

# **Ictiólogos de la Argentina**

***Enrique Darío Permingeat***



**ISSN 1515-9329**

**2012**

**Hugo L. López, Gladys G. Garrido y Justina Ponte Gómez**

**ProBiota, FCNyM, UNLP  
Serie Técnica y Didáctica N° 14 (37)  
Indizada en la base de datos ASFAC S.A.**

# I c t i ó l o g o s   d e   l a   A r g e n t i n a

*Enrique Darío Permingeat*

**Hugo L. López, Gladys G. Garrido y Justina Ponte Gómez**

**División Zoología Vertebrados**

**Museo de La Plata**

**UNLP**

**- 2012 -**

**Las fotografías e imágenes de los trabajos fueron gentilmente proporcionadas por  
Gladys Garrido**

*En esta serie se mencionan a todos aquellos que, a través de sus pequeños o grandes aportes, contribuyeron a la consolidación de la disciplina en nuestro país.*

*El plan general de esta contribución consiste en la elaboración de fichas individuales que contengan una lista de trabajos de los diferentes autores, acompañadas por bibliografía de referencia y, cuando ello fuera posible, por imágenes personales y material adicional.*

*Se tratará de guardar un orden cronológico, pero esto no es excluyente, ya que priorizaremos las sucesivas ediciones al material disponible.*

*Este es otro camino para rescatar y revalorizar a quienes en diversos contextos históricos sentaron las bases de lo que hoy es la ictiología nacional.*

*Considero que este es el comienzo de una obra de mayor magnitud en la que se logre describir una parte importante de la historia de las ciencias naturales de la República Argentina.*

**Hugo L. López**

*This series will include all those people who, by means of their contributions, great and small, played a part in the consolidation of ichthyology in Argentina.*

*The general plan of this work consists of individual factsheets containing a list of works by each author, along with reference bibliography and, whenever possible, personal pictures and additional material.*

*The datasheets will be published primarily in chronological order, although this is subject to change by the availability of materials for successive editions.*

*This work represents another approach for the recovery and revalorization of those who set the foundations of Argentine ichthyology while in diverse historical circumstances.*

*I expect this to be the beginning of a major work that achieves the description of such a significant part of the history of natural sciences in Argentina.*

**Hugo L. López**



## **Enrique Darío Permingeat Ictiólogo**



**08/02/1962 – 09/10/2009**

[tribuno@coopint.com.ar](mailto:tribuno@coopint.com.ar) - [WWW.ascensiondigital.com.ar](http://WWW.ascensiondigital.com.ar)

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Periódico El Tribuno | 15 de octubre de 2009 |
|----------------------|-----------------------|

### *Fallecimientos*

✠ Enrique Darío Permingeat

Fallecido a la edad de 47 años, el 9 de octubre de 2009 en la ciudad de Posadas de la provincia de Misiones, donde estaba radicado desde el año 1980, fecha en que ingreso en la Universidad Nacional de esa ciudad, donde realizó sus estudios de Licenciado en Genética, al recibirse se incorporo al personal de esa Universidad en el Departamento de Biología, investigaciones científicas y como Profesor tarea que realizó durante 20 años. En la Universidad de Corrientes recibió su Doctorado.

Al llegar el llamado de Dios, para abandonar este mundo y gozar de la vida eterna, estuvo acompañado por el amor de su familia. Recibió cristiana sepultura en el Cementerio de La Trinidad, previa misa de cuerpo presente en la Capilla de la Escuela Salesiana.

**Fe de errata**

**El párrafo donde menciona que recibió su doctorado en la Universidad de Corrientes es erróneo, ya que su tesis fue presentada en la Universidad Nacional de Córdoba.**

## Enrique Dario Permingeat



Enrique “Quique” nació en Ferre, provincia de Buenos Aires, el 8 de febrero de 1962.

Curso sus estudios secundarios en la Escuela Agrotécnica Salesiana Concepción Gutiérrez de Unzué, en La Trinidad, Ferre, (Bs. As.). Vino a Misiones a estudiar Genética y obtuvo el título de Licenciado en Genética en la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales, de la Universidad Nacional de Misiones en 1989.

Desde estudiante y como becario de investigación se unió al proyecto Biología Pesquera Regional de la FCEQyN, y se dedicó a la ictiología durante toda su

trayectoria profesional, participando de innumerables campañas de muestreo en los ríos Paraná y Uruguay.

Dirigió el Proyecto “Acuicultura”, que tenía por objetivo desarrollar métodos y tecnologías que pudieran dar apoyo a la actividad de cría de peces en la provincia, a través de proyectos de extensión de esta Facultad.

Entre sus actividades de investigación integró diversos proyectos de incentivo a la investigación y equipos interdisciplinarios para estudios de impacto ambiental, participo activamente en la formación de recursos humanos a través de la dirección de becarios y de tesinas de graduación.

En la docencia se inicio como ayudante de primera en la asignatura Ecología II (actualmente Ecología Evolutiva), se desempeño como JTP, siendo desde diciembre de 2008 profesor Adjunto interino en la misma asignatura, en la carrera Lic. en Genética de la UNaM.

Enrique colaboró en las actividades de gestión universitaria siendo miembro del departamento de Biología, del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, del Instituto de Ciencias Ambientales y Desarrollo Sustentable e integró el plantel docente de la Maestría de Gestión Ambiental, de esta Facultad.

Enrique era alumno de la carrera de Doctorado de la Universidad Nacional de Córdoba, y su tema de tesis se denominó *“Influencia del Régimen Pulsátil en la distribución y abundancia de peces en un tramo del Alto Paraná y probables consecuencias de alteraciones hidrológicas sobre la ictiofauna”*, bajo la dirección de la Dra Alicia Poi y del Dr. Juan Jose Neiff, (CECOAL, CONICET, Corrientes). La tesis mencionada está terminada (2008), corregida por los evaluadores y solo quedaba fijar la fecha de defensa para la obtención del título de Doctor.

Enrique eligió quedarse en esta provincia para vivir y formar su familia. Se casó con Beatríz Meichtry y tuvo dos hijos: Maximiliano y Andres. Su tiempo libre dedicó al apoyo de actividades deportivas como el rugby, integrando la Sub Comisión de Rugby del Progreso Rowing Club (CAPRI).

Quique o el Negro como le decíamos, formo parte de nuestras vidas en el anexo de la Facultad, durante casi treinta años, tiempo suficiente para conocerlo y extrañarlo. Falleció en la ciudad de Posadas el 9 de octubre de 2009, sus restos descansan en paz, en su ciudad natal, Ferre, Provincia de Bs As.



*Gladys Graciela Garrido*

## Acto Homenaje

Se realizó durante el acto inaugural de las VII Jornadas Científico Tecnológicas, Facultad Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones

Queridos colegas y alumnos

La emoción me invade para recordar a Enrique, colega para muchos de nosotros, pero principalmente un amigo para quien les habla.

Nos formamos juntos en la docencia y en la investigación, así que compartimos la vida en el Anexo de esta facultad, rodeados de mucha gente amiga que pasan a ser las otras “familias”, como Norma, Juani, Julio; Omar, Any, Lourdes, Pato, Silvia, Manuela, Alicia, Nelson, Víctor, y tantos otros más.

Quique o el “Negro” como lo llamábamos, un “cibernauta” amable y gentil, nos salvaba de las emergencias informáticas del laboratorio, sin muchas explicaciones, pero con buen humor. Supo ganarse la confianza y el cariño tanto de sus colegas como de los alumnos, a los que dedico tiempo para dirigir tesinas de grado y brindar un lugar en su proyecto de investigación para desarrollar investigación relacionada a la ictiología.

Participo inicialmente del grupo de investigaciones dirigida por el Lic. Blas H. Roa, en el programa de investigaciones pesqueras de la facultad, y posteriormente tuvo su proyecto en Acuicultura, participando activamente en la transferencia de ciencia y tecnología a la comunidad, a través de las actividades de extensión.

En los últimos años tenía dos metas bien claras: terminar el doctorado en Córdoba y presentarse al concurso regular para profesor adjunto en ecología evolutiva, de la Lic. en Genética.

Termino la tesis doctoral aunque faltó la instancia de defensa ante el tribunal examinador en la Universidad Nacional de Córdoba. La misma trató sobre la relación entre la abundancia y distribución de peces en relación al régimen hidrológico del río Paraná, con el objetivo de aportar valiosa información sobre los cambios producidos por la represa de Yacyretá.

Su vida tenía otros motores, como el amor a sus hijos Maximiliano y Andrés, con quienes compartía otras pasiones como el rugby y a sus otros afectos que estaban lejos, sus padres Oscar y Nilda y sus hermanos Mario y Marcelo.

“Querido Quique: disfrutaste de los buenos momentos y le diste una valiente pelea a los otros! A través del recuerdo, de muchísimas anécdotas seguirás formando parte de nosotros, tus amigos”.

*Laly Garrido, Posadas, octubre 2009.*





**17:30 HS. ACTO INAUGURAL – HOMENAJE A DOCENTES RECIENTEMENTE FALLECIDOS**

**LUGAR:** AULA MAGNA — FCEQyN

**Lic. Enrique Permingeat a cargo de Prof. Gladys Garrido**

**Ing. Hector Russo a cargo del Ing. Carlos Jejer**

**18:15 HS. FORMACIÓN DE INVESTIGADORES CIENTÍFICOS EN LA UNIVERSIDAD**

Dra. Regina W. de WIKINSKI

**19:15 HS. ACTO CULTURAL**

**LUGAR:** AULA MAGNA — FCEQyN

**JUEVES 29**

**DISERTACIONES DE TESIS DE MAESTRIAS Y DOCTORADOS**

**LUGAR:** AULA MAGNA — FCEQyN

**08:30 HS. INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE SECADO SOBRE LA CALIDAD DE LA CEBOLLITA DE VERDEO (*Allium fistulosum*)**

Mgter. Silvina V. GARCÍA

**09:00 HS. ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DEL DESGASTE DE MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ DE ALUMINIO**

Dr. Mario R. ROSENBERGER

**09:30 HS. DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UN ALIMENTO FUNCIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO**

Mgter. Lucila SANCHEZ BOADO

**10:00 HS ESTUDIO DEL EQUILIBRIO Y LA CINÉTICA DE LA EXTRACCIÓN ACUOSA DE LOS COMPONENTES SOLUBLES DE YERBA MATE ELABORADA.**

Dr. Andrés R. LINARES

**10:30 HS POSIBILIDADES DE PRODUCIR UN AGENTE FUNGICIDA EMPLEANDO MATERIAS PRIMAS DE BAJO COSTO DISPONIBLES EN ARGENTINA**

Dra. Martha G. MEDVEDEFF

**11:00 HS INTERVALO y PRESENTACIÓN DE PÓSTERS**

**LUGAR:** MUSEO JUAN YAPARI

**11:30 A 13:00 HS PRESENTACIONES ORALES**

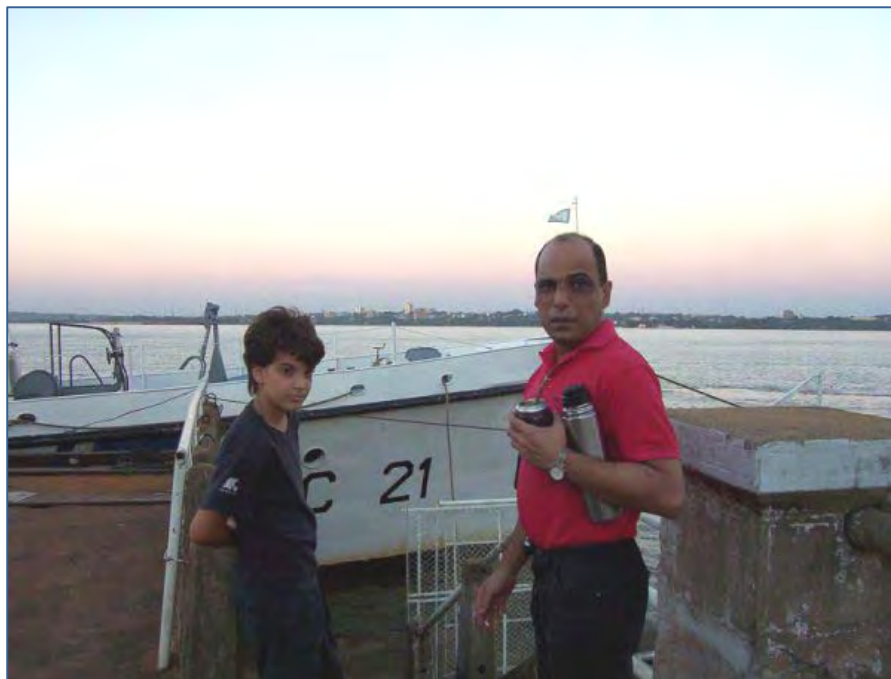
**LUGAR:** MUSEO JUAN YAPARI y AULA MAGNA — FCEQyN

**ALMUERZO**



Enrique con sus hijos, Andrés y Maximiliano





Junto a su hijo Andrés



Junto a sus hermanos Mario y Marcelo. Enrique es el primero a la derecha

## Antecedentes

Dir. Proyecto de Acuicultura. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones

Jefe de Trabajos Prácticos. Cátedra Ecología Evolutiva. Licenciatura en Genética Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones.

Jefe de Trabajos Prácticos. Seminario Temas de Evolución. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones.

Técnico Biólogo en el plan de Relevamiento Hidroacústico y muestreo biológico. - BIOSONIC - COMIP - Programa de Investigación Pesquera Regional (Univ. Nac. Mnes.) . 1984 - 1985.

Auxiliar de Investigación. Campañas de Pesca Experimental y Marcaciones de Peces en el Río Uruguay, entre las localidades de Garruchos y San Javier (Argentina). Fundación Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Invest. Pesquera Regional - HIDRENED. 1987 - 1989.

Auxiliar de Investigación. Programa de Fauna Ictica. Proyecto CORPUS. Fund. Fac. Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes.. Prog. de Invest. Pesquera Regional - COMIP. 1986 - 1987.

Técnico muestreador en campañas de Calidad de Agua. Aprovechamiento hidroeléctrico del arroyo Uruguái. Convenio Fund. Fac. de Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes.. Prog. de Efluentes Industriales y Urbanos - EMSA. 1986 - 1987.

Técnico muestreador en campañas de Calidad de Agua. Proyecto CORPUS. Convenio Fund. Fac. de Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes.. Programa de Efluentes Industriales y Urbanos - COMIP. 1986 - 1989.

Técnico muestreador en campañas de Calidad de Agua. Proyecto GARABI. Convenio Fund. Fac. de Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes.. Programa de Efluentes Industriales y Urbanos - HIDRENED. 1987 - 1989.

Programador y Operador de Computadora. Programa de Estudios Limnológicos Regionales. CIDET. F.C.E.Q.y N. Univ. Nac. Mnes.. 1987 - 2009.

Auxiliar de Investigación. Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre los arroyos Yabebiry e Itaembé (Argentina). Fundación Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yaciretá. 1990 - 1991.

Responsable Técnico Elaboración Anteproyecto de Estación de Piscicultura y Acuario regional - Pcia. de Misiones - Consejo Federal de Inversiones. 1993.

Responsable procesamiento de datos. Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yaciretá. 1993 - 1994.

Responsable procesamiento de datos. Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yaciretá. 1994 - 1995.

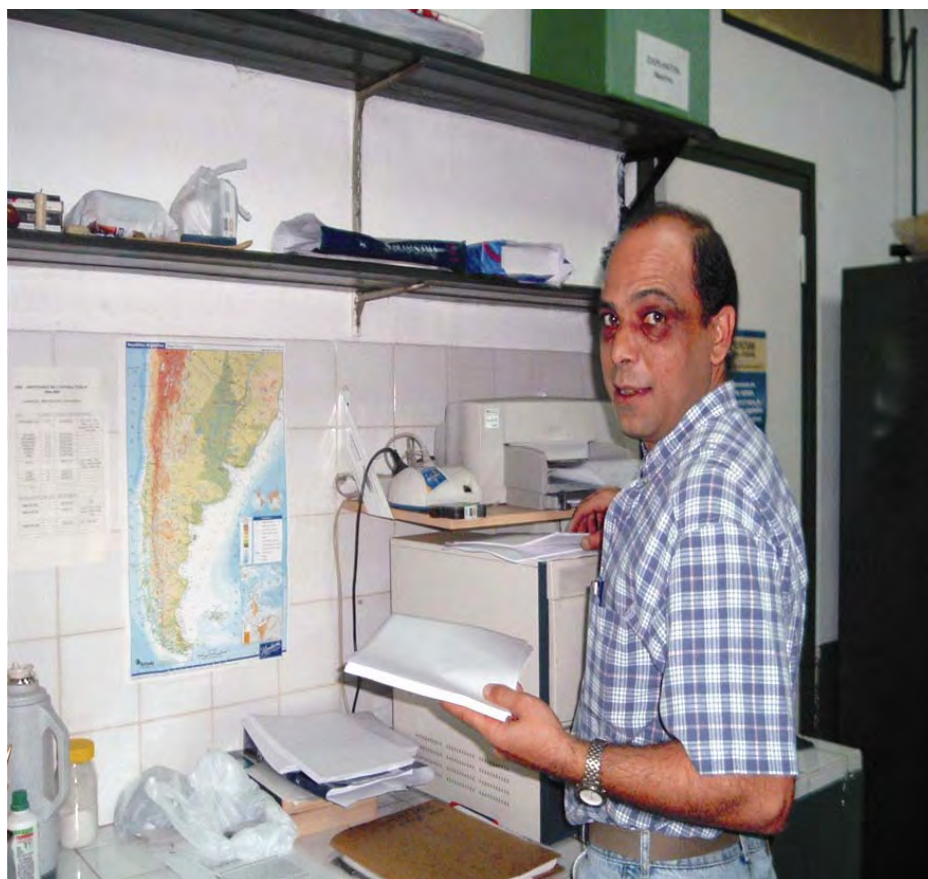


Responsable procesamiento de datos. Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1996 - 1998.

Responsable procesamiento de datos. Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1998 - 1999.

Representante Técnico por la Fac. de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales ante la Entidad Binacional Yacyretá en el Convenio para la Evaluación del Ictioplancton en el Area de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. 1998-1999.

Plan de Acciones para la Conservación del Género *Aylacostoma*. Convenio EBY - F.C.E.Q. y N. - UNaM.



Imprimiendo la Tesis, julio 2008



**Universidad Nacional de Córdoba**  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

INFLUENCIA DEL REGIMEN PULSATIL EN LA DISTRIBUCION Y  
ABUNDANCIA DE PECES EN UN TRAMO DEL ALTO PARANA Y  
PROBABLES CONSECUENCIAS DE ALTERACIONES  
HIDROLOGICAS SOBRE LA ICTIOFAUNA

**Enrique Darío PERMINGEAT**

Directora: Dra. Alicia S. G. POI de NEIFF  
Codirector: Dr. Juan José NEIFF



Con Víctor Llano en el Anexo de la Facultad de Ciencias Exactas, 2008



Curso de Biología Pesquera, Misiones, 1991. Permingeat, de pie, primero a la izquierda





Grupo de trabajo en la Facultad, 2006

De izquierda a derecha, adelante: Gladys Garrido, Juana Peso, Norma Meichtry, Enrique Permingeat; atrás:  
Nelson Pivadori y Nicolas Deyurka



Alimentación alevinos

Monitoreo de estanques de piscicultura del interior de la provincia de Misiones

Foto tomada durante un periodo de trabajos con el Ministerio de Ecología en estanques de piscicultura en localidades del interior de la provincia de Misiones, 2007

Obtenido de

[http://www.fceqyn.unam.edu.ar/icades/index.php?option=com\\_content&task=view&id=33&Itemid=65](http://www.fceqyn.unam.edu.ar/icades/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=65)

## **Instituto de Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible – ICADES**

### **Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, UnaM**

#### Información sobre el Area Ecología Acuática

#### **Resumen técnico**

El objetivo central del Programa es contribuir al conocimiento de la biología y ecología de los organismos acuáticos, fenómenos biológicos y procesos de bioproducción en ambientes acuáticos continentales a fin de aportar a la preservación, control y aprovechamiento racional de los mismos.

El área está integrada por las siguientes líneas de investigación: comunidades acuáticas -fitoplancton, zooplancton, zoobentos, ictiología, macrófitas-, acuicultura, ecotoxicología acuática, limnología física y química, calidad de las aguas.

#### **Personal**

| Apellido y nombres          | Documento |            | Títulos        | Categoría |      | Dedic. Hs. Sem. |      | Función           |
|-----------------------------|-----------|------------|----------------|-----------|------|-----------------|------|-------------------|
|                             | Tipo      | Nº         |                | Doc.      | Inv. | Doc.            | Inv. |                   |
| <u>Hirt, Lourdes María</u>  | DNI       | 11.405.797 | Dra. Biol.     | TIT.-E    | III  | 20              | 20   | Director Proyecto |
| Meichtry de Zaburlín, Norma | DNI       | 12.224.579 | Prof. Biol.    | JTP-SE    | III  | 10              | 10   | Director Proyecto |
| Permingeat, Enrique Darío   | DNI       | 14.697.474 | Lic. Gen.      | JTP-E     | IV   | 20              | 20   | Investigador      |
| Peso, Juana Guadalupe       | DNI       | 16.696.917 | Lic. Gen.      | JTP-E     | IV   | 20              | 20   | Investigador      |
| Araya, Patricia Raquel      | DNI       | 14.451.049 | Prof. Biol.    | JTP-E     | IV   | 10              | 10   | Investigador      |
| Rodriguez, Manuela E.       | DNI       | 14.968.961 | Lic. Gen.      | JTP-E     | IV   | 20              | 20   | Director Proyecto |
| Ruiz Díaz B., Manuela       | DNI       | 18.701.200 | Lic. Gen., MSc | AP-SE     | V    | 10              | 10   | Investigador      |
| Flores, Silvia Alicia       | DNI       | 18.265.263 | Prof. Biol.    | JTP-SE    | V    | 10              | 10   | Investigador      |
| Cardozo, Alicia             | DNI       | 13.756.036 | Lic. Gen.      | AP-SE     | V    | 10              | 10   | Investigador      |
| Vallejos, Reina             | DNI       | 21.929.802 | Prof. Biol.    | -         | -    | -               | 10   | Auxiliar          |
| Pivadori, Nelson            | DNI       | 21.877.109 | Estudiante     | -         | -    | -               | 10   | Becario-Auxiliar  |
| Goñi, Osvaldo               | DNI       | 20.899.349 | Estudiante     | -         | -    | -               | 10   | Becario-Auxiliar  |
| Llano, Victor               | DNI       | 25.288.058 | Lic.Gen        | -         | -    | -               | 10   | Auxiliar          |

## **Antecedentes del equipo de trabajo**

El grupo tiene 20 años de experiencia en investigaciones relacionadas con el medio ambiente. Ha realizado numerosos estudios relacionados con la diversidad y ecología de organismos de ambientes acuáticos continentales de la región (Río Paraná, Uruguay, Iguazú, arroyos tributarios), como así también ha participado en numerosos estudios ambientales en Proyectos Hidroeléctricos: Proyecto Corpus (Comisión Mixta Argentino Paraguaya del río Paraná -COMIP), GARABI, Urugua-í, represa Yacyretá. En lo referente a la producción de conocimientos ha publicado y presentado numerosos trabajos en reuniones científicas y ha participado en el dictado de cursos, conferencias, organización de jornadas, etc. Asimismo, ha intervenido en la elaboración de diversos informes técnicos para diferentes organismos públicos y privados.



## Trabajos Ictiologicos

### Publicaciones científicas

- AZPELICUETA, M. M.; L. BRAGA; J. GARCÍA; E. PERMINGEAT & B. H. ROA. 1985. Adiciones a la ictiofauna argentina en la provincia de Misiones. *Hist. Nat.*, Corrientes, Argentina, 5(20): 161-164. ISSN 0327-1778.
- DAVIÑA, J. R.; J. O. GARCÍA & E. D. PERMINGEAT. 1984. Índice bibliográfico sobre citogenética de peces. *Inst. Inv. Fac. Hum. Cienc. Soc.*, UNaM, Misiones, Argentina (mimeografiado).
- LOISELLE, S.; V. HULL; E. PERMINGEAT; M. FALCUCCI & C. ROSSI. 2002. Qualitative models to predict impacts of human interventions in a wetland ecosystem. *Web Ecol.* 3: 56-69.
- PERMINGEAT, E.D. & B. H. ROA. 2000. Composición por tamaño y selectividad de las redes para *Hemiodus orthonops* (Eigenmann & Kennedy, 1903) en el área de influencia de la represa Yacyretá. Argentina - Paraguay. *Actas del III Congreso Latinoamericano de Ecología, Ecología Latinoamericana*, Mérida: 305-311.
- ROA, B. H. & E. D. PERMINGEAT. 1994/95. Composición y abundancia de la fauna íctica en dos estaciones de muestreo del embalse Yacyretá, Argentina. *Revista de Ictiología* 7 (Número Especial): 49-57.
- ROA, B. H.; J. O. GARCÍA & E. D. PERMINGEAT. 1991. Pesca experimental en el río Uruguay en el área de influencia del Proyecto Garabí (Pcia. de Corrientes y Misiones). *Biología Acuática*, La Plata, Argentina, 15(2): 202-203. ISSN 0326-1638.
- VOZZI, P. A.; S. SANCHEZ & E. D. PERMINGEAT. 2003. Inducción de Triploidia en *Rhamdia quelen* (Pisces, Pimelodidae). *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 29(1): 87-94.

### Coautoría en Informes

Informe sobre campaña ALTO PARANA, entre SANTA ANA Y PUERTO IGUAZU. Univ. Nac. Mnes. - Ministerio de Asuntos Agrarios. 27 al 29 de Junio de 1984.

Informe sobre la fiscalización, evaluación de las tareas de relevamiento hidroacústico y muestreo biológico pesquero en el río PARANA, entre POSADAS - ENCARNACION y CAMPICHUELO - CANDELARIA. Biosonic - COMIP - Prog. de Inv. Pesquera Regional. - Universidad Nacional de Misiones.

Idem 10.2- Primer Informe de Avance, Noviembre de 1984.

Idem 10.2- Addenda Primer Informe de Avance.

Idem 10.2- Segundo Informe de Avance, Febrero de 1985.

Idem 10.2- Addenda Segundo Informe de Avance.

Idem 10.2- Informe Final.

Estudio de Calidad de Agua del Río Paraná y sus afluentes principales. Informe presentado a la Comisión Mixta Argentino Paraguaya del Río Paraná y sus afluentes principales en tramo comprendido entre las progresivas 1592 y 1927. Convenio: Universidad Nacional de Misiones - Comisión Mixta Argentino Paraguaya del Río Paraná.

Idem 10.3 - Primer Informe de Avance. Período 1986 /87. Septiembre de 1986.

Idem 10.3 - Segundo Informe de Avance. Febrero de 1987.

Idem 10.3 - Tercer Informe de Avance. Junio de 1987.

Idem 10.3 - Informe Final (Tomo A, B y C). Agosto de 1987.

Idem 10.3 - Informe Parcial (Trimestre Agosto-Octubre de 1987). Noviembre de 1987.

Programa de Marcación de Peces - Primer informe de avance; Convenio: Fundación de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones - Comisión Mixta Argentino Paraguaya del Río Paraná Octubre de 1986.

Estudio Sobre la Composición de las Comunidades Icticas, Biología Pesquera y Migración de Peces del Río Alto Paraná entre las Progresivas Km. 1595 y Km. 1924. Convenio: Fundación de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones - Comisión Mixta Argentino Paraguaya del Río Paraná.

Idem 10.5- Primer Informe de Avance; 1986.

Idem 10.5- Addenda Primer Informe.

Idem 10.5- Segundo Informe de Avance; marzo 1987.

Idem 10.5- Tercer Informe de Avance; julio 1987.

Idem 10.5- Informe Final; septiembre de 1987.

Estudio de Calidad de Agua del Aprovechamiento Hidroeléctrico del Arroyo Uruguay. Convenio: Fundación de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones - EMSA - Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables.

Idem 10.6- Primer Informe de Avance; Período Agosto 86/ Enero 87. Abril 1987.

Idem 10.6- Informe Final; Período Agosto 86/ Julio 87. Septiembre 1987.

Pesca Experimental y Marcación de Peces en el Río Uruguay, entre las localidades de Garruchos y San Javier; convenio: Fundación de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - Universidad Nacional de Misiones - Hidroservice - Hidrened (Bs.As.).

Idem 10.7- Primer Informe de Avance; mayo 1987

Idem 10.7- Segundo Informe de Avance; junio 1987

Idem 10.7- Tercer Informe de Avance; octubre 1987.

Idem 10.7- Informe Final; diciembre 1987.

Idem 10.7- Informe de la Quinta Campaña; marzo 1988.

Idem 10.7- Informe de la Sexta Campaña; abril 1988.

Idem 10.7- Sinopsis de seis Campañas; abril 1988.

Idem 10.7- Informe de la Séptima Campaña; julio 1988.

Idem 10.7- Informe Campaña de Marcación; septiembre 1988.

Idem 10.7- Informe de la Octava Campaña; octubre 1988.

Idem 10.7- Informe de la Novena Campaña; diciembre 1988.

Idem 10.7- Informe de la Décima Campaña; febrero 1989.

Informe Estudios Hidrobiológicos en el Río Uruguay en el sector comprendido entre las localidades de Panambí y Santo Tomé (Argentina). Convenio Fund. Fac. Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes. - Hidroservice - Hidrened.; noviembre 1988.

Pesca Experimental en el Río Paraná entre los arroyos Yabebyrí e Itaembé (ARGENTINA).

Convenio Fund. Fac. Cs. Exac. Quím. y Nat. Univ. Nac. Mnes. - Entidad Binacional Yacyretá. Dos informes de avance e informe final. 1990 - 1991.

Responsable Técnico Elaboración Anteproyecto de Estación de Piscicultura y Acuario regional - Pcia. de Misiones - Consejo Federal de Inversiones. 1993.

Primer informe de avance sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1993.

Segundo informe de avance sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1994.

Informe Final sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1994.

Primer informe de avance sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1994.

Informe de Avance Proyecto de Incentivos a la Investigación: Estudio de Asociaciones de organismos en comunidades acuáticas en el embalse Yacyretá. 1994.

Segundo informe de avance sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1995.

Informe Anual Proyecto de Incentivos a la Investigación: Estudio de Asociaciones de organismos en comunidades acuáticas en el embalse Yacyretá. 1995.

Informe Final beca de Perfeccionamiento. Análisis de agrupamientos en datos de pesca experimental. 1995.

Informe Final sobre las campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las progresivas Km 1510 (Puerto Valle) y Km 1570 (Puerto Nemesio Parma). Convenio Facultad de Cs. Exactas, Quím. y Naturales - Programa de Estudios Limnológicos Regionales - Entidad Binacional Yacyretá. 1995.

Informe Final, Programa de Incentivos (Ministerio de Cultura y Educación). Proyecto: Estudio de Asociaciones de organismos en Comunidades Acuáticas en el Embalse

Yacyretá. 1996. Roa, B. H.; Meichtry de Zaburlín, N.; Permingeat, E. D.; Peso, J. G.; Garrido, G. G. y P. Araya. (94 p.)

Informe de Avance. Evaluación de los Parámetros Biológicos. Febrero-Julio/96. Estaciones Indices y Arroyos Tributarios. 1996. Meichtry de Zaburlín, N.; Garrido, G. G., Peso, J. y E. Permingeat. Convenio Marco EBY-UNaM. Calidad de Agua - Red de Monitoreo. EBY-FCEQ y N. UNaM. (66 p.).

Informe de Avance, Programa de Incentivos (Ministerio de Cultura y Educación). Proyecto: Composición y fluctuaciones estacionales de asociaciones de organismos acuáticos en el Embalse Yacyretá. 1996. Roa, B. H.; Meichtry de Zaburlín, N.; Permingeat, E. D.; Peso, J. G.; Garrido, G. G. y P. Araya.. (57 p.)

Informe de Avance. Evaluación de los Parámetros Biológicos. Estaciones Indices y Arroyos tributarios. Agosto/96-Enero/97. 1997. Meichtry de Zaburlín, N.; Garrido, G. G. y E. Permingeat. Convenio Marco EBY-UNaM. Calidad de Agua - Red de Monitoreo. EBY-FCEQ y N. UNaM. (71 pp.).

Informe Final sobre las Campañas de Pesca Experimental en el Río Paraná entre las Progresivas km 1510 (Puerto Valle) y km 1570 Puerto Nemesio Parma. Argentina. 1998. Roa, B. H.; Permingeat, E. D.; Hirt, L. M.; Araya, P. y S. Flores. Convenio EBY - FCEQyN UNaM. (57 p.).

Informe Final. Montaje de un Reservorio Adicional para la Manutención y Cultivo de Ejemplares del Género *Aylacostoma*. 1998. Peso, J. G. y E. D. Permingeat. Contrato EBY - FCEQyN UNaM.

Evaluación de los parámetros Biológicos. Informe Semestral presentado por la Fac. De Cs. Ex. Quím. y Nat. UNaM a la Entidad Binacional Yacyretá. 1998. Meichtry de Zaburlín, N., G. Garrido, J. Peso y E. Permingeat. Convenio EBY-FCEQyN-UNaM. Estudios de Calidad de Agua. Monitoreo Etapa III. Posadas, Misiones, Argentina. 76 pp.

Evaluación de los parámetros Biológicos. Informe Final presentado por la Fac. De Cs. Ex. Quím. y Nat. UNaM a la Entidad Binacional Yacyretá. 1998.. Meichtry de Zaburlín, N., G. Garrido, J. Peso y E. Permingeat. Convenio EBY-FCEQyN-UNaM. Estudios de Calidad de Agua. Monitoreo Etapa III. Posadas, Misiones, Argentina. 113 pp.

Composición y Fluctuaciones Estacionales de Asociaciones de Organismos Acuáticos en el Embalse Yacyretá. López, H.; Roa, B.; Meichtry de Zaburlín, N.; Permingeat, E.; Garrido, G.; Peso, J. y Araya, P. Informe Programa de Incentivos. 93 p



INDICE BIBLIOGRAFICO SOBRE  
CITOGENETICA DE PECES

Julio R. Daviña (\*)  
José O. García (\*)  
Enrique D. Permingeat (\*)

(\*) Auxiliar de investigación del Programa  
de Investigación Pesquera Regional y  
Becario de la SGCyT - UNaM

Instituto de Investigación  
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales  
Universidad Nacional de Misiones

Posadas - 1984

# HISTORIA NATURAL

Volumen 5

1985

Número 20

ISSN - 0326 - 1778

## ADICIONES A LA ICTIOFAUNA ARGENTINA EN LA PROVINCIA DE MISIONES (\*)

M.M. AZPÉLICUETA (1), L. BRAGA (2), J.O. GARCIA (3),  
E. PERMINGEAT (3) y B.H. ROA (4)

SUMMARY: ADDITIONS TO THE ARGENTINE ICHTHYOFAUNA IN THE PROVINCE OF MISIONES.

Based on samples collected in the province of Misiones, three species of Characiformes are reported as new for the Argentine ichthyofauna: *Oligosarcus paranensis* MENEZES and GÉRY, 1983; *Mylius tiete* (EIGENMANN and NORRIS, 1900), *Leporellus pictus* (KNER, 1859). Furthermore, the geographical distribution of *Cynopotamus zetti* IRIART, 1979 is amplified.

Como resultado parcial de muestreos realizados en la provincia de Misiones, se incorporan a la ictiofauna argentina tres especies de Characiformes y se amplía la distribución de una cuarta especie. De los ejemplares examinados se indican recuentos y proporciones directas. Estas últimas, si no se señala lo contrario, se expresan en relación a la longitud estándar.

Familia CHARACIDAE

Subfamilia Acestrorhynchinae

*Oligosarcus paranensis* MENEZES y GÉRY, 1983

Proporciones directas y recuentos, valor máximo y mínimo: (3 ejemplares, 78,5 mm, 62,5 mm y 51 mm de longitud estándar) tronco 1,47 - 1,45; cab. 3,18 - 3,12; alto cpo. 3,51 - 2,90; dist. predorsal 1,86 - 1,82; dist. preanal 1,50 - 1,45; dist. preventral 2,04 - 2,00; alto ped. caudal 10,41 - 8,72; long. pectoral 5,10 - 4,36; long. pélvica 6,37 - 5,60; ojo 11,36 - 10,20; interorbital 14,27 - 13,08; hocico 12,75 - 12,07; ojo en cab. 3,20 - 3,63; interorbital en cab. 4,57 - 4,16; hocico en cab. 4,00 - 3,84. Dorsal ii,9; anal v-iv,26-20; pectoral i,14-13; ventral i,7 escamas serie longitudinal 55 - 46; escamas transversas 10 - 9 / 8 - 6. Dientes (valores para el ejemplar de mayor longitud estándar): premaxilares 5; maxilares 20; ectopterigoideos 10.

**Distribución:** tributarios del Paraná (Estados de São Paulo y Paraná, Brasil); tributarios del Uruguay (Rios das Antas, Estado de Santa Catarina, Brasil).

**Material examinado:** 1 ejemplar, 78,5 mm de longitud estándar, A° Uruguay-i, tributario del Paraná; 2 ejemplares, 65,5 y 51 mm de longitud estándar, A° Yasa, tributario del Uruguay, Misiones.

(\*) Subsidio CONICET (Resolución N° 605/82).

(1) Carrera del Investigador Científico CONICET, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, ARGENTINA.

(2) Carrera del Investigador Científico CIC, Museo de La Plata.

(3) Becario, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Misiones.

(4) Profesor Titular de Ecología, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Misiones.

|            |            |           |      |       |               |
|------------|------------|-----------|------|-------|---------------|
| Hist. Nat. | Corrientes | Argentina | v. 5 | n. 20 | pp. 161 - 164 |
|------------|------------|-----------|------|-------|---------------|

161

ES COPIA

ESTELA M.  
Jefe Departamento Personal  
Excmo. de Ciencias Exactas  
Químicas y Biológicas  
U. N. M. S. C.

Revista de Ictiología 7 (Número Especial): 49–57, 1999

## Composición y abundancia de la fauna íctica en dos estaciones de muestreo del embalse de Yacyretá, Argentina

Blás Héctor ROA - Enrique Darío PERMINGEAT

Programa de Estudios Limnológicos Regionales. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales.  
Universidad Nacional de Misiones. Rivadavia 2370 - 3300 Posadas. Misiones. Argentina.  
Correo electrónico: roa@invs.unam.edu.ar / enrique@invs.unam.edu.ar

### RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo exponer parte de los resultados obtenidos en campañas de pesca experimental, describir la composición específica, capturas por unidad de esfuerzo, riqueza y diversidad específica en el embalse de la represa Yacyretá, Argentina. Se reconocieron factores ambientales oscilantes que parecen seguir una secuencia estacional (altura del río, temperatura, conductividad) y otros factores que tienen comportamiento estocástico (oxígeno disuelto, pH, transparencia). Los rendimientos pesqueros variaron siguiendo el patrón hidrológico, con mayores valores en primavera – verano, al igual que el número de especies. Los valores de la CPUE variaron, en Puerto Valle, entre 30.873 g 12 hs<sup>-1</sup> (invierno/94) y 108.397 g 12 hs<sup>-1</sup> (verano), mientras que para Puerto Nemesio Parma oscilaron entre 10.120 g 12 hs<sup>-1</sup> (invierno/95) y 80.180 g 12 hs<sup>-1</sup> (primavera). Las especies dominantes fueron *Prochilodus lineatus*, *Acestrorhynchus pantaneiro* y *Hemiodus orthonops*. La riqueza específica total ascendió a 116 entidades taxonómicas, 11 de las cuales se presentaron con alta frecuencia (> 75 % de los muestreos). Comparando los inventarios de las capturas de los dos puertos de muestreo, la similitud (Jaccard) fue del 62 %. Agrupadas las especies por Orden, se apreció la dominancia de Cypriniformes y Siluriformes. El estudio de índices de diversidad por muestreo señaló una tendencia estacional de variación, cumpliendo un ciclo que se incrementa hacia la primavera (época de migración) junto con la biomasa capturada. La composición específica mostró una estructura con pocas especies dominantes y varias de presencia esporádica.

**PALABRAS CLAVE:** ictiofauna – pesca experimental – composición – abundancia – embalse – represa Yacyretá – Argentina

### ABSTRACT

ROA, B. H. & E. D. PERMINGEAT. 1999. Composition and abundance of fish fauna in two sampling stations of the Yacyretá Reservoir, Argentina. *Revista de Ictiología 7 (Special Issue): 49–57.*

The purpose of this paper is to present part of the results obtained in experimental fishing sampling to describe species composition, captures for unit of effort, richness and specific diversity in the Yacyretá Reservoir, Argentina. Oscillating environmental factors appear to follow a seasonal pattern (river stage level, water surface temperature and conductivity), other factors have stochastic pattern (dissolved oxygen, pH, transparency). The fishing yields oscillated following the hydrological pattern, the highest values being found in spring – summer. The same occurred with the abundance of the different species. The values of the CPUE varied between 30.873 g 12 hs<sup>-1</sup> (winter/94) and 108.397 g 12 hs<sup>-1</sup> (summer), in Puerto Valle, while in Puerto Nemesio Parma they oscillated between 10.120 g 12 hs<sup>-1</sup> (winter/95) and 80.180 g 12 hs<sup>-1</sup> (spring). *Prochilodus lineatus*, *Acestrorhynchus pantaneiro* and *Hemiodus orthonops* were dominant. The total specific richness ascended to 116 taxonomic entities, 11 of them present in high frequency (> 75 %). The similarity (Jaccard) between inventories was of 62 %. When the species were grouped in Orders, the dominance of Cypriniformes and Siluriformes was detected. The study of diversity indexes for sampling pointed out a seasonal tendency of variation, covering a cycle which increases toward spring (migration time) together with the captured biomass. The specific composition showed a structure with a few dominant species and many other of sporadic presence.

**KEY-WORDS:** fish fauna – experimental fishing – species composition – abundance – reservoir – Yacyretá Dam – Argentina



# COMPOSICIÓN POR TAMAÑO Y SELECTIVIDAD DE LAS REDES PARA *Hemiodus orthonops* EN EL EMBALSE YACYRETÁ (ARGENTINA - PARAGUAY)

Enrique Darío Permingeat & Blás Héctor Roa

Programa de Estudios Limnológicos Regionales, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Rivadavia 588 - (3300), Posadas, Misiones, Argentina. E-mails: enrique@invs.unam.edu.ar y roa@invs.unam.edu.ar

## RESUMEN

En 1990 el cierre del Río Paraná, por la construcción de la presa Yacyretá (27° 28' LS - 56° 44' LW), produjo el aislamiento de un tramo fluvial de alrededor de 400 km. El impacto resultó de tal magnitud que se manifestó mediante un cambio en la composición numérica de los efectivos pescables. *Hemiodus orthonops* se constituyó así en la especie con marcada dominancia en las capturas e importante participación en la distribución energética elaborada a partir del bentos. Este trabajo está orientado a comprender aspectos relacionados con la dinámica poblacional de esta especie, poco frecuente en las capturas tradicionales. Los datos analizados provienen de tres períodos anuales de muestreo (1990/91, 1993/94 y 1994/95). Se utilizó un conjunto de redes agalleras monofilamento con un coeficiente de armado del 50% y de tamaños de malla de 40, 50, 60, 70 y 80 mm medidos entre nudos no adyacentes. En campo se midieron los ejemplares con ictiómetro y calibre, el pesaje se realizó con balanza común y se determinó además el sexo de los individuos. Se presenta la composición por tamaño (largo estándar, peso total y altura del cuerpo), la relación largo peso, la selectividad del conjunto de redes y las tallas de captura óptima, mínima y máxima, determinadas para cada tamaño de malla.

Palabras claves: *Hemiodus orthonops*, largo, peso, selectividad, Río Paraná, Yacyretá, embalses, Argentina, Paraguay.

## ABSTRACT

In 1990 a new dam closed the Alto Paraná River, Yacyretá Dam, located at 27° 28' LS - 56° 44' LW. Its building determined a 400 km isolation of the Alto Paraná River, starting from Ituzaingó (Argentina), potamon area, and ending in Itaipú Dam, rirtronic area. It produced a great impact, and it can be seen through changes in the numerical composition of the stock catches. Due to this, *Hemiodus orthonops* was the dominant species in the catch. It was also the most important link in the energetic flux elaborated from the bentos resources. This work is aimed to know some characteristics of the population dynamics of *Hemiodus orthonops*, a species with no commercial value. The data came from a three year sampling (1990/91, 1993/94 and 1994/95). Monofilament gill net with 40, 50, 60, 70 and 80 mm size meshes were used, measured at non adjacent knots and 50% of hanging ratio. The size compositions (standard length, total weight and body height), length/weight ratio, selectivity of net sets and optimum, minimum and maximum size catch for each mesh size are presented.

Key words: *Hemiodus orthonops*, length, weight, selectivity, Paraná River, Yacyretá, dams, Argentina, Paraguay.

Péfaur, J. E. (Ed.). 2000. Ecología Latinoamericana. Actas III Congr. Latinoam. Ecol. Publ. Univ. Los Andes- Cons. Publ. - CDCHT, Mérida

305

ES COPIA

ESTELA MARY FIGUEROA  
JFMS DEPARTAMENTO DE PESCA

Web Ecology 3: 56–69.

## Qualitative models to predict impacts of human interventions in a wetland ecosystem

Steven Loisel, Vincent Hull, Enrique Permingeat, Margherita Falcucci and Claudio Rossi

Loiselle, S., Hull, V., Permingeat, E., Falcucci, M. and Rossi, C. 2002. Qualitative models to predict impacts of human interventions in a wetland ecosystem. – Web Ecol. 3: 56–69.

The large shallow wetlands that dominate much of the South American continent are rich in biodiversity and complexity. Many of these undamaged ecosystems are presently being examined for their potential economic utility, putting pressure on local authorities and the conservation community to find ways of correctly utilising the available natural resources without compromising the ecosystem functioning and overall integrity. Contrary to many northern hemisphere ecosystems, there have been little long term ecological studies of these systems, leading to a lack of quantitative data on which to construct ecological or resource use models. As a result, decision makers, even well meaning ones, have difficulty in determining if particular economic activities can potentially cause significant damage to the ecosystem and how one should go about monitoring the impacts of such activities. While the direct impact of many activities is often known, the secondary indirect impacts are usually less clear and can depend on local ecological conditions.

The use of qualitative models is a helpful tool to highlight potential feedback mechanisms and secondary effects of management action on ecosystem integrity. The harvesting of a single, apparently abundant, species can have indirect secondary effects on key trophic and abiotic compartments. In this paper, loop model analysis is used to qualitatively examine secondary effects of potential economic activities in a large wetland area in northeast Argentina, the Esteros del Iberá. Based on interaction with local actors together with observed ecological information, loop models were constructed to reflect relationships between biotic and abiotic compartments. A series of analyses were made to study the effect of different economic scenarios on key ecosystem compartments. Important impacts on key biotic compartments (phytoplankton, zooplankton, ichthyofauna, aquatic macrophytes) and on the abiotic environment (nutrients and sediment resuspension) were observed through model analysis. These models results do not indicate a definite relationship between activity and a possible impact, but a potential impact that can be further studied and modelled. Likewise, the model is not intended to be an end in itself, but as a tool to help focus further ecological study, monitoring and modelling. In the real world of wetland management, it is not always possible to conduct extensive (and expensive) analysis of all the principal ecological compartments. In the same manner, the construction of larger and more complex models for resource management usually needs to be focused to those areas most likely to effect resource quality or ecosystem functioning. In this light, the development of qualitative models was considered as a first step to help researchers and decision makers focus their efforts (and economic resources) in an intensive ecological sampling programme and the construction of predictive models.

S. Loisel ([loiselle@dinonet.it](mailto:loiselle@dinonet.it)) and C. Rossi, Dipartimento di Scienze Chimiche e dei Biosistemi, Univ. Degli Studi di Siena, via Aldo Moro, I-53100 Siena, Italy. – V. Hull and M. Falcucci, Laboratorio Centrale di Idrobiologia, Ministero per le Politiche Agricole, Via Caravaggio 107, I-00147 Roma, Italy. – E. Permingeat, CIDET, Universidad Nacional de Misiones, Rivadavia 2370 – 3300, Posadas, Argentina.

Accepted 13 February 2001  
Copyright © EEF  
ISSN 1399-1183

56

WEB ECOLOGY 3, 2002



## INDUCCIÓN DE TRIPLOIDÍA EN *Rhamdia quelen* (PISCES, PIMELODIDAE)

Pedro Alejandro VOZZI <sup>1, 2</sup>; Sebastián SÁNCHEZ <sup>3</sup>; Enrique Darío PERMINGEAT <sup>1</sup>

### RESUMEN

La técnica de inducción de triploidía en *Rhamdia quelen* fue estandarizada mediante la aplicación de choques térmicos calientes de diferente duración y aplicados en distintos momentos pos fecundación. La supervivencia al choque térmico fue determinada al momento de la eclosión de las larvas. Para la identificación de peces triploides la determinación del nivel de ploidía se realizó a través de recuento del número máximo de nucleolos en núcleos interfásicos. De acuerdo con las variables analizadas se determinó el mejor tratamiento para inducir triploidía en *Rhamdia quelen*, como también aquella variable que produjo mayor tasa de supervivencia al tratamiento térmico elegido en el trabajo - temperatura de choque:  $36 \pm 1$  °C; duración de choque térmico: 5 minutos; momento de choque térmico: 5 minutos pos fecundación, con valores de triploidía del 74,8% y de supervivencia relativa del 33,4%.

**Palabras claves:** triploidía; choque térmico; jundiá; *Rhamdia quelen*

## INDUCTION OF TRIPLOIDY IN *Rhamdia quelen* (PISCES, PIMELODIDAE)

### ABSTRACT

The triploidy induction technique in *Rhamdia quelen* was standardized by the application of heat shocks, with different durations, and in different moments post fecundation. The survival to the heat shock was measured at the moment of larvae eclosion. In order to identify the triploid fishes, the rate of ploidy was calculated by recounting the maximum number of nucleolus in interphase nuclei. The best method to induce triploidy in *Rhamdia quelen* was determined based on the values of the variables analysed in this paper. The variable that produced the greatest rate of survival to the heat shock was also indicated - temperature of the shock:  $36 \pm 1$  °C; duration of the temperature shock: 5 minutes; moment of the shock temperature: 5 minutes post fecundation, with triploidy and survival rates of 74.8% and 33.4%, respectively.

**Key words:** triploidy; nucleolus; heat shocks; cat fish; *Rhamdia quelen*

## INDUÇÃO DE TRIPLOIDIA EM *Rhamdia quelen* (PISCES, PIMELODIDAE)

### RESUMO

A técnica de indução de triploidia em *Rhamdia quelen* foi padronizada mediante aplicação de choques térmicos quentes de diferentes durações, em diferentes momentos pós-fecundação. A sobrevivência ao choque térmico foi determinada no momento da eclosão das larvas. Para identificação dos peixes triploides, a determinação do nível de ploidia foi realizada através da contagem do número máximo de nucleólos em núcleos interfásicos. Com base nas variáveis analisadas no trabalho, determinou-se o melhor tratamento para induzir triploidia em *Rhamdia quelen*, como também aquele que produziu maior taxa de sobrevivência ao tratamento térmico utilizado no trabalho - temperatura de choque:  $36 \pm 1$  °C; duração de choque térmico: 5 minutos; momento de choque térmico: 5 minutos pós-fecundação, com taxas de triploidia e de sobrevivência de 74,8% e 33,4%, respectivamente.

**Palavras-chave:** triploidia; choque térmico; jundiá; *Rhamdia quelen*

Artigo: Recebido em 13/05/2003 - Aprovado em 03/11/2003

Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales

Dirección/Address/Endereço: Rivadavia 2370 (3300). Posadas, Misiones, Argentina

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Genética

Dirección/Address/Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - CEP: 14049-900, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil

Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Veterinarias, INICNE

Dirección/Address/Endereço: Sargento Cabral 2139 (3400). Corrientes, Argentina

B. Inst. Pesca, São Paulo, 29(1): 87-94, 2003

## ProBiota

### **Serie Técnica y Didáctica**

#### **Archivos Editados**

- 01-El Herbario. Significado, valor y uso. Liliana Katinas.
- 02-Tema de Ciencias Naturales. Raúl A. Ringuelet.
- 03-Biodiversidad, Iniciativa Global y Elaboración de Inventarios Sistemáticos. Juan A. Schnack y Hugo L. López.
- 04-ALOA. Resumen de las comunicaciones presentadas en la reunión del 11 de setiembre de 1953.
- 05-Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Roberto C. Menni.
- 05-Indice Lista Peces 2003.
- 06-Bibliografía de los peces de agua dulce de la Argentina. Supl. 1996-2002. Hugo L. López, Roberto C. Menni, Patricia A. Battistoni y Mariela V. Cuello.
- 07-Bibliografía de los peces de agua dulce de la Argentina. Supl. 2003-2004. Hugo L. López, Roberto C. Menni, Mariela V. Cuello y Justina Ponte Gómez.
- 08-Moluscos litorales del Estuario del Río de La Plata – Argentina. Gustavo Darrigran y Mirta Lagreca.
- 09-Bibliografía de los peces continentales de la Argentina. Hugo L. López, Roberto C. Menni, Ricardo Ferriz, Justina Ponte Gómez y Mariela V. Cuello.
- 10-Guía para el estudio de macroinvertebrados. I. Métodos de colecta y técnicas de fijación. G. Darrigran, A. Vilches; T. Legarralde y C. Damborenea.
- 11- Condrictios de la Argentina y Uruguay. Lista de trabajo. Roberto C. Menni y Luis O. Lucifora.
- 12 - Guía para el estudio de macroinvertebrados. II.- Introducción a la metodología de muestreo y análisis de datos. M. Maroñas, G. Marzoratti, A. Vilches, T. Legarralde y G. Darrigran
- 15 - Lista de los peces continentales de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur. Hugo L. López y Diego O. Nadalin.
- 16 – El Naturalista por Emiliano Mac Donagh. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez (Recopiladores).

### **Colección Peces Continentales de la Argentina**

#### **12- Iconografía**

- 01 - *Gymnocharacinus bergii*. Hugo L. López, Julia E. Mantinian y Justina Ponte Gómez.
- 02 - *Lepidosiren paradoxa*. Hugo L. López, Diego O. Nadalin, Julia E. Mantinian y Justina Ponte Gómez.
- 03 - *Brycon orbignyanus*. Hugo L. López, Diego O. Nadalin y Justina Ponte Gómez.

#### **13- Bibliografía**

- 01 - *Gymnocharacinus bergii*. Hugo L. López, Julia E. Mantinian y Justina Ponte Gómez.

02 - *Lepidosiren paradoxa*. Hugo L. López, Diego O. Nadalin, Julia E. Mantinian y Justina Ponte Gómez.

03 - *Brycon orbignyanus*. Hugo L. López, Diego O. Nadalin y Justina Ponte Gómez.

#### **14- Colección Ictiólogos de la Argentina**

01 - *Eduardo Ladislao Holmberg*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez.

02 - *Fernando Lahille*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez.

03 - *Luciano Honorio Valette*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

04 - *Rogelio Bartolomé López*. Hugo L. López, Ricardo Ferriz y Justina Ponte Gómez.

05 - *Guillermo Martínez Achenbach*. Hugo L. López, Carlos A. Virasoro y Justina Ponte Gómez.

06 - *Emiliano Mac Donagh*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

07 - *Raúl Adolfo Ringuelet*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

08 - *María Luisa Fuster de Plaza*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

09 - *Juan Manuel Cordini*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez

10 - *Argentino Aurelio Bonetto*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

11 - *Armonía Socorro Alonso*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez.

12 - *Ana Luisa Thormählen*. Hugo L. López, Lucila C. Protogino y Justina Ponte Gómez.

13 - *Francisco Juan José Risso Ceriani*. Hugo L. López, Facundo Vargas y Justina Ponte Gómez.

14 - *Hendrik Weyenbergh*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

15 - *Raúl Horacio Arámburu*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez.

16 - *Lauce Rubén Freyre*. Hugo L. López, Miriam E. Maroñas y Justina Ponte Gómez

17 - *Roberto Carlos Menni*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez

18 - *Camilo Antonio Daneri*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez

19 - *María Isabel Hylton Scott*. Hugo L. López, Néstor J. Cazzaniga y Justina Ponte Gómez

20 - *Rolando Quirós*. Hugo L. López, Juan José Rosso y Justina Ponte Gómez

21 - *Héctor Blas Roa*. Hugo L. López, Gladys G. Garrido y Justina Ponte Gómez

22 - *Nemesio Amaro San Román*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez

23 - *José Pedro Mestre Aceredillo*. Hugo L. López, Sara B. Sverlij y Justina Ponte Gómez

24 - *Atila Esteban Gostonyi*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez

25 - *Néstor Rubén Iriart*. Hugo L. López, Oscar H. Padin y Justina Ponte Gómez

26 - *Oscar Horacio Padin*. Hugo L. López, Lucila C. Protogino y Justina Ponte Gómez

27 - *Alfredo Salibián*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez

28 - *Jorge Calvo*. Hugo L. López, Daniel A. Fernández y Justina Ponte Gómez

29 - *Ricardo Luis Delfino Schenke*. Hugo L. López, Oscar H. Padin y Justina Ponte Gómez

30 - *Carlos Togo*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez

- 31 - *Víctor Angelescu*. Hugo L. López, Martín Ehrlich y Justina Ponte Gómez
- 32 - *Juan Carlos Chebez*. Hugo L. López y Justina Ponte Gómez
- 33 - *Clarice Pignalberi de Hassan*. Hugo L. López, Elly Cordiviola, Olga Oliveros y Justina Ponte Gómez
- 34 - *Gladys Monasterio de Gonzo*. Hugo L. López, Virginia Martínez y Justina Ponte Gómez
- 35 - *Gustavo Adolfo Rae*. Hugo L. López, Amalia M. Miquelarena y Justina Ponte Gómez
- 36 - *Sara Beatriz Sverlij*. Hugo L. López, Oscar H. Padin y Justina Ponte Gómez



Formato de la cita:

**López, H. L; G. G. Garrido & J. Ponte Gómez.** 2012. Ictiólogos de la Argentina: *Enrique Darío Permingeat. ProBiota*, FCNyM, UNLP, La Plata, Argentina, *Serie Técnica y Didáctica* 14(37): 1-34. ISSN 1515-9329.

## ProBiota

*(Programa para el estudio y uso sustentable de la biota austral)*

Museo de La Plata  
*Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP*  
Paseo del Bosque s/n, 1900 - La Plata, Argentina

### Directores

Dr. Hugo L. López  
[hlopez@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:hlopez@fcnym.unlp.edu.ar)

Dr. Jorge V. Crisci  
[crisci@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:crisci@fcnym.unlp.edu.ar)

Dr. Juan A. Schnack  
[js@netverk.com.ar](mailto:js@netverk.com.ar)

Diseño y composición  
Justina Ponte Gómez

Versión Electrónica

**Justina Ponte Gómez**

**División Zoología Vertebrados**  
**FCNyM, UNLP**

[jpg\\_47@yahoo.com.mx](mailto:jpg_47@yahoo.com.mx)

<http://ictiologiaargentina.blogspot.com/>

Indizada en la base de datos ASFA C.S.A.