

ESTUDIO PRELIMINAR DEL PLEUSTON EN EL MADREJON "EL NEGRO"  
(PROVINCIA DE SANTA FE)\*

Graciela Paporello

RESUMEN

En este trabajo se dan a conocer los distintos grupos de organismos del pleuston del madrejón "El Negro", ubicado en la isla Los Mellados, próxima a la ciudad de Santa Fe. Los principales grupos registrados fueron los siguientes: Nematodos, Rotíferos, Oligoquetos, Cladóceros, Copépodos, Ostrácodos, Odonatos, Coleópteros y Dípteros. Las macrófitas estuvieron representadas por densos embalsados de *Eichhornia crassipes*.

SUMMARY

Different groups of pleustonic organisms from "El Negro" oxbow located in "Los Mellados" isle, near Santa Fe city, are reported. The principal groups found were the following: Nematoda, Rotifera, Oligochaeta, Cladocera, Copepoda, Ostracoda, Odonata, Coleoptera and Diptera. The macrophyte was represented by dense masses of *Eichhornia crassipes*.

El estudio de esta comunidad fue realizado como aporte al plan de investigaciones que lleva a cabo el INALI sobre el Paraná medio, fundamentalmente en lo que respecta a la importancia y participación de los organismos pleustónicos en la alimentación de los peces.

Son muy pocos los antecedentes existentes en nuestro país sobre la comunidad en consideración. Para la cuenca del Paraná, los únicos estudios efectuados sobre el tema son los de DIONI (1967, 1974 y 1975), referidos a los organismos existentes sobre *Azolla*, *Pistia*, *Salvinia*, *Eichhornia*, etc. Contrariamente, en el ambiente

\* Trabajo realizado en el Instituto Nacional de Limnología (Santo Tomé, Santa Fe).  
Presentado en la Reunión de Comunicaciones y Trabajos Científicos del 14 de noviembre de 1975.

que nos ocupa las macrofitas estuvieron representadas por embalsados de *Eichhornia crassipes* que, dadas las características morfométricas e hidrológicas del ambiente en consideración, se mantuvieron inalterados durante el período de observaciones (desde setiembre de 1974 a junio de 1975).

El madrejón "El Negro" se encuentra ubicado en la isla "Los Mellados", a los 31° 45' latitud S y 60° 45' longitud W. Tiene una superficie de 16.440 m<sup>2</sup> (1,6 ha), con un ancho medio de 21 m y una longitud de 790 m. La profundidad máxima registrada fué de 2 m con un nivel hidrométrico en Puerto Santa Fe de 3,61 m. La transparencia de sus aguas (medida con disco de Secchi) osciló durante el período de estudio entre 30 y 160 cm. El pH varió entre 6,4 y 6,7. Su superficie estuvo prácticamente cubierta por los citados embalsados de *Eichhornia crassipes*, quedando solamente un cinco por ciento de la misma libre de vegetación.

## MATERIALES Y METODOS

En todos los casos, la vegetación muestreada fué *E. crassipes*. Esta especie alcanzó un desarrollo exuberante, con raíces de longitud entre 45 y 80 cm, y con hojas de altura entre 15 y 25 cm. Por ser el embalsado tan compacto, se trabajó solamente en las plantas que bordeaban al espejo de agua.

Los muestreos fueron estacionales, llevándose a cabo el 27/9/1974 (primavera); 29/1/1975 (verano); 3/4/1975 (otoño) y el 3/6/1975 (considerado como invierno).

El muestreo cuantitativo de los organismos del pleuston se efectuó mediante un muestreador de chapa galvanizada en forma de embudo. El diámetro superior es de 30 cm y el inferior de 19,5 cm, con un reborde para sujetar una bolsa de polietileno.

El muestreador se coloca en forma vertical al lado del vegetal a muestrear y se lo sumerge a una profundidad acorde con la longitud de las raíces (que han sido medidas previamente en otras plantas cercanas). Luego de haberlo ubicado horizontal y debajo de las plantas, se levanta rápidamente, se cierra la bolsa y así es trasladada al laboratorio. El filtrado se efectúa a través de una batería de tamices de 2.000, 500 y 65  $\mu$ , respectivamente. Dichos materiales, luego de ser fijados con formol al 5 % fueron observados bajo microscopio estereoscópico y binocular de uso convencional. Para el mejor reconocimiento de los organismos, las fracciones de 500 y 65  $\mu$ , fueron teñidas con eritrosina. De la última se analizaron dos alícuotas de 10 cm<sup>3</sup> en cada muestra, mientras que las correspondientes a 2.000 y 500  $\mu$  se revisaron en su totalidad, en todos los casos.

CUADRO I. Grupos representados en el pleuston.

	Primavera ind/m <sup>2</sup>	Verano ind/m <sup>2</sup>	Otoño ind/m <sup>2</sup>	Invierno ind/m <sup>2</sup>
Tecamébidos	--	--	3.886 7	3.073 8
Hidroideos	--	--	457 1	--
Nematodos	914 4	228 1	558 1	685 2
Rotíferos	2.159 10	--	--	101 *
Hirudíneos	--	914 2	--	228 1
Oligoquetos	558 3	5.267 10	9.601 18	6.756 16
Cladóceros	10.525 49	5.486 10	9.017 17	4.800 12
Copépodos	3.631 17	26.974 53	7.645 14	3.657 9
Ostrácosos	914 4	3.439 7	11.531 22	6.273 16
Anfípodos ( <i>Hyalella</i> sp.)	456 2	228 1	25 *	558 1
Colémbolos	25 *	--	--	--
Efemerópteros	--	355 1	430 1	50 *
Odonatos (Zigópteros)	--	--	101 *	--
Odonatos (Anisópteros)	25 *	--	127 *	25 *
Plecópteros	--	457 1	--	--
Hemípteros	--	--	--	101 *
Coleópteros	--	3.327 7	127 *	25 *
Lepidópteros	--	--	--	101 *
Dípteros (Chironomidae)	1.473 7	2.971 6	8.911 17	13.487 33
Dípteros (Culicidae)	127 1	--	507 1	126 *
Moluscos	558 3	228 1	202 *	228 1

\* Valores menores de 1 %.

## EXAMEN CUALI Y CUANTITATIVO DE LOS ORGANISMOS PLEUSTONICOS

Dada la complejidad taxinómica de la comunidad en consideración, sólo se pudo aproximar la identificación de las especies a familia, en algunos casos y excepcionalmente, a género.

La densidad de organismos osciló notablemente. En el Cuadro I se resume la información relativa a número de individuos por metro cuadrado y valores porcentuales en cada muestreo (Fig. 1).

**Tecaméidos:** se hallaron en otoño e invierno con porcentajes de 7 y 8, respectivamente, faltando en las otras estaciones.

**Hidroideos:** muy escasos, se encontraron sólo en otoño con un 1%.

**Nematodos:** ocuparon en primavera un 4% del total, siendo escasos en las restantes estaciones.

**Rotíferos:** representaron en primavera un 10% del total, no siendo hallados en verano y otoño. En invierno sólo alcanzaron valores inferiores al 1%.

**Hirudíneos:** sólo se registraron en verano y otoño, representados con 2 y 12 %, respectivamente.

**Oligoquetos:** estuvieron presentes en todos los muestreos aumentando su densidad a partir de primavera (3 %) con un máximo en otoño (18 %).

**Crustáceos:** representaron un 72 % del total del pleuston en primavera; 71 % en verano; 53 % en otoño, descendiendo en invierno a un 38 %. En lo que hace a la integración de este grupo, se puede expresar que en todos los muestreos estuvieron representados por Cladóceros, Copéodos, Ostrácodos y Anfípodos (*Hyalella* sp.). (Cuadro II, Fig. 2).

CUADRO II. Densidad relativa de Crustáceos.

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Copéodos	23	74	40	24
Cladóceros	68	15	32	31
Ostrácodos	6	10	27	41
Anfípodos	3	1	1	4

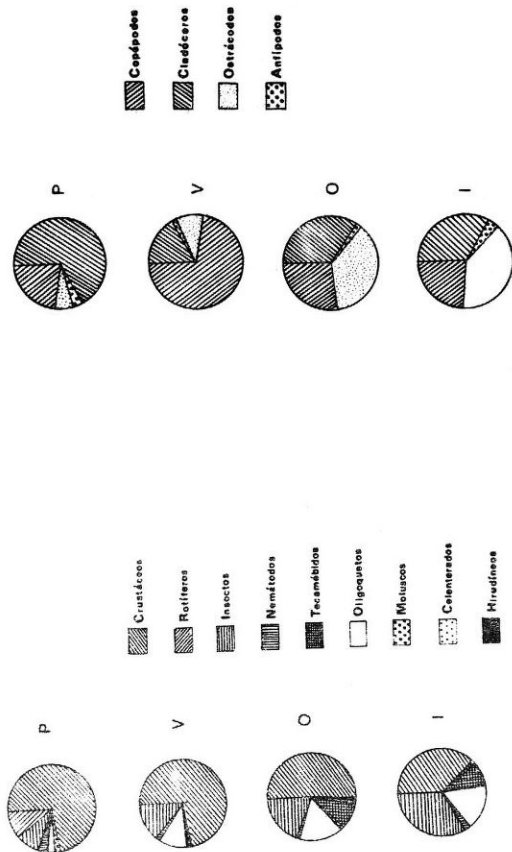


Figura 1. Densidad relativa de los distintos organismos del pleuston del madrejón El Negro.

Figura 2. Densidad relativa de los distintos grupos de Crustáceos de pleuston del madrejón El Negro.

Durante la primavera, los Cladóceros constituyeron el grupo dominante (68 %), mientras que en verano y otoño lo fueron los Copépodos (74 y 40 %, respectivamente). Los Ostrácodos predominaron en invierno (41%), en tanto que los Anfípodos siempre presentaron valores muy bajos (entre 1 y 4%). Si se consideraran valores de biomasa, las proporciones serían lógicamente inversas, dadas las diferencias de tamaño existentes entre los ejemplares de *Hyalella* sp. y los de las especies de Cladóceros, Copépodos y Ostrácodos.

**Insectos:** presentaron una oscilación cuantitativa inversa a la de los Crustáceos. Durante la primavera su densidad fué muy baja: 9%, incrementándose paulatinamente hasta alcanzar el máximo en invierno con un 34 % del total de la comunidad. Este grupo estuvo siempre representado por estadios larvales de Dípteros (Chironomidae y Culicidae), Efemerópteros, Coleópteros (Ditiscidae), Odonatos (Zigópteros y Anisópteros) y Colémbolos. Como se deduce de los diagramas de la figura 3 y Cuadro III, el único grupo presente (en el período estudiado) fué el de los Chironomidae, dominante en primavera, otoño e invierno. En verano, en cambio, predominaron los Coleópteros Ditiscidos, haciéndose necesario destacar que los Chironomidae le siguieron en orden de importancia. Los demás grupos estuvieron diversamente representados en los distintos muestreos. Con respecto a las diferencias de biomasa se podría extender aquí lo expresado para los Crustáceos Anfípodos, en el sentido de que su significatividad en peso dentro del conjunto es muy importante.

CUADRO III. Densidad relativa de Insectos.

	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Dípteros (Culicidae)	8	-	5	1
Dípteros (Chironomidae)	88	42	88	96
Efemerópteros	-	5	4	*
Coleópteros (Ditiscidae)	-	47	1	*
Colémbolos	2	-	-	*
Odonatos (Zigópteros)	-	-	1	-
Odonatos (Anisópteros)	2	-	1	*
Plecópteros	-	6	-	-
Hemípteros	-	-	-	1
Lepidópteros	-	-	-	1

\* Valores inferiores al 1 %.

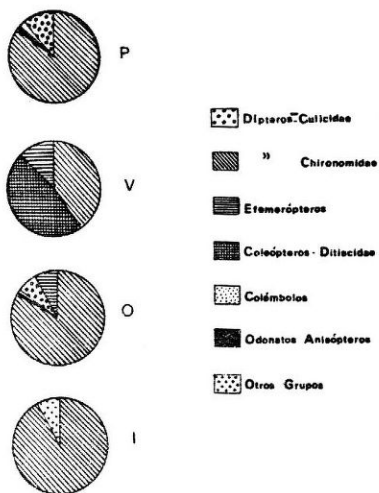


Figura 3. Densidad relativa de los distintos grupos de Insectos del pleuston del madrejón El Negro. P: primavera; V: verano; O: otoño; I: invierno.

**Moluscos:** estuvieron escasamente representados en todas las estaciones, con porcentajes inferiores al 1 % en otoño y de un 3 % en primavera.

#### OBSERVACIONES

Los estudios realizados han permitido conocer en forma preliminar y a nivel de grandes grupos la composición cuali y cuantitativa de la comunidad pleustónica en una consocios hasta ahora poco conocida y en un ambiente típico de la llanura aluvial del Paraná medio.

Los muestreos efectuados (setiembre 1974 - junio 1975) permitieron registrar las variaciones estacionales de la comunidad durante casi un año.

Los valores obtenidos demuestran que, si bien se dan variaciones cuali-cuantitativas en esta comunidad, la misma mantuvo una considerable riqueza a nivel de grandes taxia, si la comparamos con los resultados registrados para el zooplancton y bentos del mismo ambiente (PAGGI, J.C. y EZCURRA de DRAGO, I.: com.pers., respectivamente).

Las investigaciones llevadas a cabo a través de muestreos simultáneos de las citadas comunidades y el estudio de los contenidos estomacales de peces capturados en la vegetación (OLIVEROS, O.: com.pers.), han demostrado que en la alimentación de los mismos hay una gran representatividad de organismos pleustónicos.

#### BIBLIOGRAFIA

- DIONI, W.-1967. Investigación preliminar de la estructura básica de las asociaciones de la micro y meso fauna de las raíces de las plantas flotantes. *Acta Zool. Lilloana* 23: 111-137.
- .-1974. Taxocenosis de tecamebianos en cuencas isleñas del Paraná medio. II. Biocenología de los tecamebianos de la vegetación flotante en el madrejón Don Felipe. *Physis*, Sec. B 33 (86): 115-126.
- .-1975. Rotíferos del plancton y pleuston del madrejón Don Felipe. Estructura de la taxocenosis. *Ibid.* 34 (88): 51-61.