

Detección de Moluscos Invasores en Paraná Medio

García Solá, Emilio - Leiva Azuaga, Agripina - Niveyro, Guillermo

*Departamento Físico-Química Facultad de Ingeniería UNNE
Las Heras 727 - (3500) Resistencia - Chaco - Argentina
Tel./Fax: +54 (03722) 424065 / 426076 - E-Mail: egarciasola@ing.unne.edu.ar*

El grupo de Corrosión Metálica de la Facultad de Ingeniería ha recogido durante el año 1.996-1.998 en los Racks de ensayos del puente Gral. Belgrano y de Isla del Cerrito, abundantes depósitos de moluscos. El objeto de esta comunicación es dar precisión de estos hallazgos, ocurridos durante los dos últimos años y relacionándolos con los encontrados y estudiados por el Dr. Gustavo A. Darrigran y colaboradores en el Río de la Plata y Paraná Inferior en 1.994, con quienes se han establecido comunicaciones y se proyectan trabajos.

ANTECEDENTES

El Dr. Gustavo A. Darrigran, investigador de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de la Plata, en el artículo publicado en Ciencia Hoy -Vol.7 N° 38 (1.998) págs.17 a 22 indica textualmente "Hasta fines de 1.993 el grado de dispersión de "Limnoperma" Fortunei" no se extendía al norte de Punta Lara y el bivalvo no habitaba otros ríos "americanos". A fines de 1.994 se advirtió su presencia en Punta Piedras, en las tomas de agua de Bernal y en el puerto de Buenos Aires a la altura de Retiro. También por primera vez apareció en la otra orilla del Río en Colonia. Durante los últimos meses de 1.995 pudo ser visto en el Paraná de las Palmas en Zárate y aguas algo más arriba del mismo río en el Paraná Inferior".

Nuestro grupo de Corrosión realizó entre Julio de 1.993 y Febrero de 1.994 un trabajo de recolección de incrustaciones biológicas conjuntamente con CIDEPINT-CONICET La Plata, en el Paraná Medio frente a Corrientes.

No se hallaron entonces depósitos de moluscos sobre los paneles de acrílicos arenados. Podemos afirmar que hasta la fecha mencionada no existía población de moluscos a la altura del puente Gral. Belgrano, ya que no fueron encontrados ni adheridos a los paneles plásticos, ni a la estructura metálica de acero del soporte rígido, ni a la móvil de aluminio de los "Racks" que tenemos allí instalados.

Recién en las probetas retiradas en Noviembre de 1.996 de la Isla del Cerrito, en la desembocadura del Río Paraguay, y en las retiradas en Octubre de 1.998 del Puente Gral. Belgrano, se observó la presencia abundante de moluscos.

Estas probetas habían sido colocadas el 29/10/95 en el Río Paraguay y el 18/11/96 en el Río Paraná.

Es decir que cotejando fechas con las dadas por el Dr. Darrigran la invasión de moluscos desde el Río de la Plata y Paraná Inferior al curso del Paraná Medio se produjo en el término de uno a dos años, entre fines de 1.994 a fines de 1.995 o 1.996.

SITIOS DE RECOLECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE MOLUSCOS HALLADOS

Los moluscos han sido recogidos en "racks" ubicados sobre pontones flotantes.

a) Río Paraná: En pontón de protección de la pila N°7 del puente Gral. Belgrano con ubicación 27° 27' 40" S y 58° 51' 30" W.

A. Densidad media del depósito sobre varillas de Aluminio: 64.500 individuos/m² (contados sobre una superficie de 50 cm²).

B. Dimensiones:

10% de 22 mm. Tamaño máximo.

20% de 7mm. Tamaño mínimo.

70% de 17 mm. Tamaño medio. En fotos 1 y 2 se aprecia los depósitos de moluscos en Río Paraná.

b) Río Paraguay: En "rack" sobre la balsa de toma de agua de SAMEEP, ubicado sobre margen derecha del Río Paraguay a 200 m de su desembocadura.

Las probetas con moluscos fueron enviados a CIDEPINT - La Plata sin haber determinado densidad y dimensiones previamente. Apuntamos que la densidad observada era sensiblemente menor que sobre el

Paraná y en cuanto a las dimensiones existían más individuos de tamaño máximo como puede apreciarse en la foto N° 3 agregada.

BIOLOGÍA DE LOS MOLUSCOS

Para su determinación fueron enviados a la sección biológica de CIDEPINT no teniéndose a la fecha información relativa a este importante aspecto.

A los efectos informativos se reproduce Tabla N° 1 tomada del trabajo mencionado del Dr. Darrigran, que resume datos de los bivalvos exóticos llegados al Río de la Plata, que se presume son similares a los hallados en el curso medio del Paraná y en desembocadura del Río Paraguay, lo que debe ser confirmado.

	Limnoperna Fortunei	Corbicula fluminea	Corbicula largillierti
Origen	Ríos Extremo Oriente	Extremo Oriente	Extremo Oriente
Modo de vida	Epifaunal bisado	Infaunal	Infaunal
Tamaño máximo	30 mm	42mm	33mm
Longevidad	36 meses	36 meses	30 meses
Sexualidad	Dioico	Hermafrodita	Hermafrodita
Incubación	Libre	Branquial	Branquial
Ingresos	Río de la Plata - 1991	Río de la Plata - 1970	Río de la Plata - 1970
Primera referencia	Pastorimo 1993	Ituarte 1981	Ituarte 1981
Densidad media	14.300 indiv / m ²	180 indiv / m ²	25 indiv / m ²

CONCLUSIONES

Es entonces posible inferir que entre Octubre de 1.995 y Octubre de 1.996 se produce la llegada de moluscos hasta la desembocadura del Río Paraná se detectan en el período Noviembre de 1.996, Noviembre de 1.998, siendo posible su existencia un año antes, ya que se ha registrado su presencia aguas arriba del Puente Gral. Belgrano.

PROBLEMAS OCASIONADOS POR LOS MOLUSCOS INVASORES

Estos pequeños moluscos pueden ocasionar importantes trastornos tales como:

- a) Obstrucción de cañerías de agua.
- b) Acumulación de valvas en tanques.
- c) Contaminación de aguas.
- d) Oclusión de filtros.
- e) Relleno de canales de riego.
- f) Contaminación de materiales de construcción como arena y grava.
- g) Aceleración de procesos de corrosión metálica (biocorrosión, celdas diferenciales, deterioro de recubrimientos, etc)
- h) Alteración de la fauna autóctona.
- i) Desperfectos en mecanismos de represas.
- j) Inconvenientes en embarcaciones.

En la región NEA se tiene información de problemas en SAMEEP (Empresa de Agua del Chaco), represas Yacyretá e Itaipú ocasionados por estos moluscos invasores.

PROYECTOS DE TRABAJOS FUTUROS

El grupo "Corrosión" de la Facultad de Ingeniería ha representado un proyecto de investigación (PI-531) que prevee, entre otros aspectos, considerar el problema de los moluscos invasores en colaboración con un grupo de expertos en biología (existen ya preacuerdos con el Dr. Darrigran y Licenciada M. Stupak de la Universidad Nacional de la Plata quienes próximamente nos visitarán).

Se proyecta considerar

- a) Aspecto biológico, necesario para definir criterios y encontrar técnicas para su manejo y posible lucha, que evite su mayor proliferación y de ser posible la disminución de su densidad en aguas dulces.
- b) Medios que produjeron la invasión y posibilidades de control.
- c) Aspecto constructivo, investigando materiales y diseños que sean repelentes a los moluscos para construir filtros, cañerías y otras instalaciones fluviales.
- d) Análisis de procedimientos ensayados en otros países como descargas eléctricas, electromagnetismo, ultrasonido y tóxicos, para determinar su viabilidad y costos en la región NEA



Foto 1

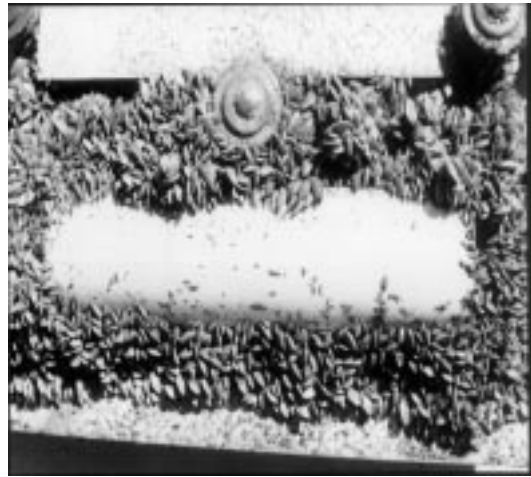


Foto 2



Foto 3

BIBLIOGRAFIA

- **INVASORES EN LA CUENCA DEL PLATA DARRIGRAN G.-VOL.7 N° 38 "CIENCIA HOY"**
- **"THE RECENT INTRODUCTION OF ASIATIC BIVALVE" LIMNERNA FORTUNE (MYTILIDAE DARRIGRAN G. Y PASTORINO G.) INTO SOUTH AMERICA. THE VELIGER,38-183 CALIFORNIA 1995**
- **(MOLLUSCA, CORBICULIDAE)-NEOTRÓPICA 27 (77) PÁGS. 79-82 ITUARTE C. (1981) PRIMERA NOTICIA ACERCA DE LA INTRODUCCIÓN DE PELECIPODOS EN EL ÁREA RIOPLATENSE**
- **RELACIÓN ENTRE LA FIJACIÓN DE MICRO Y MACRO "FOULING" Y LOS PROCESOS DE CORROSIÓN- REV.IBEROAMERICANA-CORR.PROT.XXI PAGES 219-225 STUPAK M. E., PEREZ M- DI SARLI A.**
- **ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS INCRUSTACIONES BIOLÓGICAS DEL RÍO PARANA - ANALES CIDEPIINT 1995-PAGS.69-78. STUPAK MIRTA, PEREZ M., GARCIA SOLÁ E Y OTROS**