

## TECAMEBAS BENTONICAS INTERSTICIALES DE LAS PLAYAS DE PINAMAR (BUENOS AIRES, ARGENTINA)\*

María C. Vucetich\*\* y Alicia H. Escalante\*\*

Las investigaciones sobre tecamebas de las aguas intersticiales de las costas marinas se han iniciado hace poco más de diez años. El estudio de este biotopo particular ha puesto de manifiesto la existencia de una rica e interesante fauna de tecamebianos. Dicha fauna está adaptada no sólo a vivir en un habitat reducido sino también a tolerar elevados valores de salinidad.

El trabajo que presentamos constituye la primera investigación sobre tecamebianos psammonobiontes mesolitorales realizada en Sudamérica.

### MATERIAL Y METODOS

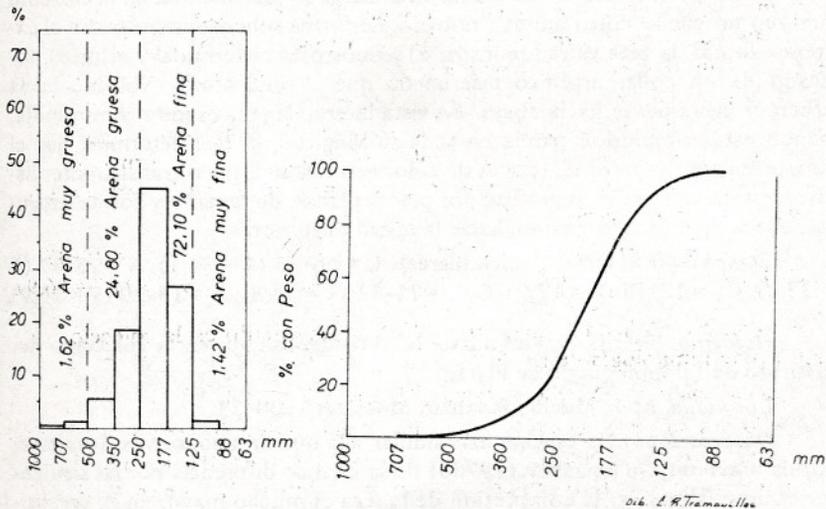


Fig. 1.- Clasificación granulométrica de la arena.

Fig. 2.- Relación porcentual entre tamaño y peso de los granos de arena.

\* Contribución Científica N° 241 del Instituto de Limnología, ILPLA (Museo de La Plata - CONICET).

\*\* Carrera del Investigador, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

La recolección del material se realizó en la playa de Pinamar (Lat. 37° 07' S; Long. 56° 51' W). En la zona mesolitoral se tomaron 23 muestras de agua de escurrimiento de pozos cavados en la arena a una profundidad que variaba entre 30 y 50 cm.

El pH del agua obtenida osciló entre 8 y 8,5 y la salinidad entre 30,59 y 32 por mil.

Las características granulométricas de la arena pueden verse en las figs. 1 y 2.

La fecha, localidad y número de muestras se indican a continuación: 17/7/81, Muelle, 1-3; 10/12/81, Muelle 4-7; 3/4/82, Muelle, 8-13; 19/6/82, Muelle, 14-19; 20/6/82, Barco hundido (8 km al norte del muelle de Pinamar), 20-23.

#### PARTE SISTEMÁTICA

Las abreviaturas empleadas al indicar las medidas son: L = longitud; A = ancho máximo; D = diámetro; C<sub>a</sub> = ancho del cuello; C<sub>l</sub> = longitud del cuello; Col. = collar; S = diámetro del seudostoma; E = espesor.

Todas las medidas se dan en micrones, por lo que se omite el símbolo.

#### *Amphorellopsis argentinensis* sp. nov.

(fig. 3)

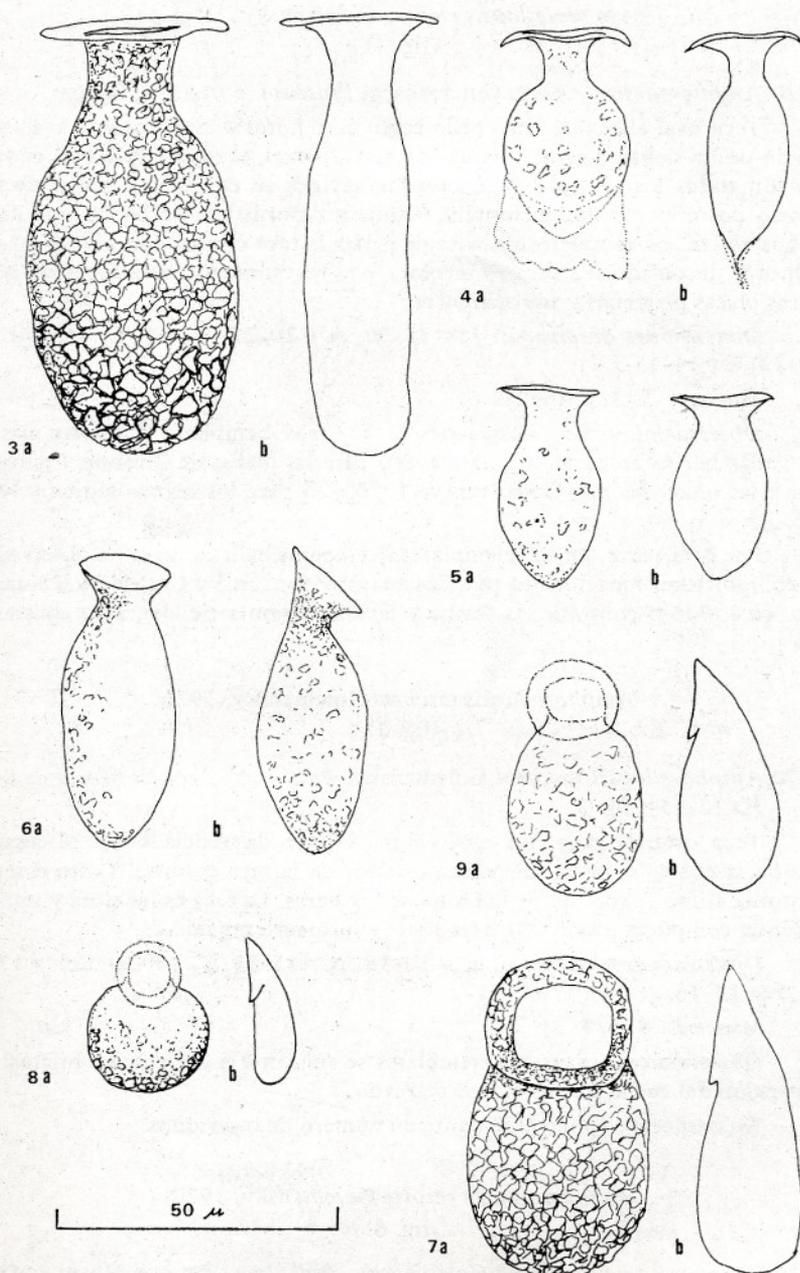
*Descripción:* teca de contorno oval alargado terminando, en el extremo oral, en un cuello corto aunque notorio, de forma subcuadrangular. En el extremo aboral, la teca es redondeada. El seudostoma es terminal y elíptico, rodeado de un collar orgánico más ancho que el seudostoma, volcado hacia afuera y ligeramente hacia abajo. En vista lateral, la teca es muy comprimida, siendo esta compresión pareja en toda su longitud, lo que determina que el fondo sea redondeado. La teca es de color gris castaño, poco transparente. Está revestida en toda su superficie por placas planas, de tamaño y forma irregular, que se agrandan levemente hacia la mitad posterior.

*Dimensiones* (sobre 17 ejemplares): L = 66-83 ( $\bar{x}$  = 74,1); A = 25-37 ( $\bar{x}$  = 32,2); C<sub>a</sub> = 12-15 ( $\bar{x}$  = 12,9); Col. = 21-32 ( $\bar{x}$  = 26,8); E = 15-20 ( $\bar{x}$  = 16,9).

*Holotipo:* Preparado definitivo N° 310 depositado en la colección del Instituto de Limnología de La Plata.

*Localidad tipo:* Muelle, Pinamar. Muestras 1; 20-23.

*Observaciones:* la especie más similar a la que describimos es *Amphorellopsis maximus* Golemansky (1970d) de la cual se diferencia por las siguientes características: a) la compresión de la teca es mucho mayor en *A. argentinensis* que en *A. maximus*; el espesor en nuestra especie es la mitad del señalado por Golemansky para *A. maximus*; b) dicha compresión es pareja a lo largo de toda la teca, haciéndose apenas más manifiesta a la altura del cuello; c) el fondo de la teca, en vista lateral, es marcadamente redondeado a diferencia de *A. maximus* en donde es ojival; d) en *A. argentinensis* faltan las gruesas partículas de cuarzo distribuidas en una sola hilera como las describe Golemansky para el fondo de la teca de *A. maximus*.



Figs. 3-9. 3: *Amphorellopsis argentinensis* sp. nov. 4: *A. elegans*. 5: *A. taschevi*. 6: *M. retorta*. 7: *C. arenaria*. 8: *Psammonobiotus orbicularis* sp. nov. 9: *P. communis*.

a = vista frontal; b = vista lateral.

*Amphorellopsis elegans* Golemansky, 1970

(fig. 4)

1970. *Amphorellopsis elegans* Golemansky. *Protistol.* 6 (4):370, fig. 6.

Teca oval alargada, con cuello corto pero notorio. Seudostoma oval, rodeado de un collar orgánico tenue. En vista frontal, el fondo de la teca es ojival. En todos los ejemplares observados, la teca se continúa a partir de su cuarto posterior en una membrana hialina y deformable, de borde irregular, que la rodea por completo. En vista de perfil, la teca es muy comprimida y de contorno laceolado. La teca es incolora y el revestimiento está formado por pocas placas pequeñas y transparentes.

*Dimensiones observadas:* L = 35-40; A = 20-22;  $C_a$  = 7;  $C_l$  = 8; Col. = 20-22; E = 14-15,5.

*Muestras:* 1-3; 8; 14-21.

*Observaciones:* las dimensiones de nuestros ejemplares se ajustan más a las dadas por Chardez & Thomas (1980) para las playas de Gironde, Francia, que a las indicadas por Golemansky (1970b, d) para los mares Báltico y Negro.

Por otra parte, en los ejemplares que hemos hallado no se ha observado el polimorfismo mencionado por Golemansky (*op. cit.*) y Chardez & Thomas (*op. cit.*). Por el contrario, la forma y las dimensiones tienden a ser constantes.

*Amphorellopsis taschevi* Golemansky, 1970

(fig. 5)

1970. *Amphorellopsis taschevi* Golemansky. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofía* 32:154, fig. 3.

Teca oval alargada con cuello corto y poco diferenciado que se ensancha hacia elseudostoma. La parte posterior de la teca es ojival. Tanto elseudostoma como la sección de la teca son circulares. La teca es incolora y transparente, con pocas placas dispersas sobre el cemento orgánico.

*Dimensiones observadas:* L = 30-38; A = 15-18;  $C_a$  = 8-10; Col. = 17-18; E = 15-16.

*Muestras:* 4; 5; 7

*Observaciones:* nuestros ejemplares se ajustan a la descripción original a excepción del cuello que es menos marcado.

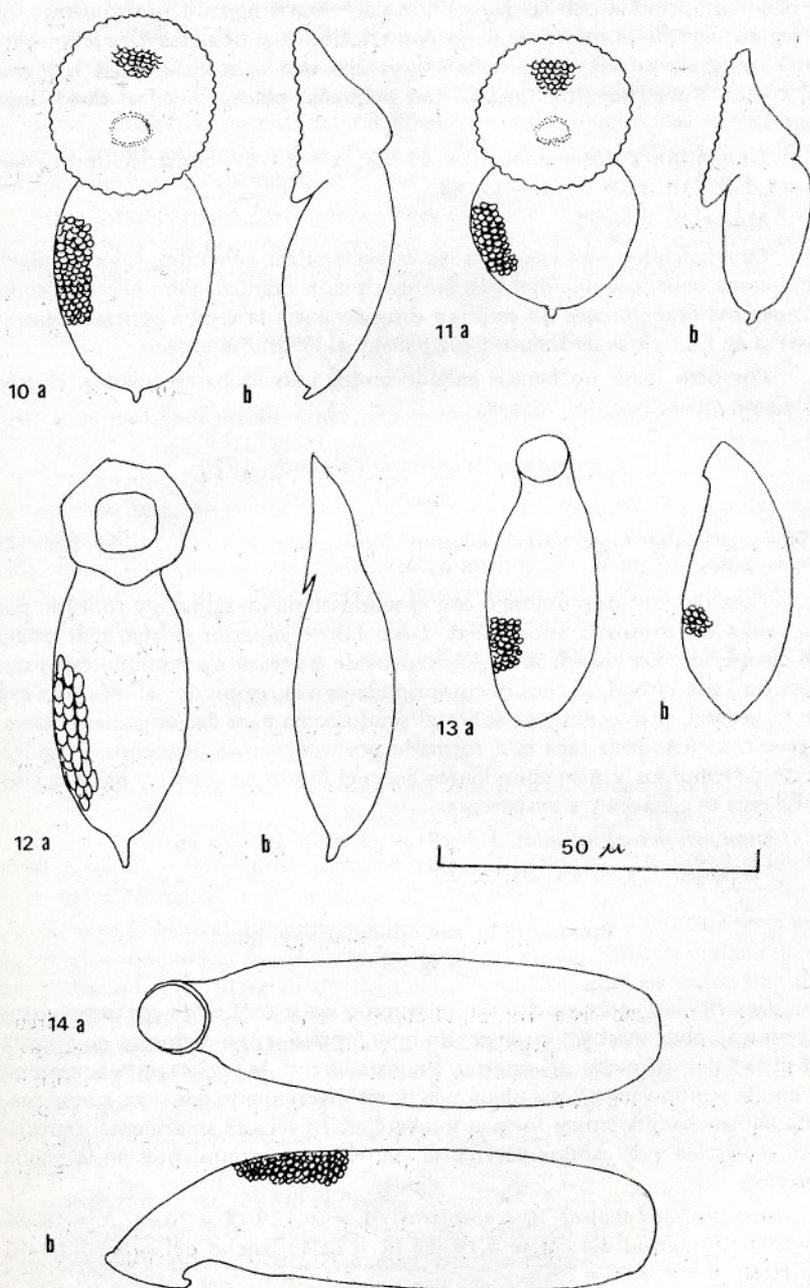
Esta especie es poco abundante en número de individuos.

*Micropsammella retorta* Golemansky, 1970

(fig. 6)

1970. *Micropsammella retorta* Golemansky. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofía* 32:82, fig. 7.

Teca elíptico alargada que se curva hacia elseudostoma delimitando un pequeño cuello. Seudostoma circular, ubicado formando un ángulo aproximado de 45° con respecto al eje longitudinal del cuerpo. En vista lateral, la teca



Figs. 10-14. 10-11: *P. undulacollis*. 12: *P. acutum*. 13: *C. littoralis*. 14: *C. compressa*  
 a = vista frontal; b = vista lateral.

es poco comprimida con las partes dorsal y ventral ligeramente convexas. En la región ventral es más notable la constricción que demarca el cuello. Teca poco transparente, de color castaño-grisáceo que se acentúa hacia la región del cuello. Revestimiento formado por pequeñas placas exógenas poco abundantes.

*Dimensiones observadas:* L = 51-58; A = 20-22; constricción del cuello = 7,3-8; Col. = 19-21; E = 17-18

*Muestras:* 1; 8; 21

*Observaciones:* en cuanto a las características generales, los ejemplares que hemos hallado coinciden con la descripción original. Pero elseudostoma de nuestros especímenes no está tan dirigido hacia la región ventral como se observa en las figuras dadas por Golemansky al ilustrar la especie.

Por otro lado, no hemos hallado en los individuos estudiados, el polimorfismo citado por Golemansky.

*Centropyxiella arenaria* Valkanov, 1970

(fig. 7)

1970. *Centropyxiella arenaria* Valkanov. *Zool. Anz.* 184 (3/4): 250, figs. 12-13.

Teca de contorno oblongo con elseudostoma invaginado y rodeado por una visera de contorno subcircular, cuyo borde superior es algo más ancho que el inferior. En vista frontal, los flancos de la teca son a menudo casi paralelos. En vista lateral, la teca es comprimida con la región dorsal más convexa que la ventral, proyectándose sobre elseudostoma para dar origen a la visera. El revestimiento de la teca está formado por xenosomas pequeños, irregularmente distribuidos y más abundantes hacia el fondo de la teca y hacia la visera. La teca es grisácea y transparente.

*Dimensiones observadas:* L = 48-52; A = 30-32; E = 26

*Muestras:* 1-3; 7; 13; 20; 22-23

*Psammonobiotus orbicularis* sp. nov.

(fig. 8)

*Descripción:* en vista frontal, el cuerpo de la teca es de contorno circular con un collar también circular, no muy amplio, cuyo diámetro no alcanza a la mitad del diámetro del cuerpo. En vista lateral, la teca es muy comprimida, con la región ventral casi plana y la dorsal ligeramente convexa que se proyecta sobre elseudostoma formando el collar. La teca es amarillenta, transparente, revestida por escasas partículas amorfas, más abundantes en la región posterior.

*Dimensiones* (sobre 10 ejemplares): L = 24-29 ( $\bar{x}$  = 26,8); A = 18-24 ( $\bar{x}$  = 20,7); longitud del collar = 10-12 ( $\bar{x}$  = 11,4); ancho del collar = 10-12 ( $\bar{x}$  = 10,8); E = 7-8 ( $\bar{x}$  = 7,8).

*Holotipo:* Preparado definitivo N° 311 depositado en la colección del Instituto de Limnología de La Plata.

*Localidad tipo:* Muelle, Pinamar. *Muestras:* 2-7; 9-19; 21-22

*Observaciones:* la especie más similar es *Psammonobiotus minutus* Golemansky, 1970. Se diferencia de ella por las siguientes características: a) en nuestra especie el contorno de la teca en vista ventral es circular; b) si bien la longitud de la teca en ambas especies es similar, *P. orbicularis* es proporcionalmente más ancha; c) en vista lateral, *P. orbicularis* es mucho más comprimida y con la región ventral plana; d) el collar que rodea el pseudostoma es bastante más reducido en *P. orbicularis*.

Por otra parte, *P. orbicularis* se asemeja a *P. plana* Chardez, 1971 por ser ambas muy comprimidas, aunque en la especie citada en último término el contorno de la teca es oval alargado y el collar mucho más desarrollado.

*Psammonobiotus communis* Golemansky, 1967

(fig. 9)

1967. *Psammonobiotus communis* Golemansky. *Stat. Hydrobiol. Obrid* 4 (76): 17, Pl. I, figs. 9-10; Pl. IV, figs. 1-3.

Teca subcircular con el extremo posterior bien redondeado y el extremo anterior llevando el pseudostoma circular que se ensancha en un collar muy transparente, también de forma circular. El pseudostoma está ubicado en posición ventral. En vista lateral, la teca es comprimida y la región dorsal es más convexa que la ventral. Teca incolora, muy transparente y revestida por pocas partículas amorfas, más abundantes en la región posterior.

*Dimensiones observadas:* L = 38,4-49,2; A = 22,2-24; Col. = 14,4-18,2; E = 16,8-19,7.

*Muestras:* 10; 12

*Pseudocorythion undulacollis* Chardez & Thomas, 1980

(figs. 10, 11)

1980. *Pseudocorythion undulacollis* Chardez & Thomas. *Acta Protozool.* 19 (3): 278, fig. 1

En vista ventral, el cuerpo de la teca es elíptico a casi circular terminando en un pequeño cuerno. La región anterior lleva un collar, a manera de cofia, perfectamente diferenciado del cuerpo, de forma circular, muy amplio y cuyo borde externo es ondulado. Su diámetro a veces alcanza a la mitad de la longitud total de la teca. En el fondo del collar se ubica el pseudostoma aparentemente circular. En vista lateral, la teca es comprimida. Teca incolora, muy transparente, revestida por placas pequeñas y redondeadas.

*Dimensiones observadas:* L = 37-54; A = 15-24; Col. = 20-25; S = 5-6; E = 12-15

*Muestras:* 1-3; 5; 9; 11-17; 19

*Observaciones:* en nuestras muestras aparecen dos tipos morfológicos bien definidos, sin formas intermedias. Uno de ellos, el más frecuente e integrado por los ejemplares de mayor tamaño (L = 42-54), es el que más se ajusta a la descripción original. Presenta un cuerpo alargado y de mayor longitud que el collar o cofia (fig. 10 a, b). El otro está integrado por ejemplares más pequeños (L = 37-39), con cuerpo circular, cuyo diámetro es igual al diáme-

tro del collar, lo que determina que el aspecto de los individuos en vista frontal, sea el de dos círculos algo superpuestos (fig. 11 a, b).

No obstante las diferencias halladas, consideramos que no son suficientes para crear una nueva especie.

*Pseudocorythion acutum* Valkanov, 1970  
(fig. 12)

1970. *Pseudocorythion acutum* Valkanov. *Zool. Anz.* 184 (3/4): 253, figs. 17-18.

Teca elíptico alargada, terminada en su extremo posterior en un cuerno notorio. El extremo anterior lleva un seudostoma subcuadrangular rodeado por un collar tenue, de bordes poco definidos. En vista lateral, la teca es comprimida con el collar relativamente pequeño y volcado hacia la región ventral. La teca es incolora y transparente, revestida por placas ovales imbricadas.

*Dimensiones observadas:* L = 42-65; A = 19-22; Col. = 20-22; S = 10 x 12; E = 14-17

*Muestras:* 1-3; 5; 9; 11-19; 21

*Cyphoderia littoralis* Golemansky, 1973  
(fig. 13)

1973. *Cyphoderia littoralis* Golemansky. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 38:53, fig. 6 b-c.

Teca alargada, ligeramente curva y con el extremo posterior ojival. El extremo anterior, con curvatura más marcada, lleva el seudostoma circular o ampliamente oval. La teca es incolora y muy transparente. Está recubierta por pequeñas placas circulares. La sección es circular u oval y el ancho máximo se encuentra aproximadamente en la mitad del eje longitudinal de la teca.

*Dimensiones observadas:* L = 37-48; D = 15-19; S = 8,2-10

*Muestras:* 1; 2; 15

*Cyphoderia compressa* Golemansky, 1979  
(fig. 14)

1979. *Cyphoderia compressa* Golemansky. *Acta Protozool.* 18 (3): 430, fig. 1 a-b; Pl. I, figs. 1-5.

Teca muy alargada, con flancos casi paralelos. La región posterior es redondeada y la anterior se curva en un cuello corto antes de llegar al seudostoma. Este es circular o ligeramente elíptico. En vista ventral, la teca es muy comprimida y su diámetro casi uniforme en toda su longitud. La teca es amarillo pálida y muy transparente. El revestimiento está formado por placas ovales y arriñonadas no imbricadas.

*Dimensiones observadas:* L = 80-86; A = 18-22; S = 10-12; E = 21-26

*Muestras:* 1; 20-23

*Observaciones:* Los ejemplares que hemos estudiado coinciden en su

forma general con la descripción original, pero son más angostos y tienen una curvatura más marcada en el extremo anterior.

*Agradecimientos:* Agradecemos a la Dra. María C. Claps y al Prof. Gustavo Rossi la recolección de las muestras 1-3. Al Sr. Daniel Merlo por haber realizado el estudio granulométrico de las muestras de arena.

**SUMMARY:** Interstitial benthic testate amoebae from Pinamar beach (Buenos Aires, Argentina).

This paper deals with the first results of the research carried out on the interstitial benthic testate amoebae from Pinamar (Atlantic Ocean coast). Samples were collected from the mesolittoral zone. Eleven species have been found, nine of them are new records for South America. *Amphorellopsis argentinensis* sp. nov. and *Psammonobiotus orbicularis* sp. nov. are new to science.

#### BIBLIOGRAFIA

- CHARDEZ, D., 1971. Etude sur les thécamoebiens des biotopes interstitiels, psammons littoraux et zones marginales souterraines des eaux douces. *Bull. Rech. Agronom. Gembloux* 6 (3/4): 257-268.
- 1977. Thécamoebiens du mésopsammon des plages de la Mer du Nord. *Extrait de la "Revue Verviétoise d' Histoire Naturelle"* 34 (4/6): 1-19.
- CHARDEZ, D. & THOMAS, R., 1980. Thécamoebiens du mésopsammon des plages de Lacanau et Leporge-Ocean (Gironde, France) (Protozoa, Rhizopoda Testacea). *Acta Protozool.* 19 (3): 277-285.
- GOLEMANSKY, V., 1967. Matériaux sur la systématique et l'écologie des thécamoebiens (Protozoa, Rhizopoda) du Lac d' Ohrid. *Stat. Hydrobiol. Obrid* 4 (76): 1-26.
- 1970a. *Psammonobiotus communis* Golemansky, 1968 (Rhizopoda, Testacea). Une rélicte marine du Lac d' Ohrid. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 32: 63-67.
- 1970b. Contribution a la connaissance des thécamoebiens (Rhizopoda, Testacea) des eaux souterraines littorales du Golf de Gdansk (Pologne). *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 32: 77-87.
- 1970c. Thécamoebiens (Rhizopoda, Testacea) des eaux souterraines littorales de quelques plages de Cuba. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 32: 151-158.
- 1970d. Thécamoebiens (Rhizopoda, Testacea) nouveaux des eaux souterraines littorales de la Mer Noire. *Acta Protozool.* 8 (2): 41-46.
- 1970e. Rhizopodes nouveaux du psammon littoral de la Mer Noire. *Protistol.* 6 (4): 365-371.
- 1971. Taxonomische und zoogeographische Notizen über die Thekamöbe Fauna (Rhizopoda, Testacea) der Küstengrundgewässer der sowjetischen Fernostküste (Japanisches Meer) und der Westküste Kanadas (Stiller Ozean). *Arch. Protistenk.* 113: 235-249.
- 1973. Deuxième contribution a la connaissance des thécamoebiens (Rhizopoda, Testacea) du psammal littoral de la Mer Baltique. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 38: 49-60.
- 1974a. Sur la composition et la distribution horizontale de l' association thécamoebienne (Rhizopoda, Testacea) des eaux souterraines littorales de la Mer Noire en Bulgarie. *Bull. Inst. Zool. & Musée de Sofia* 40: 195-202.
- 1974b. Psammonobiotidae fam. nov. Une nouvelle famille de thécamoebiens (Rhizopoda, Testacea) du psammal supralittoral des mers. *Acta Protozool.* 13 (11): 137-141.

- 1976a. Rhizopodes psammobiontes (Protozoa, Rhizopoda) du psammal supralittoral des côtes guinéennes de l'Atlantique. *Acta Zool. Bulgarica* 4: 23-29.
  - 1976b. Contribution a l'étude des rhizopodes et des hélozoaires du psammal supralittoral de la Méditerranée. *Acta Protozool.* 1 15 (1): 35-45.
  - 1978. Adaptations morphologiques des thécamoebiens psammobiontes du psammal supralittoral des mers. *Acta Protozool.* 17 (1): 141-152.
  - 1979a. *Cyphoderia compressa* sp. n. (Rhizopoda: Arcellinida). Un nouveau thécamoebien psammobionte de supralittoral des mers. *Acta Protozool.* 18 (3): 429 - 434
  - 1979b. Thécamoebiens psammobiontes du supralittoral vietnamien de la Mer Chinoise et description de *Cryptodifflugia brevicollis* sp. n. (Rhizopoda: Arcellinida). *Acta Protozool.* 18 (2): 285-292.
  - 1980. Shell structure of three littoral species of testate amoebae from the Black Sea (Rhizopodea: Protozoa). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Zool.)* 38 (1): 1-6.
- VALKANOV, A., 1970. Beitrag zur Kenntnis der Protozoen des Schwarzen Meeres. *Zool. Anz.* 184 (3/4): 241-290.

## PRIMEROS DATOS SOBRE TECAMEBAS DE LA ISLA MARTIN GARCIA

Gracias a una donación de la Prof. Nuncia M. Tur, hemos tenido la oportunidad de revisar muestras de vegetación acuática flotante de la isla Martín García. Las muestras coleccionadas por la Prof. Tur en pequeños ambientes lénticos están integradas por *Pistia stratiotes*, *Azolla* sp. y varias Lemnaceas. El examen de las plantas dió como resultado el hallazgo de doce especies de tecamebas, las que constituyen la primera mención de fauna rizopódica para Martín García. Los taxa registrados son *Arcella dentata* Ehrenberg, *A. discoides* Ehr., *A. mitrata* Leidy, *A. megastoma* Penard, *Centropyxis aculeata* var. *tropica* Deflandre, *Lesquereusia spiralis* Bütschli, *Difflugia (Pseudocucurbitella) multidentata* Dioni, *D. acuminata* Ehr., *D. corona* Wallich, *D. tuberculata* Wallich y *D. correntina* Vucetich. Este pequeño listado inicial, hace suponer que nuevas prospecciones pondrán en evidencia una fauna más rica de rizopodos tecamebianos.

Si bien las especies halladas son relativamente escasas, todas presentaron —a excepción de *L. spiralis*— un número bastante elevado de individuos. La dominancia correspondió en orden creciente a *A. dentata*, *D. (Pseud.) multidentata* y *D. correntina*. La primera es común en aguas oligohalinas, en tanto que la segunda tiene una distribución sumamente amplia en nuestro territorio. Con respecto a *D. correntina*, cabe destacar que hasta el presente se la había hallado sólo en el madrejón Don Felipe, prov. de Santa Fe (Dioni, 1970) y en el estero Las Maloyas, prov. de Corrientes (Vucetich, 1978). Esta especie se caracteriza por tener su conchilla revestida casi exclusivamente con frústulos de diatomeas y por lo observado en ocasiones anteriores parece probable que, a diferencia de otras *Difflugia*, para formar la teca capture diatomeas vivas y no las remodele en el citoplasma. La presencia de poblaciones muy numerosas de esta interesante especie en las muestras de Isla Martín García, permitirá realizar un estudio detallado de la estructura tecal, tendiente a resolver este aspecto de la génesis de la conchilla.