localidad, Villa Soriano es la ciudad con mayor consumo, con un promedio de 28.9 kg, le sigue Nueva Palmira (13,5 kg), Nuevo Berlín (12 kg) y San Javier (10,9 kg).

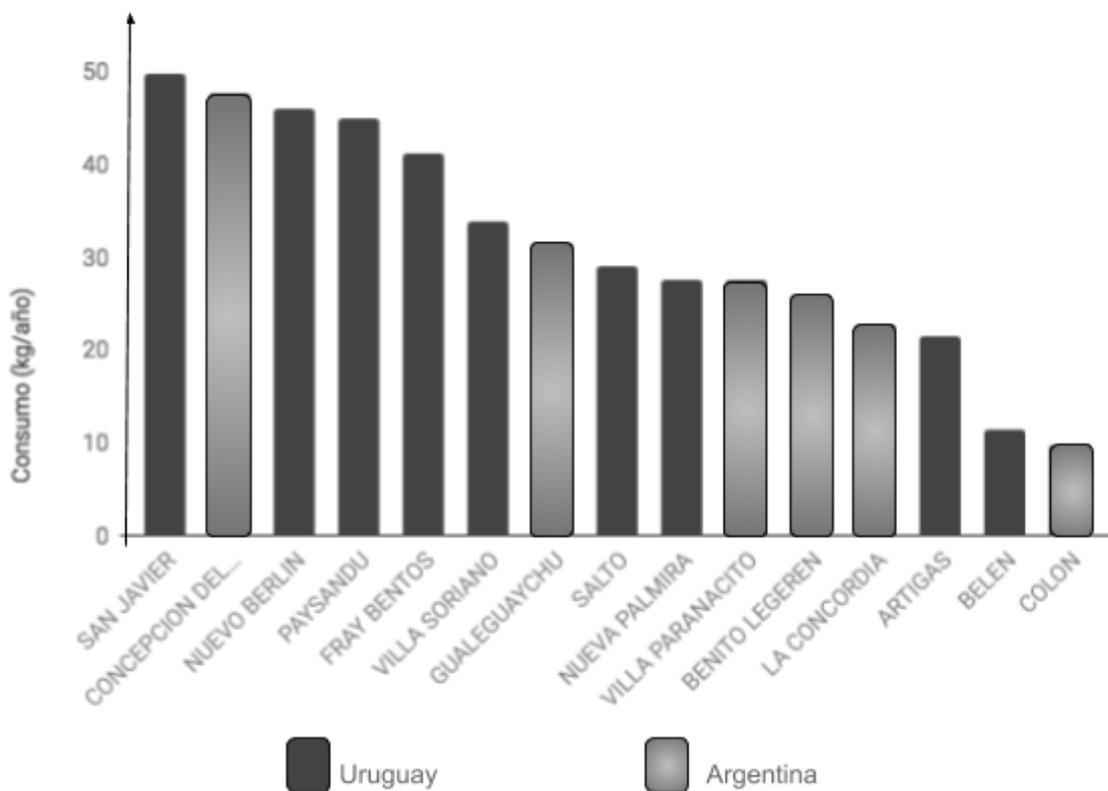


Figura 22. Promedio de consumo de pescado de río, en kg/año, en pescadores artesanales de ciudades costeras del río Uruguay, clasificados por localidad.

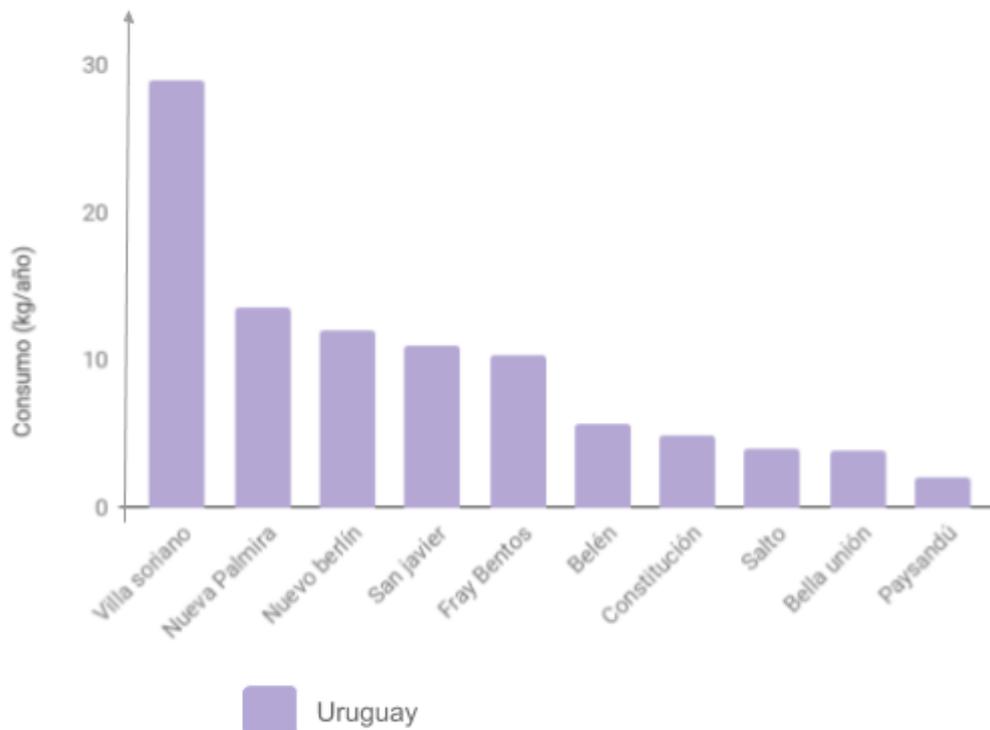


Figura 23. Promedio anual de consumo de pescado de río en población general, de localidades uruguayas costeras al río Uruguay.

6.5. Volúmenes de captura de pescado y relación comerciantes/persona por ciudad. Nueva Palmira es la segunda ciudad con mayor consumo de pescado de río a nivel poblacional, y la primera en la relación proporcional comerciantes/personas. En el caso de Villa Soriano, que es la primera en consumo de pescado, se observa que la relación comerciantes/personas es de las más baja, pero el volumen de captura mensual es el segundo mayor. San Javier es la tercera ciudad con mayor proporción comerciantes/personas, se encuentra cuarta a nivel de consumo y su captura está dentro de las de menor volumen. En Nuevo Berlín se repite lo mismo que en Nueva Palmira, hay un consumo importante, pocos comerciantes pero buen volumen de captura. (Figura 24)

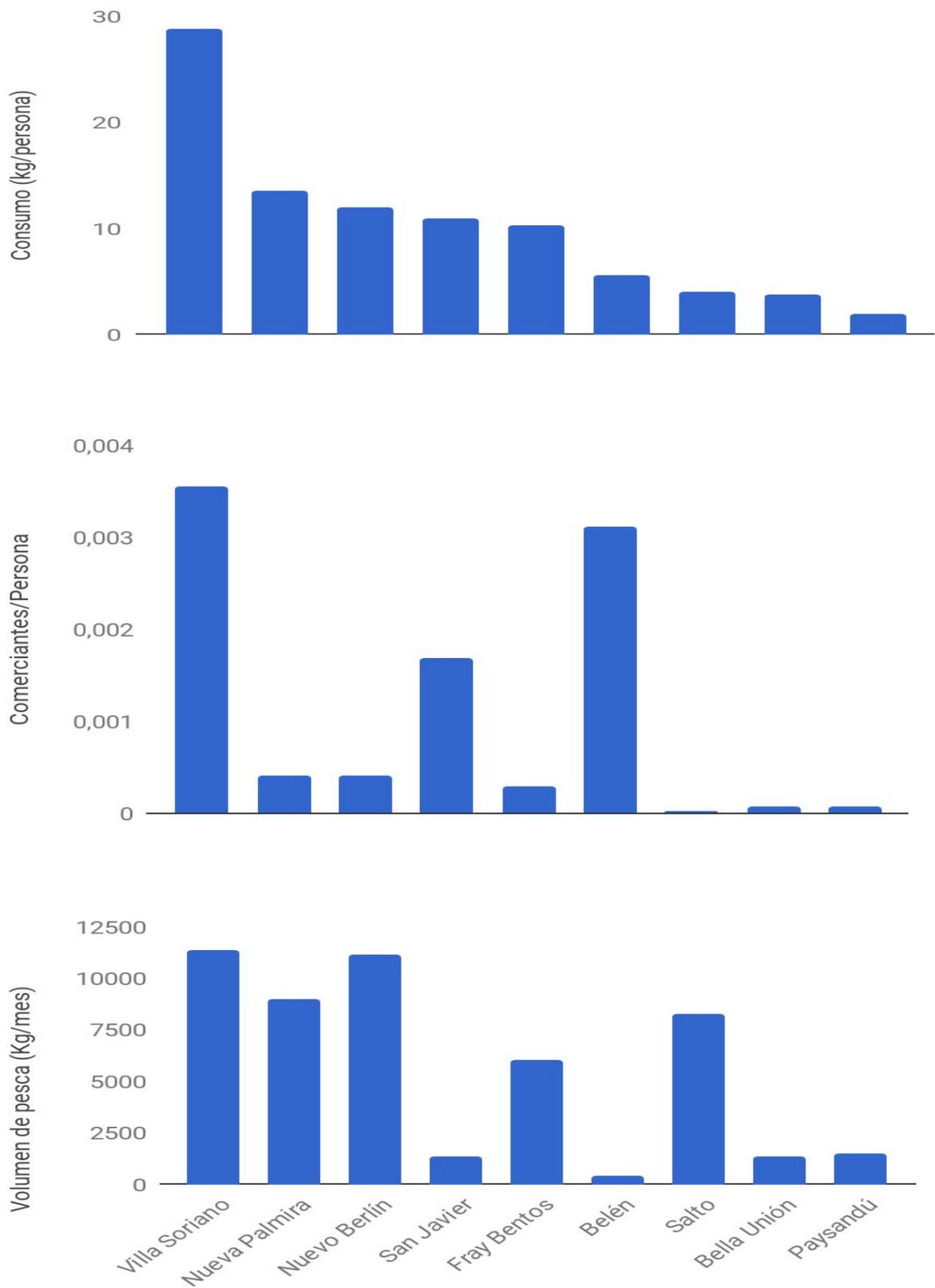


Figura 24. Comparativa entre consumo, cantidad de comerciantes y volumen de captura en ciudades de Uruguay.

## 7. DISCUSIÓN

El presente es el primer trabajo que abarca el pescado de río como recurso alimentario desde su pesca, pasando por la comercialización y hasta llegar a su consumo en tres diferentes niveles, es decir, en tres grupos de estudios bien diferenciados, caracterizando el consumo de pescado de río en cantidad de consumo, especies, formas de cocción e inclusive variaciones anuales de consumo.

La media de consumo de pescado de río fue, mayor en pescadores, intermedia en comerciantes, y alcanzó su menor medida en consumidores, confirmando lo planteado en la hipótesis. Los resultados de consumo en las diferentes poblaciones de estudio, confirman que cuanto mayor es el acceso al pescado y más familiarización hay con el mismo, más se consume, además, teniendo en cuenta el contexto socioeconómico de los pescadores artesanales, es esperable que su propio recurso sea a su vez, sustento alimenticio. Se puede ver que la media kg/persona condice con los datos de porcentaje de consumidores en el grupo de estudio, la variación anual y la frecuencia. El valor encontrado en la población general ( 7 kg/persona ) se ubicó levemente por debajo del promedio nacional uruguayo presentado por FAO (2011), de 9,7 kg/persona, lo que es esperable, ya que el promedio nacional incluye consumo de pescado de mar, no diferenciando el pescado según su origen. Las ciudades que presentan mayor volumen de captura, son las que tienen medias de consumo destacadas a nivel poblacional. Sin embargo, el consumo de la población general no parece estar vinculado a la relación comerciantes/persona de la ciudad, esto podría explicarse por la variación en la capacidad abarcativa del comerciante, el número de clientes, los horarios de atención, el volumen de venta y la forma de comercialización.

El 62% de los pescadores realizan otras actividades además de la pesca, estos datos son muy similares al estudio de Krall y col (2011), al realizarse la pesca de forma extractiva, hay riesgos de sostenibilidad tanto ambiental como económica, el trabajo no es consistente todo el año, lo que obliga a los pescadores a tener otro ingreso. Se sabe que los pescadores viven en una condición de marginalidad tanto geográficamente como en lo social y económico (Krall y col, 2011), esto último más el hecho de que la pesca se trate de un oficio transmitido de generación en generación, determina que los pescadores comiencen la actividad de forma muy temprana y explica que la antigüedad sea mayoritariamente de más de 21 años, a su vez esto condiciona el tiempo que se dedica al estudio en la juventud lo que da como resultado que menos del 50% de los pescadores artesanales, hayan completado tan sólo un nivel educativo primario.

Aunque la definición de pesca artesanal habla de embarcaciones de hasta 10 toneladas de peso bruto, la realidad es que el 80% de son embarcaciones de menos

de una tonelada, lo que implica un menor volumen de captura. Sin embargo se sabe que a medida que se avanza hacia el este de la costa uruguaya las embarcaciones van aumentando su tamaño hasta encontrar algunas que superan los 10 metros de eslora, como sucede en el departamento de Rocha (Marianovich y col). Esta situación podría estar dada por las características del río Uruguay, al no presentar mareas tan altas ni recorrer distancias tan grandes como las realizadas en la pesca artesanal del río de la Plata u océano Atlántico, es factible navegar en él con embarcaciones pequeñas, además, y no menos importante, las embarcaciones pequeñas tienen un menor costo de mantenimiento, menor costo de adquisición y menor gasto de combustible.

Existió una variación según los grupos en cuanto a la elección de especies de consumo, pero en general, siempre son las mismas. Hay especies que son muy apreciadas por pescadores artesanales, por su sabor o la calidad de su carne y cuyo consumo es sensiblemente menos en otros grupos, esto podría deberse a varias cosas, por ejemplo, que estas especies ni siquiera llegan a comerciantes y/o consumidores generales, o si llegan lo hacen en poco volumen, como es el caso del bagre amarillo y la vieja de agua. Muchas veces, además, hay que especies de gran valor que no tienen consumo importante en comerciantes, y esto podría deberse a que, muchas veces, el pescador reserva determinadas piezas para clientes preestablecidos o realiza la venta del mismo al llegar a la playa/puerto, donde normalmente se realiza la limpieza de la captura, de esta forma, eliminan el intermediario y obtiene mayor ganancia neta. Si bien los datos de biomasa indican que la principal especie en el río Uruguay es el sábalo (Sverlij et al., 1993), no apareció como especie consumo en ningún grupo, esto puede deberse a que, su pesca es casi exclusivamente para exportación, por otro lado podría deberse a que sus características culinarias no resultan agradables para los consumidores de esta región.

## **8. CONCLUSIONES**

La media anual general de consumo de pescado de río para pescadores artesanales es 36 kg/pescador, 38,6 kg para pescadores uruguayos y 31,3 kg en pescadores argentinos.

La media general de consumo para los comerciantes es 15,1 kg, 19,3 kg para comerciantes uruguayos y 12,5 kg para comerciantes argentinos.

El consumo anual de pescado de río en kilos, para consumidores generales (sólo uruguayos) es de 7 kg/persona.

Las especies preferenciales de consumo en pescadores artesanales son boga y bagre amarillo, en comerciantes boga, patí y bagre amarillo, y en consumidores generales el dorado

El nivel de consumo poblacional está más vinculado con el volumen de captura que con la proporción comerciantes/personas.

## 9. RECOMENDACIONES

Lo novedoso de este trabajo es que no existen datos de consumo previos que discriminen únicamente al pescado de río. Esto abre la puertas a futuras investigaciones, por ejemplo si tenemos en cuenta los datos existentes sobre contaminación de pescado de río con metales pesados (Elichalt y col, 2016), y teniendo en cuenta que se demostró las especies migratorias y no migratorias de peces de agua dulce, incorporan en su tejido muscular una amplia variedad de fungicidas, insecticidas y herbicidas a niveles de  $\mu\text{g kg}^{-1}$  (Ernst et al., 2018) se puede determinar si existe o no la necesidad de cambiar las recomendaciones de consumo, según la especie, según la región o ciudad o inclusive grupo poblacional. Por otro lado, como se demostró en el presente trabajo, existe una gran variedad de peces de río, altamente consumidos, de los cuales no existe actualmente, documentación desde el punto de vista productivo e industrial, referente por ejemplo, al rendimiento de los cortes, y por último, sería muy interesante ahondar en las razones de no consumo, que muchas de ellas están ligadas a miedos vinculados con contaminantes ambientales, para desmitificar quizás, con campañas que promuevan el consumo de pescado, y lo coloquen como lo que en realidad es, un alimento seguro y saludable.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Argentina. Ministerio de Agroindustria Argentino (2016) Integración para la acción . Características del mercado interno para productos acuícolas. Disponible en : <http://www.bioeconomia.mincyt.gob.ar/wp-content/uploads/2017/01/caracteristicas-mercado-presentacion-alvarez.pdf>. Fecha de consulta: 21/06/2018.
2. Arias Arias, P. (1988) Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina. FAO, ROMA. COPESCAL Doc. Ocas., N°4, 178 p.
3. Bertullo, V.H (1965) El consumo de pescado en el Uruguay. Una visión real del problema. Revista del Instituto de Investigaciones Pesqueras 1(4):305-313.
4. Burgess WE. (1989) An atlas of freshwater and marine catfishes: a preliminary survey of the Siluriformes. New Jersey, TFH, 784 p.
5. Comisión Administradora del Río Uruguay. Acerca del Río Uruguay. Disponible en: <http://www.caru.org.uy/web/acerca-de/> Fecha de consulta: 27/04/2018.
6. Comisión Administradora del Río Uruguay. El Río Uruguay en cifras. Disponible en: <http://www.caru.org.uy/web/acerca-de/prueba-pagina/> Fecha de consulta: 27/04/2018.
7. Cordiviola, E. (1966). Nuevos Aportes de la Biología Pesquera del "Surubi"(Pseudoplatystoma corruscans) en el Paraná Medio (Pisces, Siluriformes). Physis. 36: 237- 244.
8. De León, M (2016). El pescado, ese alimento que el uruguayo esquiva, El Observador. 10 de febrero de 2016. Disponible en: <https://www.elobservador.com.uy/el-pescado-ese-alimento-que-el-uruguayo-esquiva-n865317>. Fecha de Consulta: 18/07/2018.
9. Elichalt M., Dragonetti J.P., Friss de Kereki, C., Pinnacchio G., Fabiano G., Salhi M. (2016) Evaluación del contenido lipídico, de la frescura y de contaminantes químicos, en especies comerciales de peces del tramo bajo del Río Uruguay. XIX Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y de las XI Jornadas Uruguayas de Ciencias y Tecnología de Alimentos. Póster.

10. Ernst, F. , Alonso, B., Colazzo, M., Pareja, L., Cesio, V. , Pereira, A. , Márquez, A., Errico, E. , Segura, A. M., Heinzen , H., Pérez-Parada, A. (2018) Occurrence of pesticide residues in fish from south American rainfed agroecosystems. 179 p. Science for the Total Environment. 631- 632 :169-179.
11. FAO (2011) Apéndice I - Pescado y productos de la pesca – consumo aparente. Disponible en:  
[http://www.fao.org/tempref/FI/STAT/summary/summ\\_10/applybc.pdf](http://www.fao.org/tempref/FI/STAT/summary/summ_10/applybc.pdf) Fecha de Consulta: 27/08/2018.
12. IMPO (1997) Normativas y avisos legales del Uruguay, Decreto N° 149/997. Disponible en:  
<https://www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/149-1997/3>. Fecha de Consulta: 18/07/2018.
13. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Nutrición, Desarrollo Infantil y Salud (2015). Disponible en:  
<http://www.ine.gub.uy/encuesta-nacional-de-desarrollo-infantil-y-salud-endis->. Fecha de consulta: 27/04/2018.
14. Isbrücker, I. J. H. 1981. Revision of Loricaria Linnaeus, 1758 (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). Beaufortia, 31 (3): 51-96.
15. Krall, E. ; Piedrabuena, L.; Friss, C.; Chalar, L.; Goncalvez, C.; Ríos, W. (2011) Estudio de la Cadena de Comercialización de la Pesca Artesanal de Río Uruguay y Alternativas Productivas de Diversificación. Montevideo, UR, 104p.
16. Luten, J.B. (2009). Marine functional food. Holanda, Wageningen, 176p.
17. Marianovich P., Puig P., Grunwaldt P., Pereiro R., Crosa D., Fernández Amorín S., Rodríguez A., Heide D. (2008) Programa EcoPlata: Aportes sobre la pesca artesanal en la costa uruguaya. 3: 11- 32.
18. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. DINARA (2013). Guía Práctica Para Pescadores Artesanales: beneficios, derechos y trámites vinculados a la actividad. Montevideo, GEP-DINARA-FAO, 48 p.
19. Ministerio De Ganadería, Agricultura y Pesca. DINARA (2018). Boletín Estadístico Pesquero. Disponible en

<http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-nacional-de-recursos-aquaticos/publicaciones/boletines-informativos> Fecha de consulta: 28/04/2018

20. Moreiras, O; Carbajal, A; Cabrera, L; Cuadrado C (2007). Tablas de composición de alimentos. 11ª ed. Madrid, Pirámide. 140 p.
21. Serra Majem, L., Román, B., Ribas, L. (2001). Metodología de los estudios nutricionales. *Actividad Dietética*, 12:180-185.
22. Sverlij, S.B., Delfino, R., López, H., Espinach, A. (2016) Peces del río uruguay: guía ilustrada de las especies más comunes del río Uruguay inferior y el embalse de Salto grande. Paysandú, Publicación de la Comisión Administradora del Río Uruguay, 93p. Disponible en:  
[http://www.caru.org.uy/web/pdfs\\_publicaciones/Peces-del-Rio-Uruguay.pdf](http://www.caru.org.uy/web/pdfs_publicaciones/Peces-del-Rio-Uruguay.pdf)  
Fecha de consulta: 27/08/2018.
23. Sverlij, S.B., Espinach Ros, A. (1986). El dorado, *Salminus maxillosus* (Pisces, Characiformes) en el río de la plata y río uruguay inferior. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*. 6: 57- 75.
24. Sverlij S.B., Espinach Ros A., Orti G. (1993) Sinopsis de los datos biológicos y pesqueros del Sábalo *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1847). FAO, Roma. 71p. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/t0808s/t0808s.pdf>  
Fecha de consulta: 27/08/2018.
25. Teixeira de Mello F., González- Bergonzoni I., Loureiro M. (2011) Peces de agua dulce del Uruguay. Uruguay, PPR-MGAP. 188 p.
26. Uruguay. Ley N° 19.175. Recursos Hidrobiológicos. Disponible en :  
<https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp8906202.htm>. Fecha de consulta: 27/08/2018.

## 11. Anexos

### ANEXO I



## FORMULARIO PESCADOR

Fecha:

N° formulario:

Departamento:.....

Localidad:.....

Dirección:.....Teléfono/ Celular: .....

### DATOS PERSONALES

Nombre y Apellido:

.....

Sexo: M  F

Edad: ..... Peso: .....

Estado Civil:..... Grupo Familiar: Si  No   
N° miembros:.....

Educación: Primaria C  I  .....

Secundaria C  I  .....

Terciaria C  I  .....

Ocupación exclusiva en la pesca Si  NO

.....

Antigüedad en la pesca:

.....

Promedio de meses trabajados en el año:

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Promedio de días Trabajados:

L	M	M	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

**EMBARCACIÓN**

Nombre:..... Matrícula:.....

Capacidad de carga:.....Propulsión: M  R  V

Arte/s de pesca:.....

1.Red de enmalle 2. Línea demano 3. Medio Mundo 4. Palangres o espineles 5.Tarros

Especies capturadas:(en orden de volumen)	Volumen aprox./día	Comercialización (*)	R/ NR (**)
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....
4.....	.....	.....	.....
5.....	.....	.....	.....

(\*) 1. Entero Sucio 2. Entero limpio 3. Fileteado 4. Procesado 5. Postas

(\*\*) R: refrigerado. NR: no refrigerado

Venta de la captura:	Precio por Kg	
Público	.....	.....
Local	.....	.....
Intermediario	.....	.....
Frigorífico	.....	.....

**CONSUMO**

**Nº Formulario**

Peso del entrevistado:.....

Edad: .....

1.1 ¿Consume pescado? SI  NO

2.1 Nº del núcleo familiar que consuman pescado: .....

3.1 ¿Hay menores de 5 años? SI  NO

3.2 ¿Consumen pescado? SI  NO

3.3 Cantidad, especie, y frecuencia

Especie (ordenada por prioridad)	Origen (Propio/ otro)	Presentación	Kg por preparación	Tipo de preparación

4.1 Motivo de elección de dichas especies

5.1 Frecuencia

a. Diaria

b. Semanal 1vez/sem  2 veces/ sem  3 ó más

6.1 ¿Hay alguna época del año en la que consuma más pescado? Si  No

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2 ¿Por qué?

7.1 Otros comentarios:

ANEXO II



**FORMULARIO COMERCIANTE**

Fecha:

Nº de formulario:

Zona del río:

Departamento:.....

Localidad:.....

Dirección:.....

Teléfono/Celular:.....

Nombre del local:.....

**DATOS PERSONALES**

Nombre y Apellido:.....

Sexo M  F

Edad:.....

Estado Civil:..... Grupo Familiar: SI  NO

Nº miembros:.....

Educación:

Primaria C  I  .....  
Secundaria C  I  .....  
C  I  .....

Terciaria

Propietario  Empleado

**DATOS DEL LOCAL COMERCIAL**

Días y horario del local:

.....

Mesadas:

Granito / Mármol  
Madera  
Azulejos  
Acero Inoxidable  
Cemento lustrado  
Madera con revestimiento plástico

Elementos para enfriado:

Heladera  
Freezer  
Cámara de 0º  
Cámara de almacenamiento de congelados

Exposición del producto para la venta:

- Vitrinas refrigeradas  
 Filetes sobre hielo sin cubierta protectora  
 Filetes sobre hielo con cubierta protectora  
 Directamente sobre la mesada

Hielo

SI  NO

Fabricación propia   
Compra a terceros

Operarios con ropa de trabajo exclusiva

SI  NO

Guantes

SI  NO

¿Cuántas veces compra mercadería por semana?

.....

¿Cuántos kg aproximadamente?

.....

Procedencia del producto (especies)

Río Uruguay

.....

Río Paraná

.....

Otro

.....

1.1 Pescadores artesanales

.....

1.2 Intermediarios

.....

1.3 Plantas pesqueras

.....

1.4 Mayorista

.....

Productos vendidos	Precio por Kg	Especie preferida	Cantidad aprox. En Kg
Entero Limpio			
Entero sucio			
Filetes			
Postas			
Salado- Seco			
Ahumado			
Otros elaborados			

## CONSUMO

### Nº Formulario

Peso del entrevistado:.....

Edad: .....

1.2 ¿Consumes pescado? SI  NO

2.2 Nº del núcleo familiar que consuman pescado: .....

3.2 ¿Hay menores de 5 años? SI  NO

3.2 ¿Consumen pescado? SI  NO

3.3 Cantidad, especie, y frecuencia

.....

Especie (ordenada por prioridad)	Origen (Propio/ otro)	Presentación	Kg por preparación	Tipo de preparación

4.2 Motivo de elección de dichas especies

.....

5.1 Frecuencia

c. Diaria

d. Semanal 1vez/sem  2 veces/ sem  3 ó más

6.3 ¿Hay alguna época del año en la que consuma más pescado? Si  No

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.4 ¿Por qué?

.....

7.1 Otros comentarios:



**CONSUMO**

**Nº Formulario**

Peso del entrevistado:..... Edad: ..... Sexo:.....

1.3 ¿Consumes pescado de río? SI  NO

2.3 Nº del núcleo familiar que consuman pescado: .....

3.3 ¿Hay menores de 5 años? SI  NO

3.2 ¿Consumen pescado? SI  NO

3.3 Cantidad, especie, y frecuencia

Especie (ordenada por prioridad)	Origen (Propio/ otro)	Presentación	Kg por preparación	Tipo de preparación

4.3 Motivo de elección de dichas especies

5.1 Frecuencia

e. Diaria

f. Semanal 1 vez/sem  2 veces/ sem  3 ó más

6.5 ¿Hay alguna época del año en la que consuma más pescado? Si  No

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.6 ¿Por qué?

7.1 Otros comentarios: