

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA ARGENTINA DE
CLADOCEROS.
IV *Ephemeroporus tridentatus* (Bergamin 1929) (Chydoridae, Chydorinae)*

Juan C. Paggi **
Instituto Nacional de Limnología
J. Macía 1933 - 3016 Sto. Tomé
Argentina

RESUMEN

Se comunica la presencia de poblaciones *E. tridentatus* (Bergamin) en cuerpos de agua del valle aluvial del río Paraná. Se describen e ilustran las características morfológicas de los ejemplares, incluyendo la estructura de los apéndices del tronco y el macho, desconocidos hasta el presente.

ABSTRACT

Contribution to the knowledge of Argentine Cladoceran fauna. IV *Ephemeroporus tridentatus* (Bergamin 1929) (Chydoridae, Chydorinae)

This paper deals with the record of populations of *E. tridentatus* (Bergamin) in water bodies of flood valley of Paraná River. The morphological characteristics of the specimens, included the structure of trunk limbs and the male hitherto unknown, are described and illustrated.

INTRODUCCION

La fauna de Cladoceros de la Argentina y, en general, de la región neotropical, es aún poco o mal conocida no sólo porque las observaciones que se han realizado son escasas en comparación con su riqueza, sino también porque en las dos últimas décadas la taxonomía de este grupo ha sufrido importantes cambios. Dentro de los Chydoridae en especial, se ha puesto en tela de juicio un criterio que estaba muy arraigado, el del cosmopolitismo de muchas especies⁶. Así es que para un conocimiento faunístico cabal se

* Trabajo presentado en la Reunión de Comunicaciones Científicas del 20/XI/82. Las notas anteriores fueron publicadas en : *Neotropica*, 23: 33-37 (1977); *Neotropica*, 25: 177-186 (1980); *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 11: 145-160 (1980)

** Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

hace muy necesario que los hallazgos y citaciones de especies sean acompañados de descripciones detalladas que hagan posible evitar todo tipo de dudas o confusiones por ausencia de información.

La presente contribución, encuadrada en un programa de relevamiento de la fauna argentina, ha sido encarada con este criterio. La presencia de *E. tridentatus* (Bergamin) no era conocida hasta ahora en nuestro país, salvo observación que se comenta más adelante, y permanecía aún sin describir el macho y la estructura de los apéndices del tronco, elementos morfológicos que pueden aportar información valiosa para la construcción de un esquema taxonómico natural coherente.

MATERIAL Y METODOS

Las muestras estudiadas provienen de cuerpos de agua lenfíticos o semilenfíticos situados en el valle aluvial del río Paraná, entre las ciudades de Paraná y Santa Fe (60° 35' W; 31° 43' S), según el siguiente detalle: Laguna sin nombre, Isla Sirgadero (IV - 1971); Laguna "Las Chilcas", isla Sirgadero (IV - 1971); Laguna "La Cuarentena", isla Carabajal (III - 1981) area inundable cerca del riacho Tiradero Viejo, isla Santa Cándida (III - 1981); área inundable próxima a la ruta N° 168, isla Timbó (III - 1981).

En casi todos los casos los ejemplares eran hembras partenogenéticas, hallándose en sólo una ocasión (isla Timbó, III - 1981) hembras míticas y sólo tres machos.

Los especímenes fueron capturados entre la vegetación flotante (*Eichhornia*, *Salvinia*, y *Azolla*) y también en aguas libres (aunque esto último ocurrió en condiciones de creciente extraordinaria*). Se utilizó para tal fin una red de 50 um de abertura de malla y la fijación y conservación se hizo con formol 5-10 o/o.

La metodología de laboratorio consistió en la disección y montaje de los ejemplares en glicerina pura y desarticulación de los escudos cefálicos mediante el método de Megard¹⁰.

Las longitudes relativas de las sedas en los apéndices del tronco son dadas como el cociente entre la longitud de cada una de ellas y la suma de las del conjunto. Las relaciones biométricas del postabdomen son tomadas de Jenkins⁸ $L = PS/CS$; $W = AB/CS$; $D = PP'/CS$; donde: PS = longitud de la porción preanal; CS = longitud del postabdomen (excluidas las garras); AB = altura del postabdomen (excluidas las espinas); PP' = altura del ángulo preanal tomada como perpendicular al segmento CS. Las relaciones biométricas de las garras caudales, que agregamos, son las siguientes: $LG = G/PS$; $LEP = EP/G$; $LED = ED/G$; donde: G = longitud de la garra; EP = longitud espina de la proximal y ED : longitud de la espina distal.

La barra de referencia que acompaña a cada lámina corresponde a las siguientes escalas: A = 60 μm, B = 35 μm, y C = 15 μm.

Las nomenclatura y designación numérica de las diferentes partes de los apéndices del tronco es tomada de Smirnov¹⁴.

* Laguna "La Cuarentena", isla Carabajal (III - 1981)

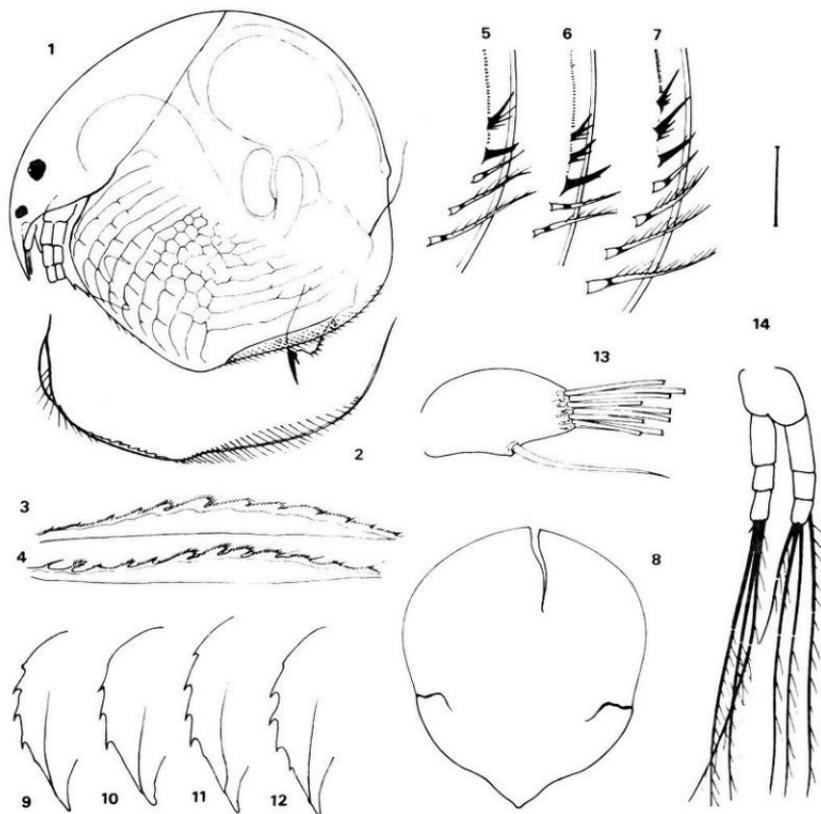
La descripción del macho fue realizada tomando como referencia la de la hembra por lo cual todo aquello que no haya sido especificado debe entenderse como igual en ambos sexos.

DESCRIPCION

Hembras partenogenéticas.

Coloración general amarillenta, perfil del cuerpo de subelíptico a sub-circular (fig. 1), altura del cuerpo algo menor que su longitud, equivaliendo, en general, a 93–98 % de ella, aunque pueden observarse algunas desviaciones en más o en menos ya que en algunos ejemplares de la laguna "Las Chilcas" eran más altos (101–104 %) o en la laguna "La Cuarentena" más alargados (80–84 %). Cabe hacer notar que estas proporciones pueden ser afectadas por el estado de conservación de los ejemplares. Extremo del rostro agudo y algo curvado hacia la parte ventral; la unión posterior dorsal de las valvas formando una leve protuberancia redondeada. Ojo compuesto, relativamente pequeño ubicado cerca del rostro a una distancia equivalente a 35 % de la longitud del cuerpo; ocelo ubicado en medio, aproximadamente equidistante. *Caparazón valvar.* Escultura superficial de las valvas (fig. 1) consistente en un reticulado de campos poligonales cuyos lados no siempre están bien delimitados de manera tal que en la parte anterior de las valvas se marcan más los bordes paralelos al margen anterior semejando unas 9–10 estrías y en la posterior se destacan los paralelos al borde ventral mostrándose como unas 10–14 estrías longitudinales que se esfuman a medida que avanzan hacia las partes dorsal y posterior. En la parte central es en donde en la mayoría de los casos se distinguen con mayor claridad campos poligonales bien definidos. Borde anterior valvar con doble margen ancho (fig. 2), borde ventral dividido en dos porciones por la presencia de una expansión lateroventral redondeada que en algunos ejemplares es muy pronunciada dándole un aspecto anguloso; en la porción posterior y partiendo de la citada expansión hay un área deprimida, estrecha y paralela al borde. Porción anterior (fig. 2) con hilera marginal de 8–11 sedas plumosas muy débiles que luego es reemplazada por un borde groseramente aserrado con unos 10–12 "dientes" o lóbulos setulados (figs. 3 y 4). Esta particular estructura marginal de las valvas y que caracteriza al género tiene una conformación que resulta bastante difícil de interpretar en sus detalles menores debido a que aparentemente está acompañada de delgadas sedas o pelos muy débiles y transparentes apenas distinguibles sobre el límite de resolución del microscopio. En coincidencia con el final de la expansión central comienza una hilera de 18–32 sedas (fig. 2) cuyas inserciones en la cara interna se alejan progresivamente del borde hasta la mitad de la porción para volver a acercarse en el extremo distal. Estas sedas que son unilateralmente setuladas y poseen cerca de su base un segmento fuertemente quitinizado, se hacen más largas hacia la parte media disminuyendo marcadamente hacia el ángulo inferoposterior valvar. Las 3–4 últimas sedas de

la serie, ubicadas en el citado ángulo (figs. 5—7), son cortas, espiniformes y fuertemente quitinizadas destacándose entre ellas por su robustez y ausencia de sétulas una que se ubica generalmente como antepenúltima (figs. 6 y 7) y a veces como anteúltima (fig. 5). El ángulo inferoposterior valvar describe una amplia curva de manera tal que el límite inferior del borde posterior no es muy definido. Este borde es también redondeado, con un



Ephemeroporos tridentatus Bergamin, hembra amíctica; 1: aspecto general, vista lateral (A); 2: valva, vista interna (A); 3 — 4: parte anterior del borde ventral valvar, vista interna (C); 5 — 7: ángulo inferoposterior valvar, vista interna (C); 8: escudo cefálico; 9 — 12: quilla del labro (B); 13: anténula (C); 14: antena (B).

margen diferenciado estrecho y transparente, y posee una hilera submarginal interna de espinitas cortas que se extiende entre la última seda espiniforme de la serie ventral y la unión dorsal de las valvas.

Escudo cefálico (Fig. 8). Aproximadamente tal largo como ancho, o algo más largo, y bastante convexo de manera que resulta bastante difícil aplastarlo sin que se rompa. El borde posterior suavemente curvado; rostro ancho, relativamente corto y con el extremo romo. El órgano nuczal, constituido por un sólo poro circular, fue observado en algunos escasos ejemplares juveniles. En los adultos este órgano está ausente siendo la superficie completamente lisa aunque a veces se alcanzan a distinguir débilmente sectores con un reticulado poco definido.

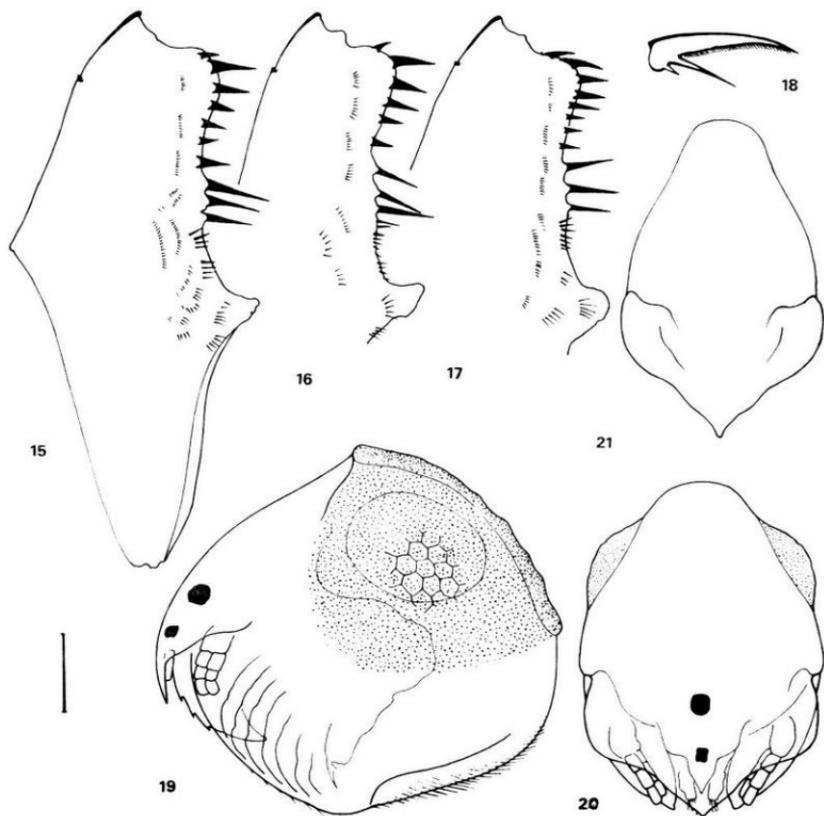
Labro (figs. 9–12) Quilla grande y prominente, ampliamente redondeada con un par de expansiones laterales simétricas en forma de filos, borde anterior generalmente con tres dientes bien definidos y agudos y uno o dos más no tan definidos, por delante y por detrás de la serie. En algunos ejemplares de la isla Sirgadero (fig. 9) se observó, por delante de la serie, la presencia de un tubérculo romo bilobulado. También suele observarse un resalto en el punto en que los filos laterales convergen sobre el borde anterior.

Anténulas (fig. 13) Relativamente cortas, sus extremos no alcanzan el del rostro (fig. 1); las nueve papilas olfatorias de tamaño desigual se encuentran todas insertas en el extremo distal; la seda lateral es aproximadamente tan larga como el segmento y se desprende de un punto más o menos equidistante a ambos extremos.

Antenas (fig. 14). Relativamente cortas, aunque extendidas superan sobradamente el extremo del rostro; fórmulas de distribución de sedas y espinas: 0–1–3/0–0–3 y 0–0–1/0–0–1 respectivamente. Sedas natatorias relativamente largas, aproximadamente 2,5 veces la longitud de las ramas, salvo una de las apicales de la rama dorsal cuya longitud equivale a la de la rama, todas provistas de sétulas largas y delgadas, difíciles de distinguir, distribuidas espaciadamente y que frecuentemente están parcialmente ausentes.

Postabdomen (figs. 15–17). Relativamente corto, su longitud equivale a 37–42 % de la del cuerpo; ángulo preanal prominente y conspicuo, borde anal cóncavo, ángulo posterodorsal redondeado pero bien definido, borde dorsal convexo con un resalto provisto de cortas espinitas más cercano a la inserción de las garras que al extremo proximal.

Las relaciones biométricas (ver metodología) arrojan los siguientes valores: $L = 0,46-0,51$; $W = 0,29-0,36$; $D = 0,17-0,21$. La parte dorsal distal incluyendo el ángulo posterodorsal y la ventral cercana al extremo distal tienen una pigmentación parda que se intensifica hacia los



Ephemeroporus tridentatus Bergamín; hembra amíctica; 15 - 17: post-abdomen (C); 18: garra (C); hembra míctica: 19: aspecto general, vista lateral (A); 20: vista frontal (A); 21: escudo cefálico (A).

bordes. Sobre el borde anal hay 9-11 (raramente 12) espinas a cada lado siendo más cortas las centrales y la más distal y llamativamente largas las tres primeras proximales; en general son rectas, aunque las 1-2 distales suelen ser curvas. Sobre los flancos, paralelas al borde anal hay varias hileras de espinitas en número y extensión poco regular que se hacen más numerosas en la proción proximal; las que se encuentran sobre el ángulo preanal y las que preceden a la hilera de espinas anales son, en general más lar-

gas y robustas. Las sedas post-abdominales son largas, su longitud es algo menor que la del postabdomen.

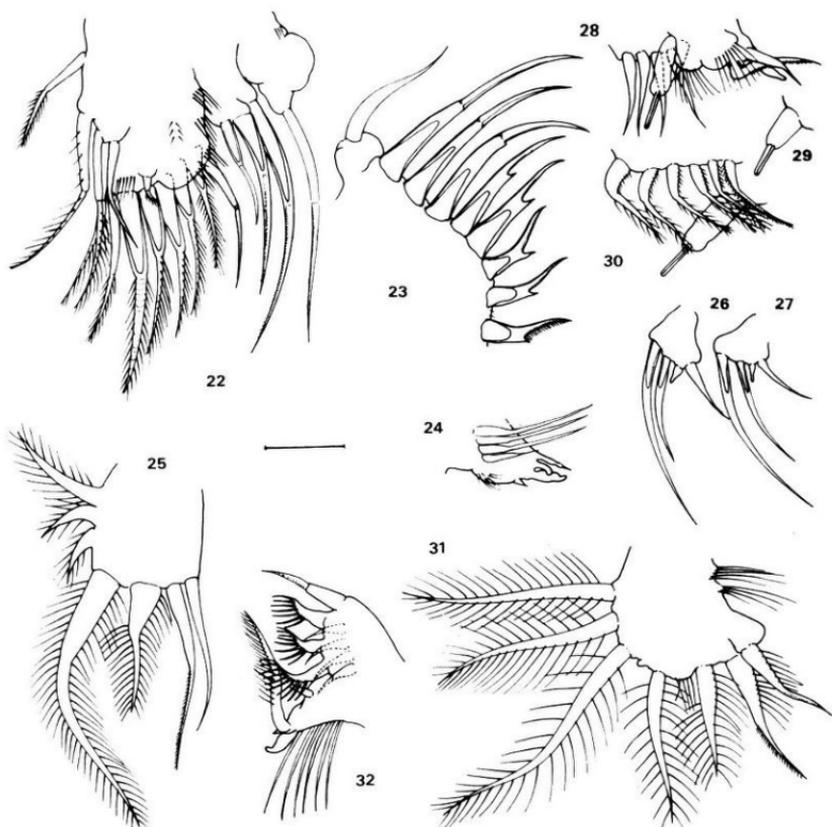
Garras caudales (fig. 18). Robustas, fuertemente pigmentadas, con dos espinas basales de tamaño muy dispar, la distal mucho más larga que la proximal; proyección flageliforme de la punta, corta y de muy difícil visualización; borde dorsal con una hilera continua de pelitos cortos y delgados. Sus relaciones biométricas (ver metodología) arrojan los siguientes resultados: LG = 0,27–0,32; LED = 0,42–0,49; LEP = 0,12–0,18.

Apéndices del tronco (figs. 22–23). Dados el pequeño tamaño de los ejemplares y las escasas pigmentación y quitinización de estos apéndices su estudio resultó bastante engorroso y algunas observaciones no pudieron ser llevadas a cabo con el detalle que se pretendía.

Primer par (fig. 22). Tronco con 6 hileras de sétulas largas y rígidas y un par de "ganchos eyectores" pequeños y sin particularidades destacables. Exópodo con una seda flexible larga; rama externa del endito con tres sedas más rígidas y falciformes y de tamaño dispar, la Nº 1 es la más pequeña y delgada; lóbulo anterior de la rama interna porta 4 sedas divididas claramente en dos segmentos, la Nº 1 es aparentemente lisa y más rígida que las restantes que además son plumosas; lóbulo posterior de la rama interna, porta cuatro sedas, 3 plumosas grandes, Nº 6–8, entre las que se destaca la Nº 7 por su grosor y la conformación de su parte distal, y una seda pequeña espiniforme, Nº 5, unilateralmente pectinada; de las 5 sedas del margen posterior del endito la Nº 9 se distingue por ser lisa ya que las demás están provistas de sétulas delgadas.

Segundo par (figs. 23–24). Exópodo globoso con una sedita corta y aparentemente lisa; endito (fig. 23) con 8 sedas rígidas cuyas longitudes relativas son las siguientes: Nº 1: 7,5; Nº 2: 7,5; Nº 3: 10,5; Nº 4: 11,0; Nº 5: 12; Nº 6: 16,0; Nº 7: 16,0; Nº 8: 19,5. Las 5 primeras tienen a la altura de la mitad una gruesa proyección espiniforme aguda sobre la cara posterior, en las 3 restantes sólo se insinúan en algunos casos como leves protuberancias redondeadas, sólo en la Nº 1 se alcanza a visualizar un pecten bien definido, en las restantes suele distinguirse una hilera de espinitas muy pequeñas. Lóbulo que precede a la gnatobase con 1–2 hileras de pelos y una espinita corta y cónica muy transparentes; "abanico" de la gnatobase con 8 sedas de las cuales la primera es muy corta (fig. 24).

Tercer par (figs. 25–30). Exópodo subcuadrangular con 7 sedas (fig. 25); Las dos primeras débilmente pectinadas unilateralmente en su parte distal, las restantes plumosas, las longitudes relativas son las siguientes: Nº 1: 15,5; Nº 2: 19; Nº 4: 13; Nº 5: 29; Nº 6: 6; Nº 7: 6,5; Nº 8: 11. Endito con 13 sedas y dos sensilas, las 4 del grupo proximal de la "serie rígida"



Epheroporus tridentatus Bergamini; hembra amíctica; 22: pata del primer par (C); 23: pata del segundo par, endito y exópodo (C); 24: detalle de la gnatobase (C); 25: pata del tercer par, exópodo (C); 26 - 27: detalle del grupo distal de sedas de la serie rígida (C); 28: detalle del grupo proximal de sedas de la serie rígida y gnatobase (C); 29: sensila (C); 30: detalle de las sedas de la serie blanda (C); 31: pata del cuarto par, exópodo (C); 32: endito y gnatobase (C).

(fig. 28) son relativamente cortas y aparentemente lisas, la sensila que las acompaña (figs. 18-30) es de forma muy peculiar ya que consta de una parte basal cilíndrica gruesa con el extremo redondeado y otra distal, también cilíndrica pero delgada y muy transparente; grupo distal (figs. 26-27)

con 3 sedas levemente falciformes y también aparentemente lisas, la Nº 8 es la más larga; entre la inserción de la Nº 7 y la que identificamos en primera instancia como Nº 6 (¿Nº 5?) hay un pequeño apéndice subcónico redondeado con aspecto de sensila y que podría derivar de la transformación de otra seda; (¿Nº 6?) serie "blanda" (fig. 30) compuesta por 7 sedas curvadas hacia la gnatobase y provistas de sétulas. Gnatobase con 3 sedas bien desarrolladas flanqueadas por un grupo de largas sétulas; abanico con 8 sedas (¿a veces 7?).

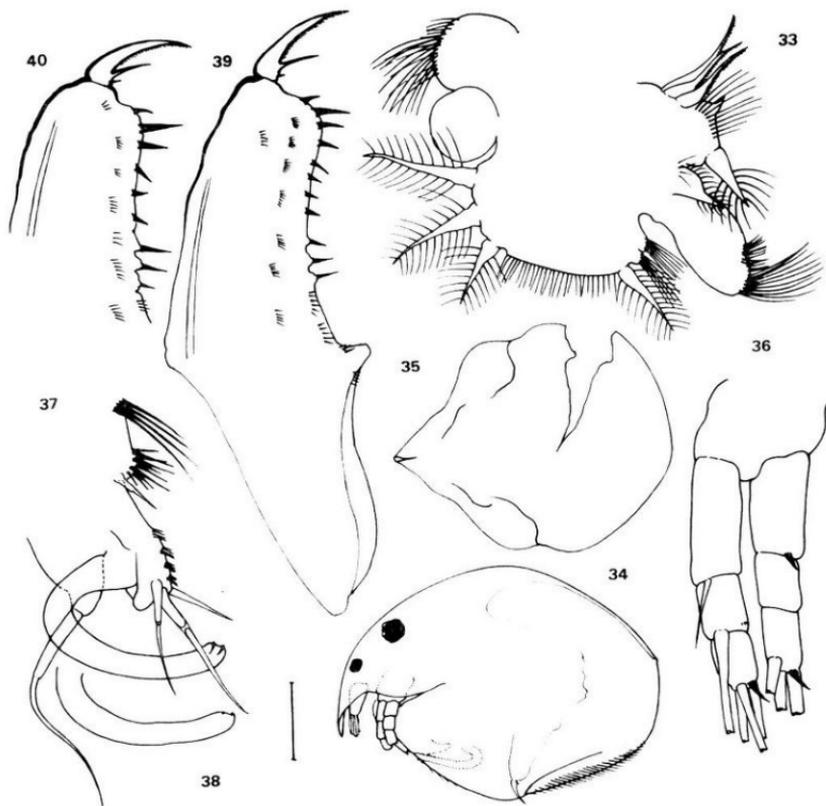
Cuarto par (figs. 31–32). Exópodo subelíptico con 7 sedas (fig. 31), las 2 primeras se distinguen por su setulación bilateral asimétrica con un pecten de pelitos cortos, las restantes son plumosas; sus longitudes relativas son las siguientes: Nº 1: 9; Nº 2: 12; Nº 5: 9; Nº 6: 13; Nº 7: 22; Nº 8: 16; Nº 9: 18. Endito (fig. 32) con 8 sedas y una sensila cilíndrica corta con el extremo redondeado; de las 4 de la "serie rígida" la Nº 8 es la más larga, recta y aparentemente lisa, las otras 3 son muy semejantes entre sí con la parte distal inclinada y provista de sétulas relativamente largas y robustas; "serie blanda" de 4 sedas iguales. Gnatobase con la seda Nº 1 muy desarrollada y articulada, con sétulas de un sólo lado; "abanico" con 6 sedas (¿a veces 7?).

Quinto par (fig. 33) Exópodo subrectangular redondeado, con 4 sedas plumosas separadas en 2 grupos, el anterior con una seda, la Nº 3 y 2 protuberancias con sétulas (¿Nº 1 y Nº 2?) y el posterior constituido por las Nº 6, a Nº 8; el amplio espacio que los separa está cubierto por una hilera de largas sétulas; sus longitudes relativas son las siguientes: Nº 3: 22; Nº 6: 19; Nº 7: 27; Nº 8: 32. Preepipodito en forma de lóbulo redondeado piloso. Endito con 2 sedas cortas y gruesas diferentemente setuladas; gnatobase reducida a una protuberancia triangular con el extremo diferenciado y flanqueada por una hilera de largas sétulas; "abanico" con 3 sedas.

Hembra epifial (figs. 19–21). Comparten con las hembras partenogénicas todas las características generales y las proporciones pero se diferencian, claro está, por la presencia del epifio de un sólo huevo. En la parte dorsal del animal en la unión entre el caparazón valvar y el escudo cefálico hay una discontinuidad bien notable (fig. 19). El epifio exhibe un considerable espesor al menos por lo que se ve en perfil lateral y está fuertemente pigmentado; su superficie es rugosa y tiene una escultura de campos poligonales grandes de bordes redondeados. Lateralmente el epifio se expande parcialmente en sendas protuberancias redondeadas (fig. 20). El escudo cefálico (fig. 21) es diferente al de las hembras partenogénicas debido a que la parte posterior a las articulaciones mandibulares es subtriangular redondeada y mucho más estrecha. No hay poro cefálico visible.

Macho (figs. 34–40)

De aspecto general más alargado que la hembra, la altura máxima representa 75 % de la longitud total del cuerpo; (fig. 34). ojo compuesto algo más alejado del extremo del rostro; expansión de la parte media del borde ventral más atenuado y borde posterior valvar más recto.



Ephemeroporos tridentatus Bergamin; hembra amíctica; 33: pata del quinto par, completa (C); macho; 34: aspecto general, vista lateral (A); 35: escudo cefálico (A); 36: antena (C); 37: pata del primer par, parcial (C); 38: garra copulatoria, parte distal (C); 39 – 40: post-abdomen (C).

Anténulas más robustas, extremo de las papilas olfatorias superando levemente el del rostro; aunque no fue posible observarla con mucho detalle se pudo distinguir que las papilas se insertan en el extremo y hay una seda más o menos proximal, además de la lateral.

Antenas (fig. 36) con una seda y una espinita más, distribuidas respectivamente, según las fórmulas: 1-1-3/0-0-3 y 0-0-1/1-0-1, la seda del primer segmento de la rama dorsal es muy delgada y corta superando, apenas, el extremo del segundo segmento.

Escudo cefálico de forma similar a la de las hembras, pero con el rostro aquillado (fig. 35).

Postabdomen (figs. 39-40) relativamente corto, su longitud equivale a 35 % de la del cuerpo, la parte anal es algo más larga y estrecha; ángulo preanal prominente, sobre el borde anal hay 9-11 espinas de tamaños y disposición semejante a las de las hembras, aunque las tres proximales son algo más cortas.

Garras caudales robustas algo distintas a las de las hembras por su base redondeada y por insertarse algo más alejadas del borde ventral. Las relaciones biométricas arrojan los siguientes resultados: $L = 0,44-0,45$; $W = 0,19-0,22$; $D = 0,11-0,13$; $LG = 0,22-0,24$; $LED = 0,32-0,34$; $LEP = 0,11-0,12$.

Apéndices del tronco del primer par (fig. 37) con la rama externa del endito provista de tres sedas aparentemente más débiles que las de las hembras y con 3-4 hileras de espinitas en su cara anterior; garra copulatoria en forma de "J", conspicua por su tamaño, su extremo distal es redondeado pero posee un par de rebordes semilunares hacia la parte interna; sobre la parte distal de la cara anterior del tronco hay un grupo compacto de espinas relativamente largas y una seda corta muy transparente.

DIMENSIONES (en μm)

| | Longitud total del cuerpo | Altura del cuerpo | Longitud del postabdomen |
|-------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|
| Hembras amícticas | 250 - 325 | 233 - 300 | 95 - 102 |
| Hembras mícticas | 260 - 330 | 250 - 290 | 98 - 110 |
| Machos | 235 - 243 | 174 - 185 | 88 - 103 |

DISCUSION

Esta especie pertenece a un grupo dentro del antiguo género *Chydorus* Leach cuya homogeneidad y peculiaridades ya habían sido reconocidas por diversos autores, desde hace mucho tiempo^{3, 4, 15} haciendo notar la conveniencia de su separación en un nuevo género que las incluyera. No obstante,

te tal cambio taxonómico fue concretado sólo muy recientemente por Frey⁵ quien creó el género *Ephermeroporus* dando una precisa definición del mismo que incluye la particular conformación del borde ventral valvar, la cual hasta ese momento había pasado inadvertida.

Para nuestro país se había citado la presencia de por lo menos tres especies de este grupo: *Chydorus poppei*²; *C. barroisi* y *C. hybridus*⁹, identificaciones que evidentemente deberán ser revisadas a la luz del esquema taxonómico propuesto por Frey. También, de acuerdo al citado autor⁵, *E. acanthodes* Frey podría estar presente en Argentina.

La especie que aquí tratamos fue descrita originalmente por Bergamín¹ como *Chydorus tridentatus* sobre ejemplares hallados en el municipio de San Pablo Brasil, probablemente a juzgar por las referencias que da en otros trabajos, en un tanque (¿de cría de peces?) del Departamento de Industria Animal, Secretaría de Agricultura, Industria y Comercio. Esta especie fue dada a conocer en 1939 mediante una descripción muy breve y una ilustración del aspecto general de una hembra partenogenética apareciendo con la fecha de creación de 1931 que hace referencia a una tesis doctoral que no llegó a ser publicada por lo que no puede ser tomada como fecha válida más que la de 1939.

A pesar de que Smirnov¹⁴ en su exhaustiva revisión de la familia la cita, incluyéndola en la lista de sinónimos de *C. barroisi barroisi*, esta especie no había sido hallada nuevamente y todo lo que se conocía de ella provenía de su descripción original. No obstante, Frey⁵ concluyó que los ejemplares descritos por Sars, del sur de Brasil, como *C. poppei* deben ser atribuidos en realidad a *E. tridentatus*.

La presencia de esta especie en Argentina fue dada a conocer por Frey⁵ sobre la base de dibujos de ejemplares identificados como *C. tridentatus* que le enviáramos en 1977 y que fueron considerados en la descripción precedente.

Los especímenes que estudiamos pertenecen sin dudas a *E. tridentatus* ya que poseen los caracteres diagnósticos esenciales de la especie y el género y también coinciden en general con la ampliación de la descripción que da Frey sobre la base de ejemplares de Brasil, de la colección de G. O. Sars. Con respecto a ellos, no obstante, hay pequeñas diferencias en algunos detalles, tal como el desarrollo de los dientes del borde anterior de la quilla labral que en nuestros ejemplares es bien marcado, con puntas agudas, en tanto que en aquellos aparecen como más atenuados. También podríamos hacer notar que la relación longitud total/altura del cuerpo es algo menor en las poblaciones aquí descritas.

En lo que respecta a las hembras epipiales, la forma de su escudo céfalico que hasta el momento no había sido descrita, coincide con la que Frey⁵ ilustra (*Plate IX, Figure 3*) de una hembra de la misma condición biológica de *E. archboldi* Frey, en lo concerniente al estrechamiento de la parte posterior a las articulaciones mandibulares.

El macho, hasta el presente desconocido, tiene algunas semejanzas en

sus aspectos más generales con el que Smirnov¹⁴ describe como perteneciente a *C. barroisi* Richard, de Australia, aunque en la denticulación del postabdomen no se corresponden exactamente, pero la diferencia más conspícua surge de la presencia de una sola espina basal en la garra caudal de aquel. Por otro lado se distingue claramente del de *E. phintonicus* (Margaritora) por la armadura de la parte anal del postabdomen.

La distribución de espinas y sedas de las antenas es la misma que tienen los ejemplares de *E. phintonicus*, pero la longitud de la sedita del primer segmento de la rama dorsal es bastante menor.

La estructura de los apéndices del tronco de *E. tridentatus* era hasta el presente desconocida y a pesar de que debido a la poca información acerca de estas piezas en otras especies del género, hay pocas posibilidades de comparaciones, surgen varios aspectos que resultan novedosos. Uno de ellos es la particular conformación de la sensila de la parte proximal del endito en los apéndices del tercer par que reconoce difíciles comparaciones con lo que hasta ahora se sabe de los Chydoridae, al igual que la presencia de otra sensila en la parte distal en la base de inserción de las sedas Nº 6, Nº 7 y Nº 8 de la "serie rígida" y que quizás podríamos interpretar como derivada de la Nº 5. En relación a esto último cabe hacer notar que algo semejante tuvimos la oportunidad de observar en ejemplares de *Euryalona occidentalis* Sars y *E. fasciculata* Daday¹².

Otros aspectos interesantes, aunque aún desconocemos su verdadera importancia como carácter diagnóstico, son las particularidades de la seda Nº 7 de la rama interna del endito en los apéndices del primer par y la presencia de un resalto espiniforme en la parte media de las primeras sedas de la "serie rígida" del endito en el segundo par. Algo de esto último se puede observar en las figuras que da Frey de *E. archboldi*, aunque aparecen como apenas insinuadas y por otro lado no se distingue nada homologable en las mismas piezas que Smirnov atribuye a *C. barroisi*. Ha sido sugerido⁵ que estos ejemplares de Australia¹⁴, podrían pertenecer, en realidad, a *E. tridentatus*, sin embargo y sin abrir juicio sobre su verdadera identidad, debemos hacer notar que de la comparación de las estructuras de los apéndices del tronco, si bien es cierto que aún hay poca información acerca de su variabilidad, surgen varias diferencias que arrojan dudas sobre la posibilidad de que se traten de una misma cosa. Además de las características ya señaladas en los apéndices de los pares primero y tercero, las principales divergencias se notan en lo que respecta al tamaño y la robustez de las sedas de los exópodos de los pares tercero a quinto. En general las sedas de *E. tridentatus* parecen ser más cortas y gruesas, principalmente la Nº 4 del tercer par, las Nº 5 y Nº 6 en el cuarto y las Nº 7 y Nº 8 en el quinto.

En lo que respecta al número de sedas natatorias de las antenas, si hacemos una comparación entre lo que hasta el presente se conoce de *Epimeroporus* y lo de los otros Chydorinae¹⁴, notamos que se asemeja, salvo ciertas excepciones^{11, 14} a las especies de *Alonella* y *Chydorus* con los cua-

les se le ha reconocido cierto parentesco^{3,4,5,15}, pero en cambio se diferencia de las de *Pleuroxus*, con 8 sedas. Los machos, que en los Cladóceros retendrían ciertos caracteres primitivos, por lo que hasta ahora conocemos de *Ephemeroporus*, (*E. phintonicus* y *E. tridentatus*) conservan, no *E. archboldi*, aunque con cierto aspecto hipoplástico una seda más, aproximándose a *Pleuroxus*, un género menos evolucionado⁷. A todo esto, quizás lo podríamos interpretar como indicios del camino evolutivo de las especies de *Ephemeroporus* a través de procesos de oligomerización y de especialización del borde ventral de las valvas⁷, cosa particularmente notable en este género.

REFERENCIAS

- 1 Bergamin, F. 1939. Os Cladocera. Descrição sistemática das espécies encontradas no município de Sao Paulo. Rev. Ind. Anim., N. S. (Sao Paulo), 2: 87-92.
- 2 Birabén, M. 1933. Los Cladóceros de la familia Chydoridae. *Physis*, 17: 651-671.
- 3 Birge, E. A. 1918. The water fleas (Cladocera), p. 676-740 en: *Freshwater Biology*, 1st. ed. H. B. Ward & G. C. Whipple (eds.). Wiley, New York. ix 1547 pp.
- 4 Brehm, V. 1933. Die Cladoceren der Deutschen Limnologischen Sunda Expedition Arch. Hydrobiol., Suppl. 11(3): 631-771.
- 5 Frey, D. G. 1982. Relocation of *Chydorus barroisi* and related species (Cladocera, Chydoridae) to a new genus and description of two species. *Hydrobiologia*, 86: 231-269.
- 6 Frey, D. G. 1982. Questions concerning cosmopolitanism in Cladocera. *Arch. Hydrobiol.*, 93: 484-502.
- 7 Fryer, G. 1968. Evolution and adaptative radiation in the Chydoridae (Crustacea: Cladocera): a study in comparative functional morphology and ecology. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.*, 254: 221-385.
- 8 Jenkins, P. M. 1934. Report on the Percy Sladen Expedition to some Rift Walley Lakes in Kenya in 1929. Cladocera from Rift Valley Lakes in Kenya. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 10, 13: 281-308.
- 9 Martinez de Ferrato, A. 1967. Nuevos cladóceros para las aguas argentinas. II. *Acta Zool. Lilloana*, 23: 325-330.
- 10 Megard, R. O. 1965. A chemical technique for disarticulating the exoskeleton of Chydorid Cladocera. *Crustaceana*, 9: 208-210.
- 11 Paggi, J. C. 1972. Nota sistemática acerca de algunos Cladóceros del género *Chydorus* Leach 1843, de la República Argentina. *Physis*, 31: 223-236.
- 12 Paggi, J. C. 1980. Aportes al conocimiento de la fauna argentina de Cladóceros. III *Euryalona fasciculata* Daday 1905 y *Euryalona occidentalis* Sars 1901. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral*, 11: 145-160.

- 13 Sars, G. O. 1901. Contributions to the knowledge of the freshwater Entomostraca of South América, as shown by artificial hatching from the dried material. *Arch. Math. Naturv.*, 23: 1–102.
- 14 Smirnov, N. N. 1971. Chydoridae Fauny Mira. Fauna SSSR, Nov. Ser. N° 101. *Rakoobraznyye*, T. 1, Vyp. 2, 531 pp.
- 15 Bereshchagin, G. Yu. 1916. Some remarks on the fauna of Entomostraca of Central Africa. *Sci. Res. Zool. Exped. to British East Africa and Uganda made by Prof. V. Dogiel and I. I. Sokolov in year 1914*, 1: 1–26 (en ruso).

Recibido / *Received* / : 14 Feb. 1983