

CILIADOS DULCEACUICOLAS DE LA ARGENTINA, III:  
CILIOPHORA – PERITRICHIA. \*

Beatriz Estela Modenutti \*\* y María Cristina Claps \*\*

Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet"  
Paseo del Bosque s/n. – 1900 La Plata  
Argentina

RESUMEN

Modenutti, B.E. y M.C. Claps. 1986. Ciliados Dulceacuícolas de la Argentina, III: Ciliophora–Peritricha. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 17 (1) 71–78.

Se describen e ilustran cuatro especies de Peritricha relacionados con hidrófitos de ambientes lóticos y lénticos de la Provincia de Buenos Aires: *Opercularia allensi* y *Campanella umbellaria* son citas nuevas para la Argentina. *Carchesium polypinum* fue registrado en la provincia de Buenos Aires sin descripción ni ilustración. Asimismo, se describe una nueva especie, *Epistylis aliciae* sp. nov.

ABSTRACT

Modenutti, B.E., and M. C. Claps. 1986. Freshwater ciliates of Argentina, III: Ciliophora–Peritricha. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 17 (1): 71–78.

Four species of Peritricha found on aquatic macrophytes from lentic and lotic environments are described and illustrated; *Opercularia allensi* and *Campanella umbellaria* are new records for Argentina. *Carchesium polypinum* has already been recorded for the province of Buenos Aires, but without description nor illustration. *Epistylis aliciae* sp. nov. is new for science.

\* Contribución Científica Nro. 263 del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (UNLP–CONICET). Trabajo presentado en las VII Jornadas de Zoología, Mar del Plata, octubre de 1984, y en la 49a. Reunión de Comunicaciones de la Asoc. Cienc. Nat. Litoral.

\*\* Miembro de la carrera del Investigador del CONICET.

## INTRODUCCION

La reiterada observación de la microfauna asociada a macrófitas acuáticas ha permitido registrar muchas entidades taxonómicas de ciliados epífitos<sup>1,5</sup>.

En esta nueva contribución se dan a conocer cuatro especies pertenecientes a la subclase Peritricha, relacionada con hidrófitos de ambientes lénticos y lóticos de la provincia de Buenos Aires.

*Opercularia allensi* y *Campanella umbellaria* son citas nuevas para la fauna de la República Argentina, mientras que *Epistylis aliciae* sp. nov. es nueva para la ciencia. Asimismo, se describe e ilustra a *Carchesium polypinum*, citado con anterioridad en nuestro país por Seckt<sup>8</sup>.

## MATERIAL Y METODOS

La metodología de campo corresponde a la descripta por Vucetich y Escalante<sup>11</sup>.

Las observaciones e ilustraciones se realizaron en vivo, siguiendo el criterio de varios autores 4,6,9.

Las medidas se dan en micras por lo que se omite el símbolo; las cifras entre paréntesis corresponden a los valores mínimos y máximos observados.

En este trabajo se sigue la clasificación propuesta por Corliss<sup>2</sup>.

## RESULTADOS

### Taxones observados

Subclase PERITRICHIA Stein, 1859  
Orden PERITRICHIA Stein, 1859  
Suborden SESSILINA Kahl, 1933  
Familia VORTICELLIDAE Ehrenberg, 1838

*Carchesium polypinum* (Linnaeus, 1758)  
(Figs. 1 y 2)

1758. *Sertularia polypina* Linnaeus, *Systema Naturae*, X éd.: 816.

1767. *Vorticella polypina* Linnaeus, *sec.* Ehrenberg 1838. *Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen*, Leipzig: 278.

1838. *Carchesium polypinum* Ehrenberg, *Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen*, Leipzig, 278, T. XXVI: Fig. V.

Este peritrico se presenta conformando grandes colonias arborescentes con contracción asincrónica de sus ramificaciones. Esta última particularidad se debe a la disposición no continua del mionema en el pedúnculo (fig. 1). Estas interrupciones en el espasmonema a nivel de las ramificacio-

nes provocan que cada rama se contraiga en forma independiente. Los zooides poseen forma acampanada y presentan el borde peristomial dilatado y revoluto. La película corporal es delicada y lisa. En el citoplasma granuloso se observan muchas vacuolas digestivas y en el tercio superior del zooide se ubica una sola vacuola pulsátil excéntrica. El macronúcleo, en forma de banda, adopta una configuración en C que se extiende a lo largo del eje longitudinal del cuerpo.

#### *Dimensiones.*

*Zooide:* longitud promedio 87 (67–120); ancho promedio 47 (38–65); ancho peristomial promedio 66 (53–77). *Pedúnculo:* ancho promedio 13 (12–14); mionema 5. *Longitud promedio de las colonias:* 1894 (1555–2160).

#### *Observaciones.*

Además de la forma típica descrita, se registraron colonias que adoptan una forma corimbosa como las mencionadas por López–Ochoterena<sup>4</sup> para Chapultepec (México). Esta especie fue citada con anterioridad para la Argentina por Seckt<sup>8</sup> en limnótopos de la prov. de Buenos Aires, sin descripción ni ilustración.

Las colonias fueron halladas sobre *Ceratophyllum demersum* L. en la laguna de San Miguel del Monte (Partido de Monte) en setiembre de 1983; sobre *Scirpus californicus* (Meyer) Steud., en el mismo limnótopo en mayo de 1984, y sobre raíces de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, en Punta Lara (Río de la Plata) durante una crecida del río Paraná, en marzo de 1983

Familia OPERCULARIIDAE Fauré–Fremiet

#### *Opercularia allensi* Stokes, 1887 (Fig. 3)

1887. *Opercularia allensi* Stokes. *Proc. Amer. Phil. Soc.* 24: 249; fig. 14.

Organismos coloniales cuyos zooides poseen el cuerpo alargado, casi fusiforme. El ancho máximo de los individuos se verifica en la mitad del soma, afinándose hacia los extremos. En el peristoma se observa el disco ciliar evertido oblicuamente y una membrana ondulante conspicua. La película corporal es finamente estriada. El macronúcleo, con forma de herradura corta, se sitúa en la mitad anterior del cuerpo, rodeando a la citofaringe; en sus proximidades se encuentra la vacuola pulsátil. El pedúnculo presenta estriación longitudinal y se dicotomiza profusamente, observándose en algunos casos un suave anillado muy espaciado. Los zooides se contraen rápidamente, pendiendo hacia un costado. Durante esta contracción el borde anterior adopta una forma de “hocico” y en el extremo posterior aparecen pliegues transversales.

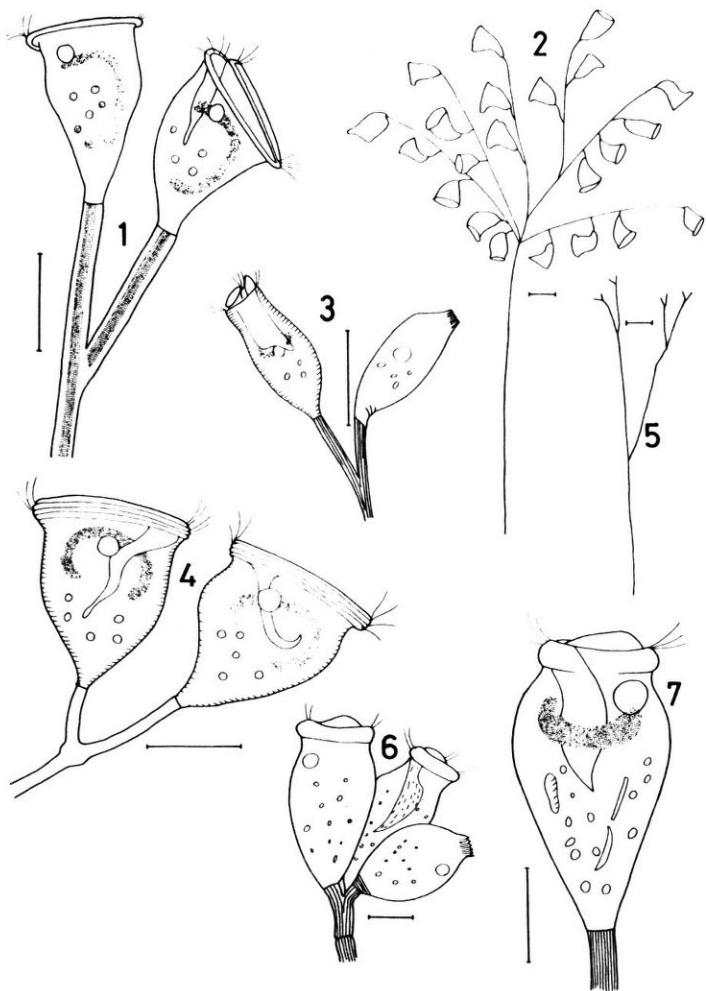


Fig. 1: *Carchesium polypinum* (L.), detalle de los zooides. — Fig. 2: *C. polypinum*, aspecto general de la colonia. — Fig. 3: *Opercularia allensi* Stokes. — Fig. 4: *Campanella umbellaria* (L.). — Fig. 5: *Epistylis aliciae* sp. nov., esquema de la colonia. — Fig. 6: *E. aliciae*, detalle de la implantación de los zooides. — Fig. 7: *E. aliciae*, zooides. — Las escalas representan 50 micras.

## Dimensiones

Zooide: longitud promedio 77 (73–85); ancho promedio 31 (27–34); ancho peristomial promedio 22 (19–27). Pedúnculo: longitud promedio 290 (266–315); ancho 5.

Esta especie fue encontrada sobre *Scirpus californicus* en la laguna de San Miguel del Monte, en mayo de 1983.

Familia EPISTYLIDIDAE Kahl, 1933

*Campanella umbellaria* (Linnaeus, 1758)

(Fig. 4)

1758. *Hydra umbellaria* Linnaeus, *Systema Naturae*, X éd.: 818.  
1767. *Vorticella umbellaria* Linnaeus, sec. Ehrenberg 1838. *Die Infusionsthierehen als vollkommene Organismen*, Leipzig: 282.  
1820. *Campanella umbellaria* Goldfuss, sec. Ehrenberg 1838. *Die Infusionsthierehen als vollkommene Organismen*, Leipzig: 282.  
1838. *Epistylis flavicans* Ehrenberg, *Die Infusionsthierehen als vollkommene Organismen*, Leipzig, 282, T. XXVIII: fig. II.  
1838. *Epistylis grandis* Ehrenberg, *Die Infusionsthierehen als vollkommene Organismen*, Leipzig: 282, T. XXVII: fig. III.  
1881–1882. *Epistylis flavicans*: Kent, *A Manual of the Infusoria*, 2,3: 702, pl. XXXV: fig. 48–50, pl. XXXVIII: fig. 1–5. (= *Epistylis grandis* Ehr.).  
1906. *Campanella umbellaria*: Schröder, *Arch. f. Protistenk.* 7: 75, T. 1–II. (= *Epistylis flavicans*, Ehr. = *Epistylis grandis* Ehr.).  
1930–35. *Epistylis (Campanella) umbellaria*: Kahl, *Urtiere oder Protozoa I: Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria) eine Bearbeitung der freilebenden und ectocommensalen Infusorien der Erde, unter Ausschluss der marinen Tintinnidae*: 693, fig. 130, 15–16.  
1951. *Epistylis (Campanella) umbellaria*: Sommer, *Arch. f. Hydrobiol.* 44: 374, T. X: fig. 9.  
1975. *Epistylis (Campanella) umbellaria*: Stiller, *Fauna Hung.* 105: 71, fig. 37: A, B y C.

Formas coloniales con una configuración muy peculiar dada por el pedúnculo largo y tieso, con ramificaciones en horqueta características. Los zooides presentan una forma acampanada que se adelgaza hacia el extremo inferior en su unión con el pedúnculo. Otro rasgo sobresaliente de esta especie es la configuración del peristoma, que es ancho y posee cuatro vueltas peristomiales con largas cilias. El disco es plano y ocupa toda la zona peristomial. La película corporal presenta una tenue estriación y el citoplasma es amarillento con muchas vacuolas alimentarias. La citofaringe, con membranelas bien visibles; adopta una forma sigmoidea que se extiende oblicuamente hacia el centro del cuerpo. En el tercio superior del zooides se ubica la vacuola pulsátil en posición casi central. El macronúcleo tiene aspecto de banda en forma de C; se sitúa transversalmente en la mitad anterior del cuerpo. Los zooides se perturban ante mínimos estímulos. Al contraerse invaginan totalmente el peristoma, adoptando una forma esférica.

### Dimensiones

*Zooide*: Longitud promedio 112 (96–120); ancho promedio 81 (65–91); ancho peristomial promedio 86 (84–86). *Pedúnculo*: longitud promedio 864 (643–1085); ancho promedio 8 (7–10). *Longitud máxima de las colonias*: 1210. *Número de individuos por colonia*: 2–4.

### Observaciones

El tamaño de las colonias y el número de ramificaciones y zooides son notablemente menores que los mencionados por Sommer<sup>9</sup>.

Los ejemplares fueron hallados sobre *Lemna* sp., en una laguna situada al costado de la ruta provincial Nro. 15 (partido de Berisso) en marzo de 1983; en la laguna de San Miguel del Monte sobre *Ceratophyllum demersum* (setiembre de 1983), sobre *Scirpus californicus*, y raicillas de *Azolla filiculoides* Lamarck (mayo de 1984).

### *Epistyllis aliciae* sp. nov. (Figs. 5, 6 y 7)

Esta nueva especie forma colonias de aspecto rígido con ramificaciones dicotómicas (fig. 5). Las ramificaciones terminales son muy cortas ( $\bar{x}$ : 17) y yuxtapuestas. Esta peculiaridad hace que los zooides se dispongan en forma de abanico. El pedúnculo presenta estriación longitudinal y nudos distribuidos irregularmente. Los zooides son de gran tamaño y con una forma típica de urna. En el peristoma se observa un disco amplio y convexo que ocupa 2/3 del ancho peristomial. Las cilias son bien visibles. El borde peristomial forma un anillo ancho y liso. La película corporal es lisa. El citoplasma granuloso presenta abundantes vacuolas digestivas. Se debe destacar que en la mayoría de los ejemplares examinados se observaron cianofíceas y diatomeas en vías de digestión. La citofaringe es espaciosa con conspicuas membranelas, y su largo sobrepasa un poco la mitad de la longitud corporal. El macronúcleo tiene forma de herradura ancha y se ubica en el tercio superior del zooide, rodeando la citofaringe. La única vacuola pulsátil se ubica en posición lateral al núcleo. El zooide al contraerse adopta una configuración globosa, el extremo anterior semeja un "hocico" mientras que en el posterior aparecen conspicuos pliegues. Asimismo, se observó la formación de telotrococ que poseen una configuración romboidal y pliegues en las proximidades del collar ciliar posterior.

### Dimensiones

*Zooide*: longitud promedio 177 (130–233); ancho promedio 92 (80–134); ancho peristomial promedio 71 (65–73). *Pedúnculo*: longitud promedio 1195 (778–1920); ancho promedio 17 (14–19).

Teniendo en cuenta la clave propuesta por Kahl<sup>3</sup> para el género *Epistyllis*, esta nueva especie sólo puede ser comparada con *E. galea* Ehr. Ambas especies presentan escasas similitudes y notables diferencias que se detallan en el cuadro 1.

Cuadro 1  
 Características diferenciales entre *Epistylis galea* Ehr. y *E. aliciae* sp. nov.

	<i>E. galea</i>	<i>E. aliciae</i>
Forma	embudo	urna
Película corporal	estriación transversal muy fina	lisa
Peristoma	configuración oblicua sin anillo peristomial	sin dicha configuración con anillo peristomial
Macronúcleo	largo, delgado, ubicado longitudinalmente	largo, ancho ubicado <u>transversalmente</u>
Pedúnculo	con nudos ancho: 24 - 29	con nudos ancho: 14 - 19
Tamaño zooide,	Kahl <sup>3</sup> , Stiller <sup>10</sup> : 180 - 250. Nush <sup>7</sup> : 154 - 320	130 - 233
Sustrato	<i>Utricularia</i> sp. y <i>Ceratophyllum</i> sp. <sup>3</sup> Plantas sumergidas <sup>10</sup> Portaobjetos de vidrio <sup>7</sup>	<i>Scirpus Californicus</i>

El esquema propuesto por Stiller<sup>10</sup> para las especies epífitas del género *Epistylis* no contempla la forma de urna en el zooide, propia de *E. aliciae*; por lo tanto esta nueva especie resulta de difícil comparación con aquellas consideradas por dicha autora.

Localidad tipo: laguna de San Miguel del Monte

Sustrato: *Scirpus californicus* (Meyer) Steud.

Dedicamos esta nueva especie a la Lic. Alicia N. Ferreyra, en reconocimiento a su gentil colaboración en la recolección del material.

## AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Esteban y Andres Boltovskoy por permitirnos consultar bibliografía esencial para la redacción de este trabajo.

A la Dra. María Cristina Vucetich por la lectura crítica del manuscrito.

## REFERENCIAS

1. Claps, M. C. y B.E. Modenutti. 1984. Contribución al conocimiento de los ciliados (Ciliophora Peritricha) dulceacuícolas de Argentina. II. *Limnobiós*, 2: 581–585.
2. Corliss, J. C. 1977. Annotated assignment of families and genera to the orders and classes currently comprising the corlissian scheme of higher classification for the Phylum Ciliophora. *Trans. Am. Microsc. Soc.*, 95: 104–140.
3. Kahl, A. 1930–1935. Urtiere oder Protozoa I: Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria) eine Bearbeitung der freilebenden und ectocommensalen Infusorien der Erde, unter Ausschluss der marinen Tintinnidae. 866 p. En: Die Tierwelt Deutschlands (Dahl, Ed.). Fischer. Jena.
4. López–Ochoterena, E. 1965. Ciliados mesosapróbicos de Chapultepec (sistemática, morfología, ecología). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 26: 115–247.
5. Modenutti, B.E., y M.C. Claps. Contribución al conocimiento de los ciliados dulceacuícolas de Argentina. I. (Ciliophora–Suctorina). *Neotropica*, 30: 121–124.
6. Nenninger, U. 1948. Die Peritrichen der Umgebung von Erlangen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Wirtsspezifität. *Zool. Jahrb. Abt. Syst. Oekol. Geogr. Tiere*, 77: 169–266.
7. Nush, E.A. 1970. Okologische und systematische Untersuchungen der Peritricha (Protozoa, Ciliata) im Aufwuchs von Talsperren und Flusstauen mit verschiedenem Saprobitätsgrad (mit Modellversuchen). *Arch. Hydrobiol. /Suppl.*, 37: 243–386.
8. Seckt, H. 1924. Estudios hidrobiológicos en la Argentina. Contribución al conocimiento de los microorganismos del agua dulce y de sus condiciones vitales. *Rev. Univ. Nac. Córdoba*, 11: 55–110 .
9. Sommer, G. 1951. Die peritrichen Ciliaten des grossen Plöner Sees. *Arch. Hydrobiol.*, 44: 349–440.
10. Stiller, J. 1971. Szájkoszorús Csillósdk–Peritricha. *Fauna Hung.*, 105: 1–245.
11. Vucetich, M.C. y A.H. Escalante. 1979. Peritricos lorizados de ambientes lénticos del Area Platense (Ciliata, Peritrichida). *Neotropica*, 25: 187–194.

Recibido / Received / : 7 mayo 1985.