

Informe Técnico Campaña de Relevamiento de peces en el Río Pilcomayo, (Misión La Paz-Pozo Hondo) y Río Bermejo (Paraje Pozo El Pacú- Embarcación) en Noviembre de 2013 y Junio de 2014.

Instituciones Participantes en el Proyecto

Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo

Programa Calidad de Agua de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios)

Dirección de Pesca Continental de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca)

Dirección Nacional de Conservación y Protección de los Recursos Hídricos de la Subsecretaría de Recursos Hídricos (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios)

Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos de la Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable)

Instituto Tecnológico de Chascomús (CONICET-Intech)

Autores

Alejandro Dománico (CIC-Dirección de Pesca Continental-SSPyA)

Darío Colautti (CONICET-ILPla-Dirección de Pesca Continental-SSPyA)

Silvia De Simone (Programa Calidad de Agua-SSRH)

Este trabajo puede ser citado como sigue:

Dománico, A., Colautti, D. y S. De Simone. 2014. Informe Técnico de la Campaña de Relevamiento de peces en el Río Pilcomayo (Misión La Paz-Pozo Hondo) y Río Bermejo (Paraje Pozo El Pacú- Embarcación) en Noviembre de 2013 y Junio de 2014. Dirección de Pesca Continental, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, MAGyP. Bs. As., Informe Técnico n° 18: 1-10.

http://www.minagri.gov.ar/site/pesca/pesca_continental/index.php

El análisis del presente informe comprende dos campañas: la primera realizada entre 31 de octubre al 6 de noviembre de 2013 y la segunda entre los días 16 y 23 de junio de 2014.

En la primera campaña (2013) se realizó un monitoreo de biota en Misión la Paz (Río Pilcomayo) y Pozo el Pacú (Río Bermejo), con las capturas realizadas por pescadores locales que utilizaban sus propias artes de pesca.

En la segunda campaña (2014) se incorporó al relevamiento de ictiofauna redes agalleras experimentales, operadas por pescadores locales con la supervisión del equipo científico, a fin de complementar los estudios iniciados en el bañado La Estrella dentro del marco de las acciones propuestas por la Mesa Ictícola.

Antecedentes:

Desde el año 2008 la Subsecretaría de Recursos Hídricos incorpora el monitoreo de biota al monitoreo de calidad de agua en Misión La Paz mediante la captura de peces de consumo local, entre los que encuentra el sábalo que es la especie de mayor importancia pesquera en la zona, con el fin de analizar la presencia de metales pesados en músculo e hígado. Adicionalmente, desde setiembre de 2011 se toman muestras de ejemplares capturados en el río Bermejo. Este curso de agua presenta características similares al Río Pilcomayo (ambos son ríos de montaña que recorren un área geográfica similar con una alta tasa de transporte de sedimentos) pero no está sujeto a una intensa actividad minera como el primero. Por este motivo, el río Bermejo fue seleccionado como sitio de referencia.

En junio de 2014 se incorpora además la pesca experimental en la zona dentro del marco de las actividades propuestas por la Mesa Ictícola Nacional en la reunión celebrada en la ciudad de Formosa los días 26 y 27 de junio de 2012. En dicha oportunidad, se propuso un programa de acción a corto plazo que incluye campañas de relevamiento de ictiofauna en áreas inundadas de la cuenca baja a fin de determinar su valor como área de cría de peces. A tal efecto, se realizaron dos campañas de pesca exploratoria en el Bañado La Estrella (Prov. de Formosa) en abril de 2013 y 2014. A fin de complementar los estudios e incrementar los conocimientos sobre la estrategia de vida del sábalo y otras especies migratorias con valor comercial se decidió extender el muestreo a otros puntos de la cuenca media como Misión La Paz.

En ambas campañas se tomaron muestras de músculo e hígado de ejemplares capturados en Misión La Paz (cuenca media) a fin de determinar la presencia y abundancia de metales pesados. Adicionalmente, se tomaron muestras de ejemplares capturados en el río Bermejo (Pozo El Pacú en noviembre de 2013 y Embarcación en junio de 2014).

Instituciones y personal afectado a las campañas:

Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación Argentina.

Dra. Silvia de Simone

Sr. Eduardo Costilla

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura-Dirección de Pesca Continental.

Dr. Alejandro A. Dománico

Programa de Biodiversidad- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Salta.

Téc. Alfredo Peruyera

Las tareas contaron con el apoyo de Gendarmería Nacional que colabora a través de su permanente seguimiento durante los traslados y que puso a disposición del personal técnico las instalaciones necesarias para garantizar el desarrollo de sus actividades tanto en Misión La Paz. Asimismo, se contó con el apoyo del representante de los “criollos” en el Comité de Coordinación Trinacional por Paraguay Sr. Julio Jaimes, quien congregó a los pescadores que participaron en los operativos de pesca, aunque no pudo estar presente por razones laborales. En el Río Bermejo Pozo el Pacú se contó con la colaboración de pescadores locales Sr. Atuel Araya y el Sr. Alejandro y en Embarcación el pescador Sr. Mendoza. La coordinación de las actividades fue realizada por la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

Materiales y Métodos

Sitios de muestreo:

Los muestreos en el río Pilcomayo se realizaron en Misión la Paz- Pozo Hondo (prov. de Salta), 1.500 m aguas arriba del puente internacional, sobre la margen paraguaya. En el río Bermejo, se muestreó en el paraje El Pacú (noviembre de 2013) y en Embarcación (junio 2014).

Permiso de Pesca

Se deja constancia que conforme a la legislación vigente en la provincia de Salta, se tramitó un Permiso de Pesca en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia por un período de dos años (Resolución N° 389).

Captura

Artes de pesca

En noviembre de 2013 se realizó arrastre utilizando una red agallera de tanza (50m de largo x 3,40m de alto y malla de 90mm), un trasmallo de tanza (50m largo x 3,20 m

alto, malla central de 90 mm y externas de 250 mm) y un trasmallo de hilo multifilamento (50 m de largo x 2,10 m de alto con mallas central de 105 mm y exteriores de 160 mm.

En junio de 2014, se comenzó a implementar pesca experimental utilizando una batería de redes agalleras compuesta por 5 redes de mallas de distinto tamaño (40, 50, 60, 80, 105mm de distancia entre nudos opuestos) y 50m de longitud cada una, excepto la de malla de 40 mm con 12,5 m de longitud, una red de arrastre con copo de 25 m de longitud y una trampa tipo garlito con un cuerpo constituido por un tubo de red de 6m de longitud y 4m de perímetro que se mantiene abierto tensado por el anclaje en el sentido del eje mayor del arte y tres (3) marcos (1,2 x 0,80m) dispuestos de manera equidistante.

Parámetros biométricos

Se registraron los siguientes datos biométricos: longitud total (L_t), longitud estándar (L_s) para tal fin se utilizó un ictiómetro, como asimismo se los pesó con una balanza digital, con una precisión de 2 g. Se determinó el sexo, el estado gonadal y se determinó el grado de repleción estomacal, todos los datos fueron volcados en planillas diseñadas para tal fin, para luego ser archivados en programas de computadora, para su posterior procesamiento en el laboratorio.

Extracción de tejidos y determinación de metales pesados

Una vez registrada la talla y peso fresco total de los ejemplares capturados, éstos fueron diseccionados en el lugar. Se extrajeron porciones de hígado y de músculo epaxial que fueron preservadas en bolsas de polietileno y mantenidas en conservadoras portátiles hasta Buenos Aires. Se extrajeron también otolitos y escamas *in situ* para la determinación de la edad. Las muestras de músculo e hígado fueron enviadas al laboratorio ISIDSA- UNC para la determinación del contenido de metales pesados (Cd, Pb, Ag, As y Hg) por ICP-MS.

Determinación de la edad

Los otolitos y escamas de los ejemplares capturados fueron derivados al laboratorio de la Dirección de Pesca Continental para la lectura de edades. Esto permitirá determinar diferencias en la carga de contaminantes relacionadas con la edad de los peces.

Especies capturadas

En el año 2013 las actividades de pesca con red de arrastre en el río Pilcomayo capturaron un total de 9 especies.

Nombre común	Nombre específico
armado común	<i>Pterodoras granulosus</i>
banderita	<i>Eigenmania virescens</i>
boga común	<i>Leporinus obtusidens</i>
boga lisa	<i>Schizodon borelli</i>
cucharon lima	<i>Sorubim lima</i>
dientado jorobado	<i>Cynopotamus sp.</i>
sábalo	<i>Prochilodus lineatus</i>
vieja overa	<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>
vieja cabeza de espátula	<i>Sturisoma robustum</i>

En el 2014, las actividades de pesca experimental con una batería de redes agalleras y trampas en el río Pilcomayo capturaron un total de 14 especies.

Nombre común	Nombre específico
banderita	<i>Eigenmania virescens</i>
vieja de agua	<i>Hypostomus punctatus</i>
vieja de agua	<i>Hypostomus sp.</i>
vieja overa	<i>Pterygoplichthys anisitsi</i>
bagre cantor	<i>Pimelodella gracilis</i>
bagre blanco	<i>Pimelodus albicans</i>
sábalo	<i>Prochilodus lineatus</i>
surubí	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
piraña	<i>Pygocentrus nattereri</i>
dorado	<i>Salminus brasiliensis</i>
boga común	<i>Schizodon borelli</i>
mojarra	<i>Serrapinus sp.</i>
cucharon	<i>Sorubim lima</i>
vieja chata cabeza de espátula	<i>Sturisoma robustum</i>

Resultados

La talla media total de los sábalos en Misión La Paz en 2013 fue de 31,2 cm y el peso el peso promedio fue de 410 g. En el río Bermejo la talla promedio total de los sábalos capturados fue de 49 cm y 1.934 g de peso promedio.

En el año 2014 en el río Pilcomayo la talla promedio total de los sábalo capturados fue de 31,8 cm y de 459 g de peso promedio, mientras que en el Bermejo fue de 51,5 cm y de 2050 g, respectivamente.

Se comparó mediante un gráfico las frecuencias de tallas totales de los sábalo para los dos ríos donde se tomaron muestras. Los ejemplares del río Bermejo mostraron ser de mayor peso y longitud que los del río Pilcomayo, tanto en 2013 como en 2014 (Figura 1).

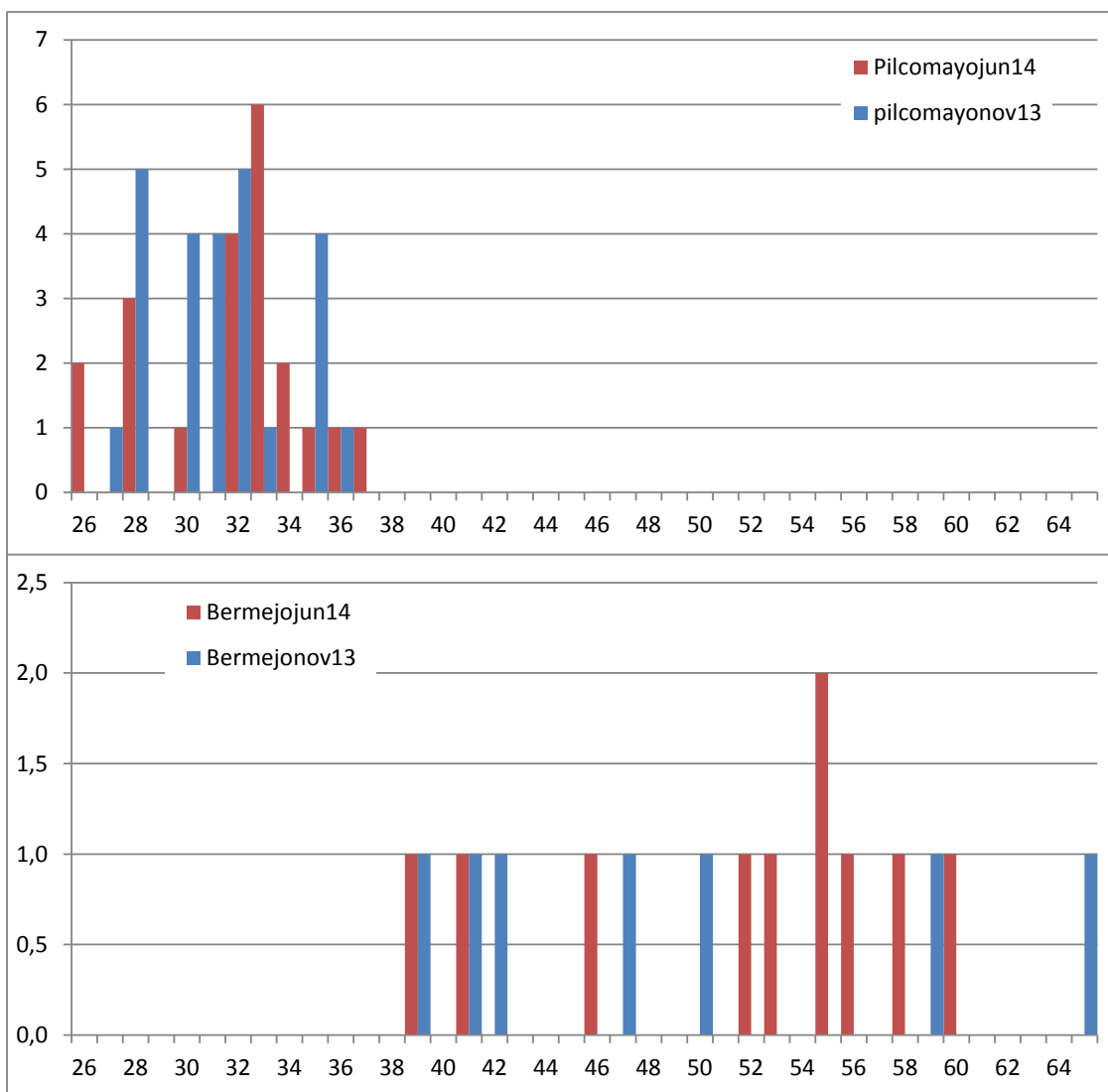


Figura 1: Frecuencia de tallas totales de sábalo capturados en los ríos Pilcomayo y Bermejo. (octubre-noviembre de 2013-junio 2014).

La proporción de sexos en sábalo capturados en el río Pilcomayo mostró que en noviembre de 2013 había más hembras que machos, mientras que en junio de 2014 se observó una proporción similar de ambos sexos. Para el Río Bermejo en noviembre de

2013 había más machos que hembras, mientras que en junio de 2014 la proporción de hembras fue mayor que la de machos (Figura 2).

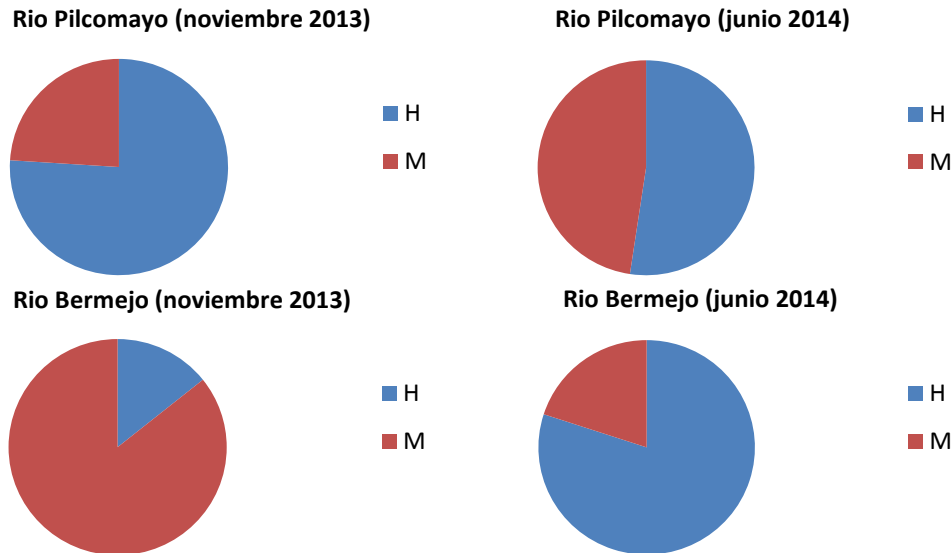


Figura 2: Proporción de sexos de sábalo capturados en los ríos Pilcomayo y Bermejo en junio de 2014 y noviembre de 2013.

En noviembre de 2013, el 97% de los sábalo capturados en el río Pilcomayo y en el Bermejo mostraron un estado gonadal avanzado (V), tanto para machos como para hembras. En cambio, para junio de 2014, la mayoría de los sábalo capturados se encontraban en estadio II (Figura 3,4).

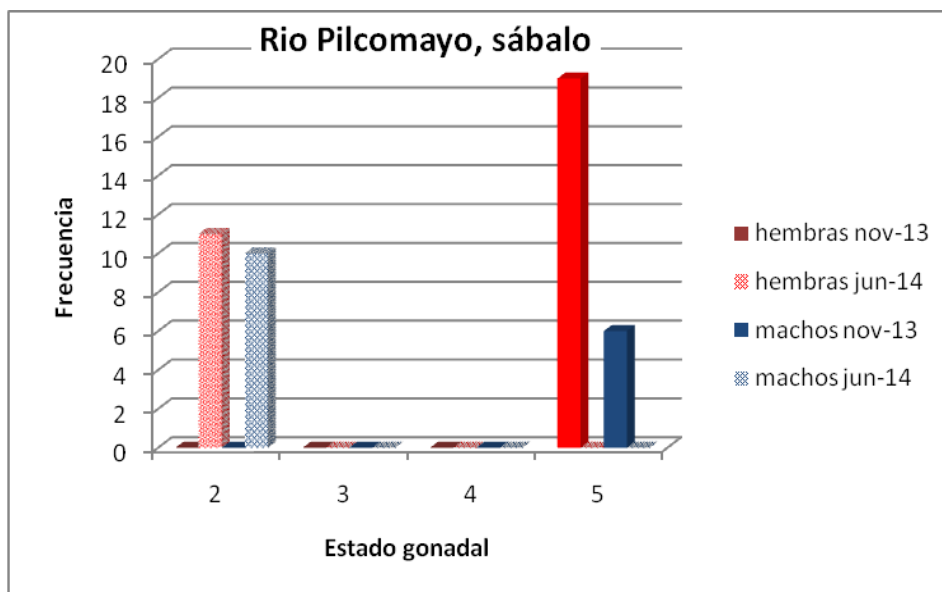


Figura 3: Frecuencia de sexos y estado gonadal de los sábalo capturados en el río Pilcomayo (2013-2014).

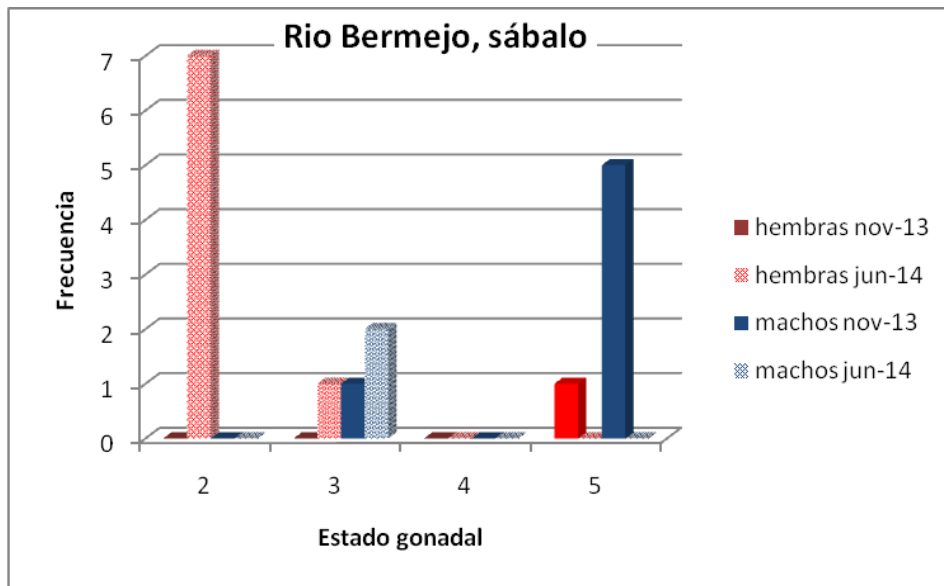


Figura4: Frecuencia de sexos y estado gonadal de los sábalo capturados en el río Bermejo (2013-2014).

Agradecimientos

Al Destacamento de Gendarmería Nacional, por brindar el uso de instalaciones, sanitario y comedor, así como también por el apoyo brindado en la seguridad durante los desplazamientos.

Al Dr. Alberto Espinach Ros por aportar su valiosa experiencia tanto en las técnicas de disección como en la lectura de edades en otolitos de peces.

Al Sr. Santiago Sebastiani por su invaluable asistencia en el armado de redes.

Al Sr. Eduardo Costilla por su asistencia en las tareas de campo

A los pescadores de la comunidad de Misión La Paz y en particular, al Sr. Julio Jaimes (lugareño Pozo Hondo y representante de los criollos en el Comité de Coordinación Trinacional por Paraguay) por su constante colaboración y compromiso para coordinar la captura de los peces.

Al personal de la Dirección de Biodiversidad de Salta por su colaboración y permanente asesoramiento.

ANEXO Fotos Campaña de Biota juniode 2014

<p><i>Foto 1: Equipo técnico y pescadores desplegando la trampa</i></p>	<p><i>Foto 2: Pescadores del rio Pilcomayo desplegando las redes agalleras</i></p>
<p><i>Foto 3: Arrastre con red agallera</i></p>	<p><i>Foto 4: Calado de redes agalleras</i></p>
<p><i>Foto 5: Pescadores recogiendo las redes fondeadas</i></p>	<p><i>Foto 6: Obtención de datos morfométricos de los ejemplares capturados</i></p>
<p><i>Foto 7: Extracción de otolitos</i></p>	<p><i>Foto 8: Equipo de trabajo en Misión La Paz 2013</i></p>



Foto 9: Zona de muestreo en el Río Bermejo



Foto 10: Equipo de trabajo en el río Bermejo