

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

Programa de biodiversidad de Salta, (*Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Salta*).

Autores

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

Silvia De Simone (Programa Calidad de Agua-SSRH)

El presente informe comprende dos campañas realizadas en el 2014, entre los días 16 y 23 de junio y 21 al 28 de septiembre de 2014.

Los puntos de muestreo fueron en las inmediaciones de Misión la Paz en el río Pilcomayo y Pozo el Pacú en el río Bermejo.

En ambas campañas se utilizaron redes agalleras experimentales, operadas por pescadores locales con la supervisión del equipo técnico-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:

En el año 2008 la Subsecretaría de Recursos Hídricos incorpora el monitoreo de peces en Misión la Paz como complemento del monitoreo de calidad de agua iniciado en 2006 con el fin de determinar la presencia de metales pesados en músculo e hígado en peces de consumo local, entre los que se encuentra el sábalo, que es la especie de mayor importancia pesquera en la zona.

Dado que tanto el río Pilcomayo como el Bermejo son ríos de montaña que recorren un área geográfica similar con una alta tasa de transporte de sedimentos y por consiguiente tienen características similares, a partir de setiembre de 2011 se toman con fines comparativos muestras de ejemplares capturados en el río Bermejo ya que éste no está sujeto a una intensa actividad minera como es el caso del río Pilcomayo.

En 2013 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.

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 y en Embarcación se contó con la colaboración de pescadores locales Sr. Mendoza y el Sr. Laurino. 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 desde el puente Lordi (sobre la Ruta Nacional N°34) hasta el paraje El Pacú (Embarcación). Ambos se realizaron en junio y septiembre de 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 junio de 2014, se comenzó a implementar pesca experimental utilizando una batería de redes agalleras compuesta por 6 redes de mallas de distinto tamaño (40, 50, 60, 70, 80 y 105 mm de distancia entre nudos opuestos) y 50 m 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 6 m de longitud y 4 m 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 0,80 m) dispuestos de manera equidistante.

Adicionalmente se realizaron maniobras de arrastre con un trasmallo de tanza (50 m largo x 3,20 m alto, malla central de 90 mm y externas de 250 mm).

Las artes implementadas fueron operadas por pescadores locales bajo la supervisión de personal de la Dirección de Pesca Continental.

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 2g. 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 el método ICP-MS.

Determinación de la edad de los peces.

Para la determinación de las edades se extrajeron de los ejemplares capturados otolitos y escamas, los mismos fueron guardados en sobres rotulados, y derivados al laboratorio de la Dirección de Pesca Continental para su posterior análisis. Esto permitirá conocer la estructura etaria de las especies capturadas y relacionar la carga de contaminantes con la edad de los peces.

Especies capturadas

Las actividades de pesca realizadas con la batería de redes agalleras, la red de arrastre y la trampa en el río Pilcomayo capturaron en total, en junio de 2014, 15 especies, mientras que septiembre del mismo año 22 especies.

Tabla 1: Nómima de las especies capturadas en el río Pilcomayo en junio y setiembre de 2014 en la localidad de Misión La Paz con las tres artes de pesca utilizadas (redes agalleras, red de arrastre y trampa). (*) Especies de importancia pesquera.

| Nombre específico | Nombre común | Junio 2014 | Septiembre 2014 |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------|
| <i>Astianaxsp.</i> | mojarra | | X |
| <i>Astianaxfasciatum</i> | mojarra | | X |
| <i>Eigenmaniavirescens</i> | banderita | X | X |
| <i>Hopliasmalabaricus</i> | tararira | X | X |
| <i>Hypostomuspunctatus</i> | vieja de agua | X | |
| <i>Hypostomussp.</i> | vieja de agua | X | X |
| <i>Hypostomus sp2</i> | vieja de agua | | X |
| <i>Iheringichthyslabrosus</i> | bagre trompudo | | X |
| <i>Liposarcusanisitsi</i> | vieja de agua | | X |
| <i>Loricaria sp</i> | vieja de agua | | X |
| <i>Loricarichthysp</i> | vieja de agua | | X |
| <i>Oxydoraskneri</i> | armado chanco | | X |
| <i>Pimelodusalbicans</i> | bagre blanco | | X |
| <i>Pimelodusclarias</i> | bagre amarillo | | X |
| <i>Pterygoplichthysanisitsi</i> | vieja overa | X | |
| <i>Pimelodela gracilis</i> | bagre cantor | X | |
| <i>Pimelodusalbicans</i> | bagre blanco | X | |
| <i>Prochilodus lineatus*</i> | sábalo | X | X |
| <i>Pseudoplatystoma corruscans*</i> | surubí | X | |
| <i>Pterodoras granulosus</i> | armado | | X |
| <i>Pygocentrus nattereri</i> | piraña | X | X |
| <i>Roeboides microlepis</i> | dientudo | | X |
| <i>Salminus brasiliensis*</i> | dorado | X | |
| <i>Schizodon borelli*</i> | boga común | X | X |
| <i>Serrapinus sp.</i> | mojarra | X | |
| <i>Sorubim lima</i> | cucharon | X | X |
| <i>Sturisoma robustum</i> | vieja chata cabeza de espátula | X | X |
| <i>Trachelyopterus galeatus</i> | torito o apretador | | X |
| <i>Triportheus paranensis</i> | golondrina | | X |

Resultados

Se compararon las distribuciones de frecuencia de tallas totales de los sábalos capturados en el río Pilcomayo y en el río Bermejo (Figura 1).

La longitud total promedio y el peso promedio de los sábalos capturados en el río Pilcomayo en junio (31,8cm y 459g, respectivamente) fueron similares a los de los capturados en setiembre (32,5cm y 529,5g, respectivamente).

Los sábalo capturados en el río Bermejo presentaron tallas y pesos promedios superiores a los sábalo del río Pilcomayo en ambas estaciones. La talla promedio total y el peso de los sábalo capturados en el río Bermejo en junio fueron 51,5cm y 2050g, respectivamente, mientras que en septiembre fue de 55,5cm y 2670g.

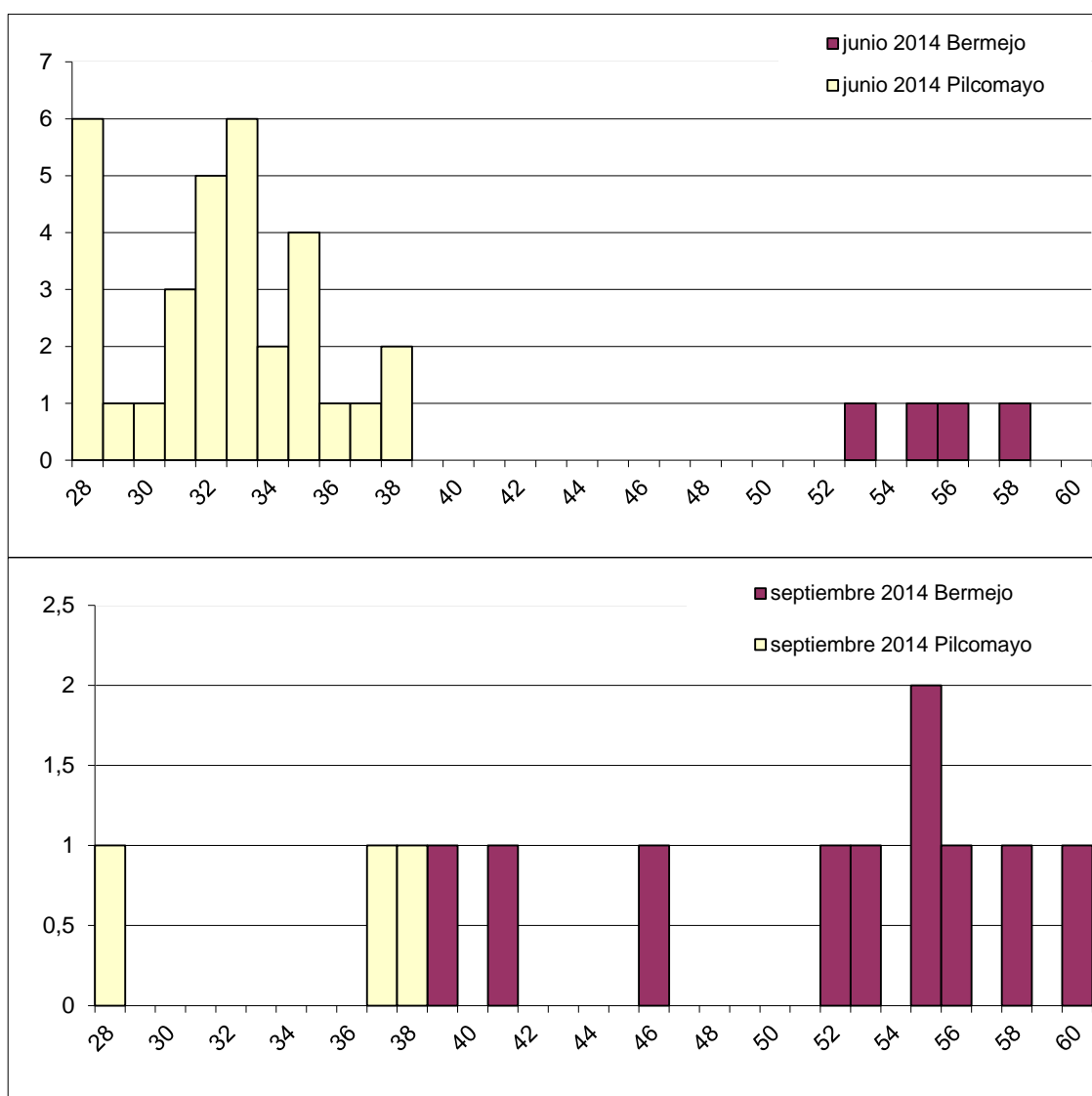


Figura 1: Distribuciones de Frecuencias de tallas totales de sábalo capturados en los ríos Pilcomayo y Bermejo. (Para los meses de junio y septiembre de 2014).

Los porcentajes de sexos de los sábalo capturados en el río Pilcomayo mostraron que tanto en junio como en septiembre las hembras representaron 56 y 66% del total de ejemplares capturados respectivamente. Una situación similar se observó en el río Bermejo en junio, cuando las hembras representaron un 73%, mientras que en septiembre la proporción de machos y hembras fue igual (Figura 2).

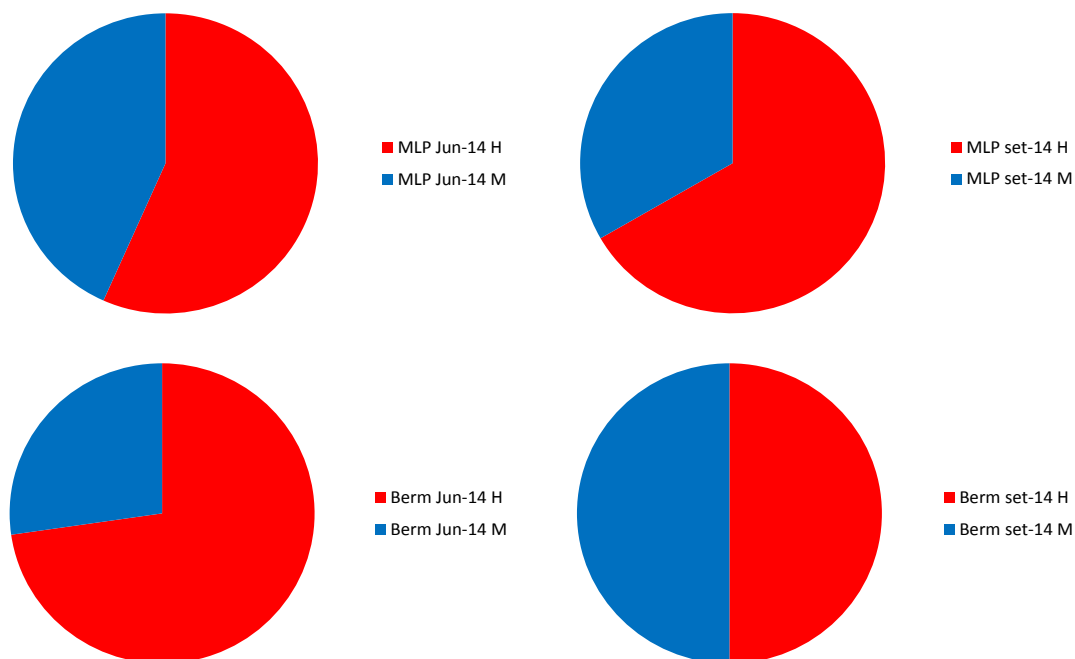


Figura 2: Porcentajes de sexos de sábalos capturados en los ríos Pilcomayo y Bermejo en junio y septiembre. (En color azul machos, color rojo hembras, Berm: Bermejo y MLP: Misión La Paz, río Pilcomayo).

El análisis del desarrollo gonadal mostro que la mayoría de los sábalos capturados en junio en el río Pilcomayo y en el Bermejo se encontraron en estadio II (inmaduros), mientras que en septiembre la mayoría de los ejemplares se encontraban en estadio III y IV (estadios avanzados de maduración), (Figuras 3 y 4).

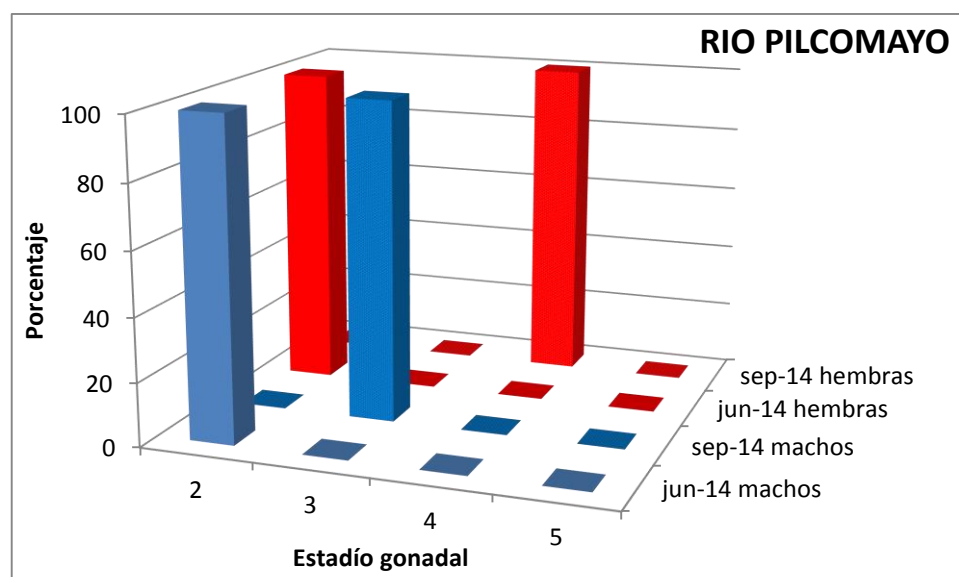


Figura 3: Porcentaje de los estadios gonadales por sexo y por fecha de captura, en azul machos y en rojo las hembras.

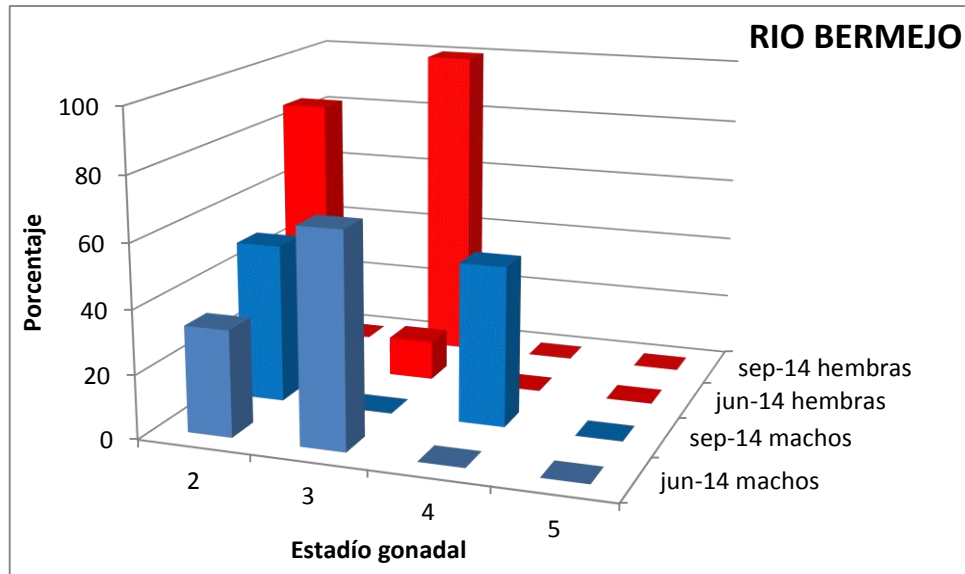


Figura4: Porcentaje de los estadios gonadales por sexo y por fecha de captura, en azul machos y en rojo las hembras.

El análisis de la repleción estomacal en el río Pilcomayo en junio (otoño) muestra que el 42 % de los sábalos capturados se encontraban con el estómago vacío (grado 0), mientras que en el río Bermejo la mayoría presentaban estómagos llenos (grado IV).

En septiembre tanto para el Pilcomayo como para el Bermejo la mayoría de los sábalos capturados en ambos ríos presentaron estómagos llenos (grado IV – V) (Figura 5).

La presencia de estómagos llenos en sábalos capturados en el río Bermejo tanto en otoño como en primavera podría sugerir mejores condiciones de alimentación en este ambiente en particular.

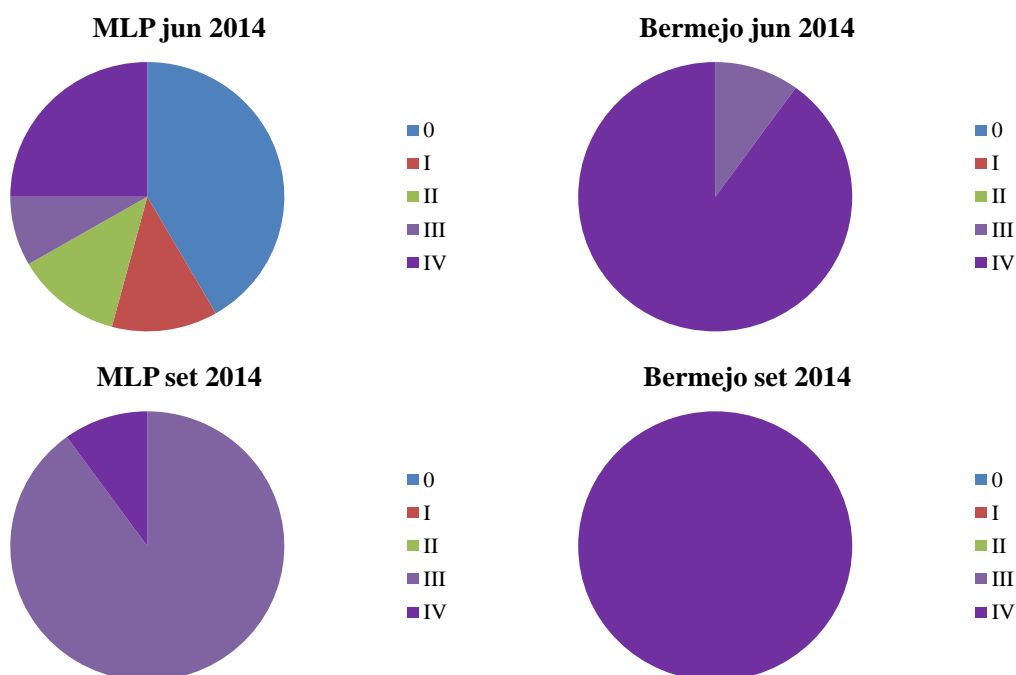


Figura 5: Distribución porcentual de los grados de repleción estomacal (0: vacío; I: ¼ lleno; II: 2/4 lleno; III: ¾ lleno y IV: 4/4 lleno) en sábalos capturados en los ríos Pilcomayo y Bermejo, en junio y setiembre de 2014.

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 y al Lic. Danilo Demonte por aportar su valiosa experiencia 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 junio de 2014

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p><i>Foto 1: Equipo técnico y pescadores desplegando la trampa</i></p> | <p><i>Foto 2: Pescadores del río 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