

Una especie nueva de *Tricorythodes* (Ephemeroptera: Leptohiphidae) de la Argentina con notas sobre su Biología

MOLINERI, Carlos

Instituto Superior de Entomología "Dr. Abraham Willink" (INSUE). Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Miguel Lillo 205. 4000 S. M. de Tucumán, Argentina;
e-mail: instlillo@infovia.com.ar

■ **RESUMEN.** Se describen e ilustran los imagos de ambos sexos y las ninfas de *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. recolectados en el Noroeste argentino. Esta especie se distingue de las restantes del género por: forma de los penes, coloración abdominal, forma y coloración de branquias y patas ninfales. Las ninfas maduras presentan una característica única para la familia, pues las pterotecas no se oscurecen antes de mudar a subimago, sino que permanecen blanquecinas.

PALABRAS CLAVE. Taxonomía. Región Neotropical. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. Pterotecas.

■ **ABSTRACT.** A new species of *Tricorythodes* (Ephemeroptera: Leptohiphidae) from Argentina with biological notes. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. is described and illustrated from imagos of both sexes and nymphs collected in northwestern Argentina. This species can be differentiated from the other species of the genus by male genitalia, abdominal color pattern, and color and structure of nymphal gills and legs. Mature nymphs show unique features for the family because, when ready to moult to subimago, the wingpads are whitish instead of blackish.

KEYWORDS. Taxonomy. Neotropics. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. Wingpads.

INTRODUCCIÓN

El género *Tricorythodes* Ulmer tiene una distribución neotropical y neártica, con nueve especies conocidas en América del Sur hasta el momento. De ellas sólo *Tricorythodes popayanicus* Domínguez fue descrita a partir de todos los estadios. Cinco de las restantes especies son conocidas sólo en su estado ninfal y tres en estado adulto.

Para la Argentina la única especie citada hasta el momento es *T. popayanicus*, la que fue registrada para las provincias de Tucumán, Salta, Jujuy y Catamarca (Domínguez, 1982). Sin embargo es esperable la presencia de *Tricorythodes barbatus* Allen, *Tricorythodes bullus* Allen, *Tricorythodes arequita* Traver y *Tricorythodes santarita* Traver en la provincia de Misiones (y otras provincias cercanas), ya que fueron descritas de localidades cercanas en Uruguay y Brasil, como así también

la presencia de nuevas especies (Traver, 1959; Allen, 1967).

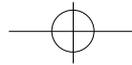
En este trabajo se describe a *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. a partir de machos, hembras y ninfas, comentando algunos datos sobre su biología.

RESULTADOS

Tricorythodes hiemalis sp. nov.
(Figs. 1-21)

Holotipo imago macho (en alcohol). Longitud: cuerpo, 4,1-4,4 mm; alas anteriores, 5,4-5,6 mm. Coloración general castaña, abdomen blanquecino grisáceo. **Cabeza:** blanquecino amarillento sombreada con negruzco sobre un par de marcas circulares entre el ocelo medio y los laterales, en una mancha en forma de V muy poco



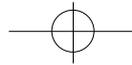
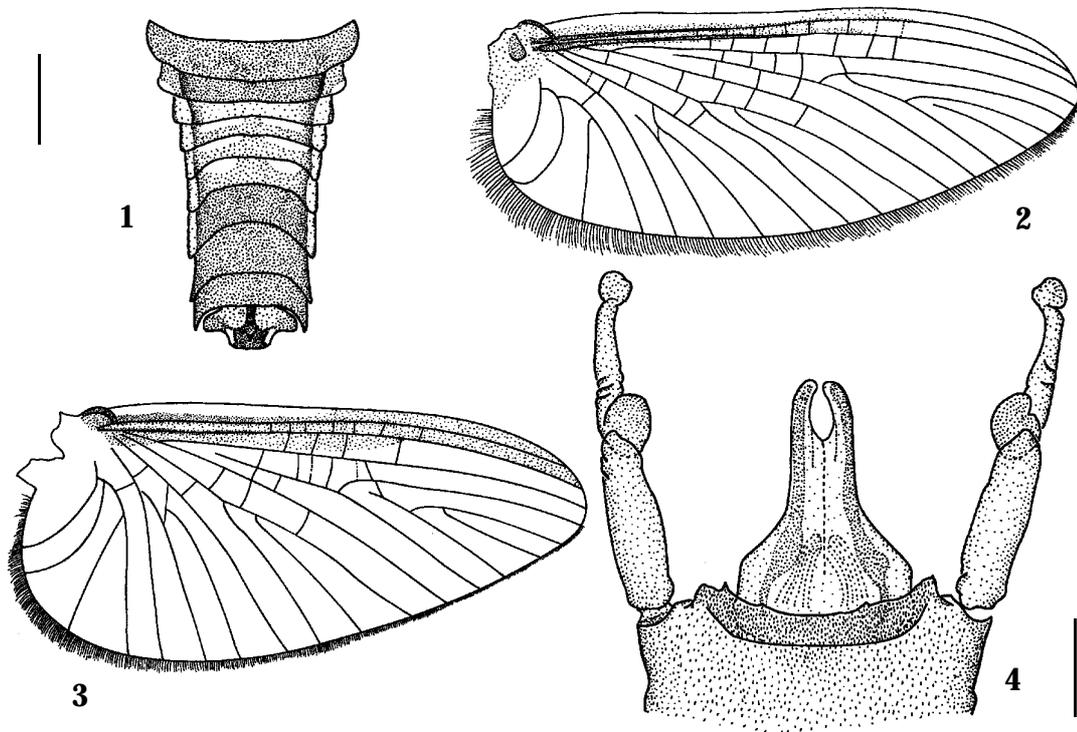


profunda en la zona occipital y en la zona posterior a los ojos, entre el margen posterior y los ocelos laterales; ventralmente teñida de castaño claro alrededor de las antenas y sombreada con negruzco en los restos del submentón ninfal. En la zona frontal, desde el ocelo medio hacia abajo, se extiende una notable carena amarillenta. **Antena:** escapo blanquecino teñido de castaño claro ventralmente; pedicelo blanquecino amarillento teñido de castaño claro en la mitad basal y en el ápice; flagelo blanquecino con un ensanchamiento cerca de la base. **Tórax:** pronoto blanquecino sombreado ampliamente con gris negruzco, con dos bandas longitudinales castaño grisáceas en las zonas laterales; presterno blanquecino sombreado con gris negruzco en el borde anterior y en la mitad posterior. Mesonoto castaño anaranjado más claro en la zona media, sombreado difusamente de grisáceo; en mesopleuras y mesosterno escleritos castaño claros y membranas blanquecinas sombreadas con grisáceo; sin procesos membranosos extendiéndose desde el mesoscutelo. Metanoto castaño claro, sombreado con negruzco en la zona posterior a la coxa posterior. **Patatas:** coxas y trocánteres castaños claros, fémures blanquecinos con bandas longitudinales oscuras (castañas en las patas anteriores pero amarillentas en las medias y posteriores); fémures posteriores con una mancha subapical grisácea en forma de V en la cara dorsal. Tibias y tarsos anteriores blanquecinos completamente sombreados con grisáceo, teñidos de castaño claro en el extremo basal; tibias y tarsos medios y posteriores blanquecino amarillentos. Uñas tarsales blanquecino amarillento claras, las del primer par iguales entre sí, ambas romas, las medias y posteriores difieren entre sí, una roma y la otra apicalmente aguzada. **Alas anteriores** (Fig. 3): membrana hialina apenas teñida de amarillento claro, zonas costal, subcostal y radial 1 sombreadas de gris negruzco; venas longitudinales castañas, excepto las de la zona cubital translúcidas; venas C, Sc y R₁ teñidas de gris negruzco; venas transversas amarillentas translúcidas, excepto las cercanas al margen costal sombreadas de grisáceo; con setas en todo el margen posterior. **Alas posteriores** ausentes. **Abdomen** (similar a la Fig. 1): Segmentos I-VII blanquecino amarillentos, segmentos VIII-X amarillentos; tergos I-II y VII-X ampliamente sombreados de gris negruzco; tergos III-VI, más claros, sombreados difusamente de grisáceo excepto en el margen anterior y zonas laterales; tergo X teñido de castaño claro

en la zona posterior. Segmentos abdominales II-VII con pequeñas proyecciones laterales. Esternos blanquecino amarillentos sombreados con grisáceo, excepto placa estilígera con los márgenes laterales y anterior castaño claros, amarillento entre los fórceps. Fórceps y penes blanquecinos, excepto márgenes laterales de los penes amarillentos. Penes fusionados casi totalmente excepto en una hendidura apical (Fig. 4), zona distal de los penes mucho más angosta que la basal. Cercos y paracercos blanquecinos sombreados de grisáceo; paracercos 4-4,5 veces el largo del cuerpo, con setas en la mitad apical; cercos tres veces más largos que el cuerpo, con setas sólo en el segmento distal.

Alotipo imago hembra (en alcohol, alas montadas en portaobjetos). Longitud: cuerpo, 4,3 mm; alas anteriores, 6,2 mm. Coloración general castaña, abdomen amarillento. **Cabeza:** como en el macho excepto flagelo blanquecino amarillento. **Tórax:** similar al macho excepto mesoscutelo con procesos membranosos grisáceos y anchos, que no sobrepasan el tergo abdominal I; metanoto como en el macho excepto sin mancha negruzca detrás de coxa posterior. **Patatas:** anteriores como en el macho, excepto tibias y base de los tarsos con una franja dorsal castaño amarillenta y base de las uñas tarsales castañas; par de uñas tarsales de todas las patas diferentes entre sí, una roma y blanquecina y la otra puntiaguda y amarillenta; patas medias y posteriores blanquecino amarillentas similares al macho; ápice de todos los trocánteres teñidos fuertemente de castaño claro. **Alas anteriores** (Fig. 2) similares al macho excepto venas longitudinales más oscuras y zona cubital menos desarrollada. **Abdomen:** castaño amarillento claro, tergos sombreados de grisáceo como en la Fig. 1; esternos sombreados ampliamente de grisáceo, el sombreado desaparece sobre una banda media longitudinal en todos los esternos excepto en el VII que presenta en esa zona una mancha grisácea más oscura; esterno IX blanquecino teñido de amarillento en el margen posterior, que es redondeado y entero. Cercos más rígidos que el paracercos, apenas más cortos que el abdomen (0,42 veces el largo del cuerpo); paracercos apenas más largo que el cuerpo (1,16 veces el largo del cuerpo); completamente cubiertos con setas cortas, más notorias en el tercio distal de los cercos y en toda la extensión del paracercos; cercos y paracercos blanquecinos.



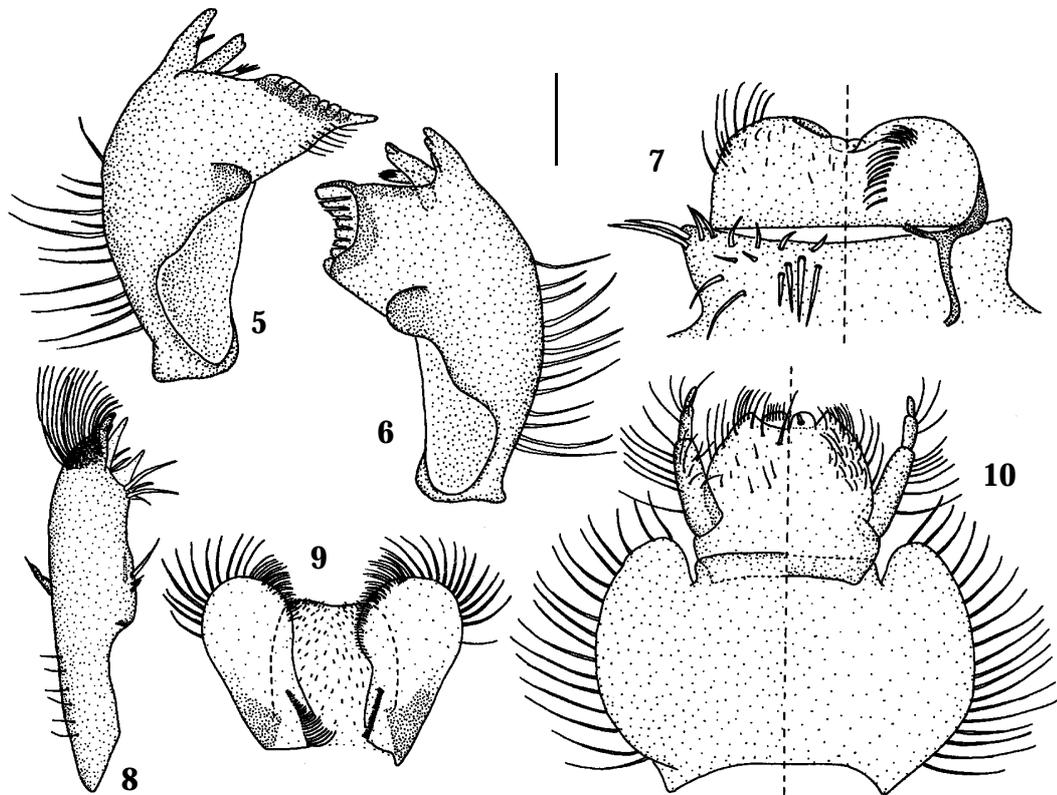
MOLINERI, C. Especie nueva *Tricorythodes* de Argentina

Figs. 1-4. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. Imago hembra: 1, abdomen, v.d. (vista dorsal); 2, ala anterior. Imago macho: 3, ala anterior; 4, genitalia, v.v. (vista ventral). (Escala = 1 mm, excepto Fig. 4 = 0,1 mm).

Ninfas maduras (en alcohol). Longitud: cuerpo, 5,2-6,0 mm; cercos, 2,5-3,5 mm. Coloración general amarillo grisácea con marcas negruzcas. **Cabeza:** amarillenta sombreada de negruzco en el borde posterior, en el que se distinguen dos manchas submedias, sombreado también en una pequeña mancha anterior a la base de las antenas, entre el ocelo medio y los laterales, y en una marca en forma de Y en la zona posterior entre los ocelos laterales. **Antenas:** amarillo blanquecinas, más de dos veces el largo de la cabeza. Proyecciones genales presentes, cubiertas con setas. **Aparato bucal** (Figs. 5-10): amarillento translúcido excepto mentón blanquecino y submentón sombreado con negruzco; borde externo de las mandíbulas sombreado de grisáceo; palpo maxilar bisegmentado con seta apical corta (Fig. 8). **Tórax:** pronoto amarillento ampliamente sombreado de negruzco, con zonas más claras variables, con los bordes anterolaterales algo expandidos y cubiertos de setas. Mesonoto amarillento sombreado difusamente de grisáceo, sombreado con negruzco sobre bordes anterolaterales, margen costal

de los esbozos alares y mesoscutelo. Metanoto y esternos torácicos blanquecino amarillentos teñidos de grisáceo. **Patas** (Figs. 11-14): blanquecino amarillentas excepto uñas tarsales amarillentas; fémures posteriores con una mancha subapical negruzca similar a la del adulto, coxas sombreadas de grisáceo. Dorso de todos los fémures con una hilera transversa de espinas largas, en los fémures anteriores ubicada en los dos tercios distales (Fig. 13) y en los medios y posteriores en la base (Figs. 11-12); fémures medios y posteriores con numerosas espinas en el dorso (Figs. 11-12). Fémur medio aproximadamente 15% y fémur posterior aproximadamente 40% más largos que el fémur anterior. Relación ancho/largo de los fémures anteriores: 0,32-0,39. Uñas tarsales (Fig. 14) algo curvadas en el extremo, con 4-5 denticulos marginales en la mitad basal, 1 denticulo submarginal a cada lado en la zona media y una doble hilera longitudinal de 6-8 puntos refringentes subapicales. **Abdomen** (Fig. 15): amarillento blanquecino sombreado de negruzco ampliamente en los tergos I-II y VII-X, tergo III cubierto





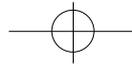
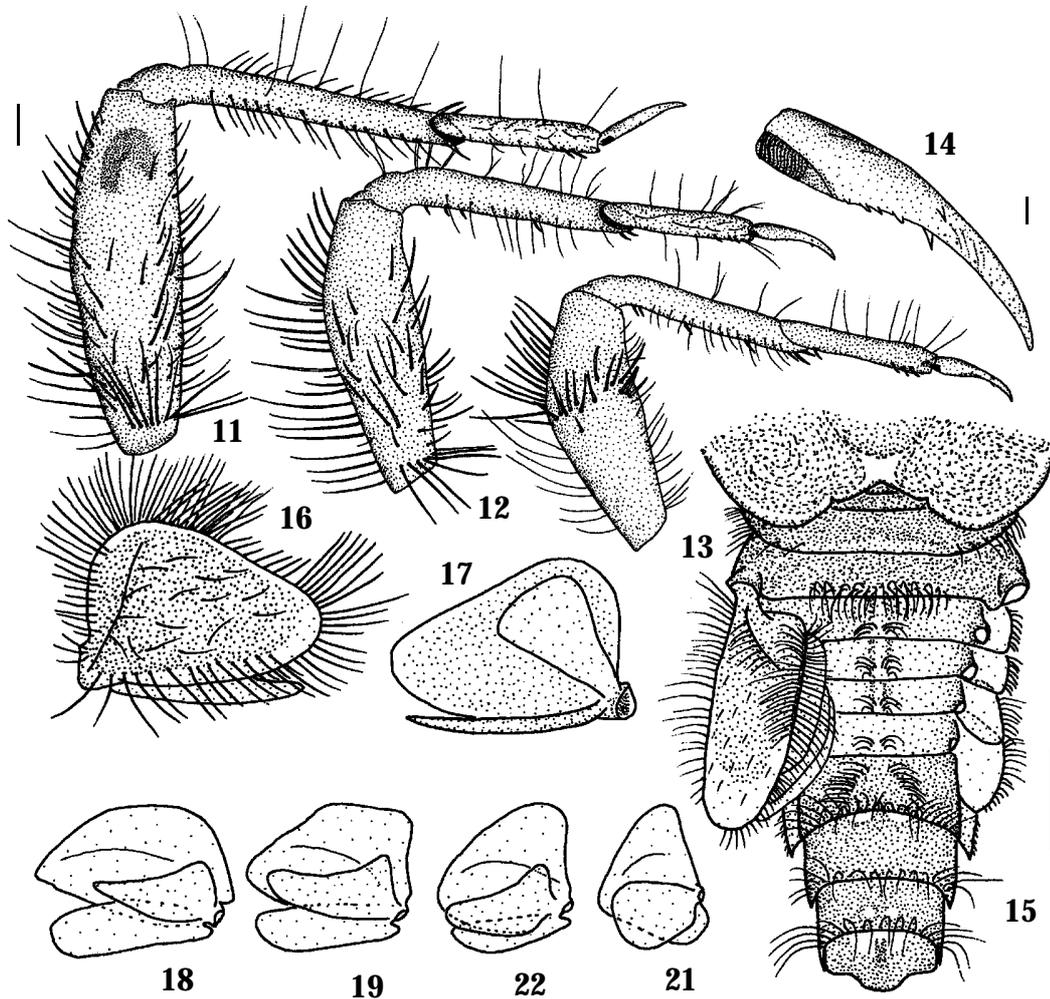
Figs. 5-10. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. Ninfa, aparato bucal. 5, mandíbula derecha, v.d.; 6, mandíbula izquierda, v.d.; 7, labro, izq. v.d., der. v.v.; 8, maxila, v.d.; 9, hipofaringe, v.d.; 10, labio, izq. v.v., der. v.d. (Escala = 0,1 mm).

por una espesa hilera de setas que nacen del margen posterior del tergo II; el sombreado es más difuso en los tergos IV-VI. Todos los tergos abdominales con setas en los márgenes posteriores, más numerosas en los tergos II y VII (Fig. 15). Esternos sombreados de grisáceo, I-VI amarillos blanquecinos, VII-IX amarillentos. Bordes posterolaterales de los segmentos II-V translúcidos expandidos ampliamente, segmento VI con borde posterolateral amarillento, afinándose hacia la punta (Fig. 15). Branquia opercular (Figs. 16-17) teñida uniformemente de negruzco; restantes branquias blanquecino translúcidas teñidas de grisáceo, más fuertemente en la base. Branquias II-V compuestas por tres láminas (Figs. 17-20), branquia VI formada por dos láminas (Fig. 21). Cercos blanquecino amarillentos con setas en las articulaciones.

Etimología. El epíteto específico hace alusión al período del año en que se encontraron las ninfas maduras y los adultos, del latín "*hiemalis*" que significa "del invierno".

Diagnosis. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. se diferencia de las otras especies del género por la siguiente combinación de caracteres, en el **imago**: 1.- tibias anteriores blanquecino grisáceas teñidas de castaño claro en la base; 2.- huevos que llenan el abdomen de las hembras de color amarillento claro; 3.- margen costal de las alas anteriores sombreado de gris negruzco (Figs. 2-3); 4.- patrón de coloración abdominal como en la figura 1; 5.- penes anchos en la base afinándose bruscamente en la mitad apical (Fig. 4). En la **ninfa**: 1.- sin tubérculos en cabeza, tórax ni abdomen; 2.- con proyecciones genales; 3.- sin proyecciones frontales; 4.- palpo labial bisegmentado con seta apical (Fig. 8); 5.- patrón de coloración abdominal como en el adulto (Fig. 15); 6.- branquia opercular completamente negruzca (Fig. 16); 7.- pterotecas de las ninfas maduras blanquecinas con margen costal negruzco.

Traver (1959) al describir a *T. arequita* de subimagos machos lo distinguió de las otras especies del género utilizando el carácter de uñas tarsales anteriores desiguales, una roma en forma de paleta

MOLINERI, C. Especie nueva *Tricorythodes* de Argentina

Figs. 11-21. *Tricorythodes hiemalis* sp. nov. Ninfa: 11, pata posterior, v.d.; 12, pata media, v.d.; 13, pata anterior, v.d.; 14, uña tarsal anterior (detalle); 15, abdomen, v.d. (mitad derecha sin branquias); 16, branquia abdominal II, v.d.; 17, branquia II, v.v.; 18, branquia III, v.v.; 19, branquia IV, v.v.; 20, branquia V, v.v.; 21, branquia VI, v.v. (Escala = 0,1 mm, excepto Fig. 14 = 0,01 mm).

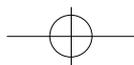
y la otra aguzada apicalmente. Esto constituye un error pues en los subimago machos de todas las especies de *Tricorythodes* estas uñas son desiguales, y al mudar a imago se transforman ambas en romas. Por esto ese carácter no es usado para distinguir a *T. hiemalis* sp. nov. de esa especie, de la que sí se distingue en tamaño, coloración y forma de los penes.

Biología. Las ninfas fueron recolectadas en un arroyo de pedemonte en una zona de transición chaqueño-yungueña. Las ninfas se encontraban en sustrato arenoso, en zonas con corriente. Esta especie comparte hábitat con otra especie del

mismo género: *T. popayanicus*. En la época en que se encontró a *T. hiemalis* sp. nov. en abundancia (principios de junio), se encontraron muy pocas ninfas de la otra especie, aunque se observaron algunos imagos en pequeños enjambres realizando el vuelo nupcial. En los meses de verano *T. popayanicus* es dominante, encontrándose muy pocas o ninguna ninfa de la nueva especie. Los imagos de *T. hiemalis* sp. nov. fueron atrapados volando sobre el río en horas de la mañana, pero no se observó la formación de enjambres.

Una particularidad observada en las ninfas maduras de *T. hiemalis* sp. nov. es que las pterotecas nunca se ponen negras como comúnmente sucede





Rev. Soc. Entomol. Argent. 60 (1-4), 2001

en este estadio en otras efímeras, sino que permanecen blanquecinas (excepto el borde costal grisáceo como en el imago) hasta la emergencia del subimago. En observaciones hechas en acuario, la emergencia del subimago se realizó bajo el agua, quedando la muda ninfal anclada al sustrato mientras el subimago flota o trepa hasta la superficie tal como reportaran Hall *et al.* (1975) para *Tricorythodes atratus* Mc Dunnough.

Material examinado. ARGENTINA. Salta: Parque Nacional El Rey, arroyo de las Salas (24° 43' 35" S – 64° 39' 44" O), 6-VI-1998, Domínguez, Molineri y Nieto cols., Holotipo imago macho, Alostipo imago hembra y 1 paratipo imago macho, 11 subimagos de ambos sexos, criados y con sus respectivas mudas ninfales y 33 ninfas maduras o cercanas a la madurez, una de ellas con las branquias disectadas. Todo este material se encuentra depositado en la colección entomológica Instituto-Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Administración de Parques Nacionales, Sección Regional Noroeste, por los permisos otorgados para extraer material de su

jurisdicción. Al Dr. Eduardo Domínguez (Fac. de Cs. Naturales, Tucumán) por la lectura crítica del manuscrito. Este trabajo pudo realizarse gracias a una beca doctoral de Iniciación otorgada por el CONICET.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALLEN, R. K. 1967. New Species of New World Leptohyphinae (Ephemeroptera: Tricorythidae). *Can Entomol.* 99(4): 350-375.
- DOMÍNGUEZ E. 1982. Una nueva especie de Tricorythidae de la Argentina (Insecta: Ephemeroptera). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 41(1-4): 331-335.
- HALL, R. J.; L. BERNER & F. COOK. 1975. Observations on the biology of *Tricorythodes atratus* Mc Dunnough (Ephemeroptera: Tricorythidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 77 (1): 34-49.
- TRAYER, J. R. 1959. The Subfamily Leptohyphinae. Part II: Five New Species of *Tricorythodes* (Ephemeroptera: Tricorythidae). *Proc. Entomol. Soc. Washington* 61(3): 121-131.

Recibido: 8-X-1999
Aceptado: 9-I-2001

