



Palabras clave: Trichoptera, neotropical, diversidad, claves, taxonomía.

Key words: Trichoptera, neotropical, diversity, keys, taxonomy.

# Guía para la identificación de los tricópteros (Insecta) del Parque Nacional El Palmar (Provincia Entre Ríos, República Argentina)

*Elisa Beatriz Angrisano, Julieta Valeria Sganga*

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón II, C1428EHA, Buenos Aires, Argentina,  
angrisan@bg.fcen.uba.ar,  
jsganga@bg.fcen.uba.ar

## RESUMEN

Se da a conocer la diversidad de Trichoptera del Parque Nacional El Palmar ( $58^{\circ} 17' W$  y  $31^{\circ} 30' W$ ) (Provincia Entre Ríos, Argentina), sobre la base de colectas realizadas durante varios años. Fueron muestreados diversos ecosistemas acuáticos empleando diferentes métodos de colecta, en todas las estaciones del año. La trampa Malaise fue colocada durante un año y las muestras removidas periódicamente. Se identificaron cincuenta y una especies de Trichoptera pertenecientes a siete familias. Se proporcionan claves genéricas y específicas para identificar larvas y adultos. Se describen e ilustran todas las especies colectadas. Se incluyen diez nuevos registros para las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires y dos para la República Argentina.

## ABSTRACT

*Guide for the identification of Trichoptera (Insecta) of El Palmar National Park (Entre Ríos Province, Argentina)*

*The diversity of Trichoptera of El Palmar National Park (Entre Ríos Province, Argentina) is given, based on qualitative samplings performed during many years. Different aquatic ecosystems were sampled, using diverse techniques along all the seasons; the Malaise trap was placed during a year, and the collecting vessels removed periodically. Fifty-one species of Trichoptera, belonging to seven families were identified. Familiar, generic and specific keys are provided; the known stages are described and illustrated. Distributional, taxonomic, and bionomic data for all the species collected are added. Ten new records for Entre Ríos and Buenos Aires provinces and two new records for Argentina are included.*



## INTRODUCCION

En los últimos años se han incrementado los trabajos que destacan la necesidad de un adecuado conocimiento de la diversidad de la fauna como herramienta para el manejo integrado de los ecosistemas, prevenir alteraciones irreparables en ellos y la toma de medidas para la protección y la conservación de especies en peligro.

Nuestro país, con vastísimas áreas no exploradas, con amplias cuencas hidrográficas escasamente investigadas, ofrece hoy día numerosos interrogantes en cuanto a la composición, distribución y diversidad de los elementos faunísticos, por esto, conocer la fauna que albergan los Parques Nacionales, custodios del patrimonio vivo nacional, se constituye en un tema prioritario.

Los insectos, entre ellos el orden Trichoptera que aquí se destaca, es uno de los tantos grupos de macroinvertebrados pobremente conocidos.

Los tricópteros tienen una gran importancia en los ecosistemas acuáticos (Wiggins, 1996), especialmente en aquellos de aguas corrientes, tanto por servir como alimento a otros numerosos organismos, como por otras funciones menos evidentes pero igualmente destacables, como fragmentar y desmenuzar la materia orgánica permitiendo que otros organismos la utilicen (Mackay & Wiggins, 1979). Debido a la amplia diversidad de hábitat que utilizan, los tricópteros juegan un importante rol ecológico en muchos cuerpos de agua dulce. En general, las larvas no toleran la contaminación y es por ello que se utilizan como indicadoras de la calidad del agua (Ward, 1992). Para que esto sea posible se requiere de un buen conocimiento taxonómico del grupo.

Este es un grupo populoso de insectos, cuyos aspectos mejor conocidos son los taxonómicos referidos a los machos adultos, principalmente de especies que residen en el sudoeste de nuestro país, pero son muy escasos los datos de otras zonas o los relativos a cualquier otro aspecto no sistemático. La identificación hasta niveles específicos no es tarea sencilla para el investigador no especialista en el grupo, por carecer de claves identificatorias para todas las jerarquías.

El objetivo es permitir el reconocimiento e identificación de los distintos estados de desarrollo de los tricópteros del Parque Nacional El Palmar (PN El Palmar), mediante claves, descripciones e ilustraciones adecuadas.

### Orden Trichoptera

Los tricópteros son insectos holometábolos de tamaño pequeño a mediano (2 a 30 mm de longitud), con larvas acuáticas con aspecto de orugas, constructoras de capullos, y adultos aéreos con aspecto de polillas (es el grupo hermano de Lepidoptera). Si bien suelen ser muy abundantes, en general pasan inadvertidos por el hábito poco llamativo de los adultos, por permanecer refugiados y por el hábitat acuático de las larvas.

En América del Sur fueron descriptas más de 1.100 especies y aproximadamente 300 para la Argentina (Angrisano, 1995b).

Adultos (Fig. 1). Cabeza redondeada, con 2 ó 3 ocelos, o sin ellos, antenas desde muy cortas hasta muy largas, sobrepasando la longitud del cuerpo. Carecen de mandíbulas, las restantes piezas bucales, primariamente masticadoras, forman un haustelo. Alas membranosas cubiertas de pelos, a veces de escamas. Abdomen cilindro-cónico, poco esclerotizado. El noveno segmento abdominal del macho es un anillo continuo que lleva el falo y los apéndices genitales. Los órganos genitales del macho son utilizados para la identificación específica ya que la gran variedad y las pronunciadas diferencias entre las distintas especies permiten el reconocimiento específico en forma rápida e indudable. Las estructuras genitales femeninas, por lo general, son más homogéneas, por lo que han sido menos usadas. Con frecuencia en una misma localidad hay varias especies del mismo género por lo que es difícil asociar machos y hembras de la misma especie, si no se recurre a su cría.

Pupas (Figs. 2-6, 165, 169, 191, 193). La cutícula es transparente y no esclerotizada, excepto la de las mandíbulas y las placas dorsales del abdomen. Tienen algunos órganos exclusivos de este estado: labro con pelos rígidos, algunos terminados en gancho; tarsos de las patas mesotorácicas con doble hilera de pelos natatorios; primer terguito abdominal con apófisis esclerotizada, los otros terguitos llevan uno o dos pares de placas esclerotizadas con ganchos o espinas cortas y curvas (Fig. 170); branquias abdominales; el último segmento puede llevar dos prolongaciones (apéndices caudales), a menudo con pelos largos.

Larvas (Figs. 7-12). Tienen la cabeza bien esclerotizada con marcas musculares generalmente visibles; *stemma* en número reducido; antenas muy cortas que habitualmente se confunden con pelos, excepto en la familia Leptoceridae (Fig. 8, 186) y mandíbulas bien desarrolladas y esclerotizadas. La

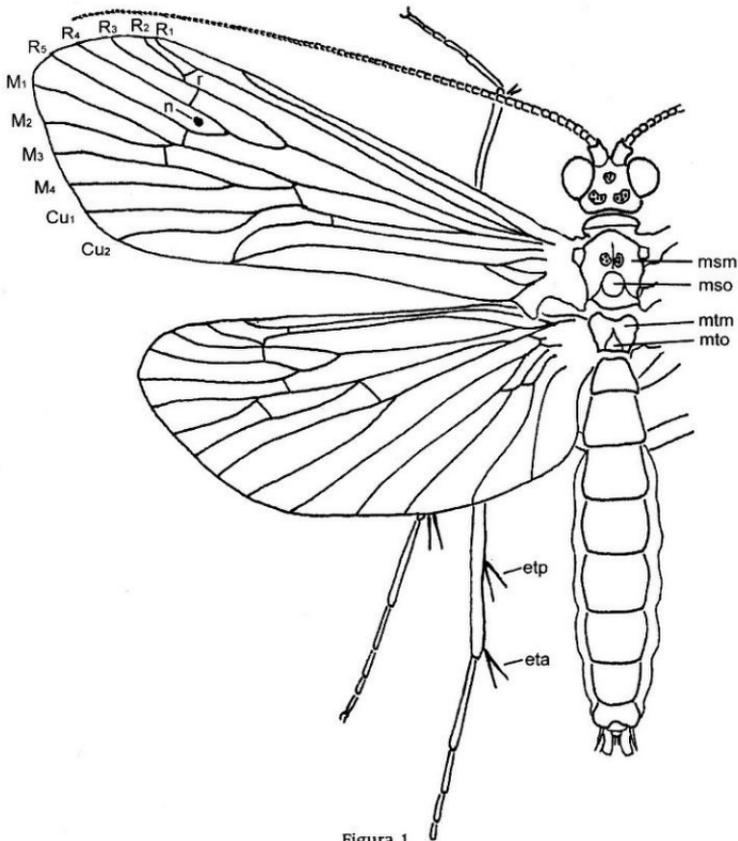


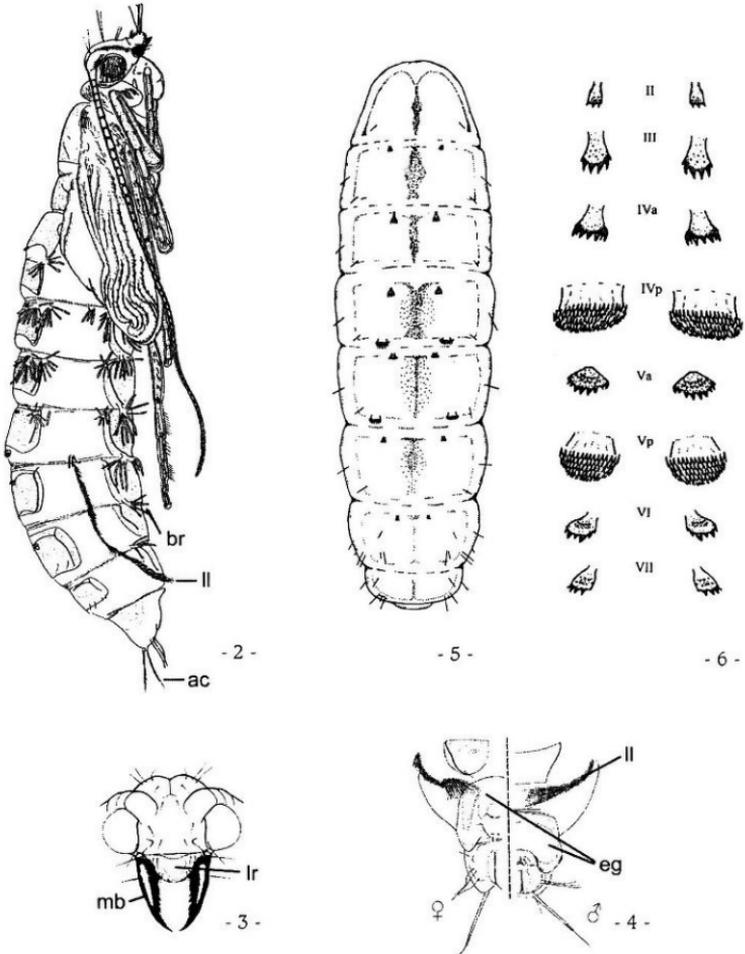
Figura 1

Aspecto general del adulto. Abreviaturas: eta: espolones tibiales apicales, etp: espolones tibiales preapicales, msm: mesoescudo, mso: mesoescutelo, mtm: metaescudo, mto: metaescutelo, n: nigma, r: radio, tp: tubérculos pilosos.

seda es secretada a través de un orificio apical del labio, que suele estar rodeado de papilas. El pronoto está siempre esclerotizado, mesonoto y metanoto varían en el grado de esclerotización, desde totalmente membranosos hasta totalmente esclerotizados. El abdomen es membranosos, excepto

el terguito del noveno segmento en algunas especies; el último segmento lleva un par de pseudopatas anales que terminan en una uña.

Biología. Los adultos se encuentran cerca de los cuerpos de agua donde viven las larvas; la mayoría



Figuras 2 a 6

Pupa. 2. Limnephilidae, aspecto general, vista lateral. 3. Hydrobiosidae, cabeza, vista ventral. 4. Limnephilidae, últimos segmentos, vista ventral. 5. Hydrobiosidae, abdomen, vista dorsal. 6. Hydrobiosidae, placas dorsales con ganchos. Abreviaturas: ac: apéndices caudales. br: branquias. eg: esbozos genitales. ll: línea lateral. lr: labro, mb: mandíbulas.



son crepusculares, de escasa actividad; ponen los huevos arriba o debajo del agua.

Las larvas son acuáticas y tienen diversos tipos de alimentación; todas poseen glándulas labiales secretoras de seda, con la que construyen capullos o redes.

Los capullos son contruidos con seda y partículas vegetales o animales, depositadas en forma regular o irregular. Inician su construcción desde que nacen y a medida que crecen agregan material en el extremo anterior del capullo de manera que éste va aumentando de tamaño junto con el de la larva. Se desplazan siempre con, y dentro de él. El capullo sirve como protección, camuflaje y para la respiración; la larva, mediante movimientos ondulatorios crea una corriente de agua de efectos ventilatorios entre su cuerpo y el capullo (Wiggins, 1996).

Las redes pueden tener diversas formas; son utilizadas para filtrar su alimento, también pueden refugiarse en ellas. Los constructores de redes, al final de su estado larval, construyen capullos pupales.

Hay cinco estadios larvales. Cada uno de los subórdenes se caracteriza por tener morfología, desarrollo larval, construcciones larvales y capullos pupales diferentes (Fig. 13).

Las pupas son móviles dentro del capullo, realizan movimientos abdominales ondulatorios para ventilar y frecuentemente se desplazan hacia uno u otro extremo, aparentemente para limpiar las aberturas de los extremos de sus capullos. Antes de producirse la emergencia, el adulto farado abre el capullo pupal con las mandíbulas, sale y nada hacia la superficie donde realiza la muda imaginal.

## ANTECEDENTES

El noreste argentino (NEA) ha sido escasamente estudiado por especialistas en tricópteros, por lo que el conocimiento de su diversidad es particularmente pobre. La mayor parte de los trabajos tratan aspectos parciales de las especies del área; entre los más importantes vale destacar el de Flint (1982a) quien examinó la diversidad de tricópteros del área Platense, mencionando además las especies más comunes del NEA, si bien algunas de éstas se encuentran en localidades cercanas, no hay ninguna especie citada para el PN El Palmar. Angrisano (1984, 1989, 1993, 1995c, 2002) dio a conocer varias especies nuevas, algunos estados preimaginales y un listado parcial de las especies presentes en el Parque, pero no hay trabajos que abarquen todas las especies

del Parque y permitan el reconocimiento de los distintos estados. De las especies citadas para Entre Ríos por diversos autores, 20 no fueron colectadas en el Parque (Ver Apéndice I).

## MATERIAL Y METODOS

### Área de estudio

El PN El Palmar fue creado en el año 1966 con el objeto de conservar un sector representativo de los palmares de yatay (*Butia yatay*). Se encuentra ubicado en el centro-este de la provincia de Entre Ríos (58° 17' W y 31° 30' S), sobre la margen occidental del río Uruguay, y posee una extensión de 8.500 hectáreas. El paisaje característico de este Parque es un mosaico de palmares, pastizales y bosquecillos, interrumpidos por pajonales y sectores de la selva en galería que acompaña los cursos de agua. El clima es cálido y húmedo. Las lluvias varían entre 1.600 y 2.000 mm, distribuidas a lo largo de todo el año.

### Métodos

Con el objeto de recabar datos sobre la fauna de tricópteros, entre los años 1982 y 2006 se efectuaron muestreos frecuentes, cualitativos, en el PN El Palmar. Se efectuaron colectas en diversos cuerpos de agua, especialmente en varios tramos del arroyo El Palmar, arroyo de los Loros y otros pequeños tributarios; así como en charcas y lagunas temporarias. Se utilizaron diversos métodos de captura: trampas de intercepción tipo Malaise, trampas con luz negra y luz fluorescente, tubos aspirantes, redes acuáticas, aéreas y recolección manual. La trampa Malaise fue colocada durante un año y los frascos colectores removidos cada 15 días. Los muestreos manuales, con redes y con trampas de luz se realizaron en distintas épocas del año y por períodos de 2-5 días. Los muestreos se llevaron a cabo en los diversos cuerpos de agua del Parque y en las orillas de los mismos, especialmente en la vegetación, en busca de adultos. Las colectas efectuadas con redes en el agua se recogieron en bandejas con fondo blanco, se dejaron reposar durante unos minutos y luego, se retiraron los ejemplares manualmente. Las larvas colectadas fueron llevadas vivas al laboratorio y se intentó su cría hasta adulto o adulto farado para permitir su asociación e identificación.

Para la identificación e ilustración de las especies se emplearon los métodos usuales de taxonomía de insectos que consiste en el trasparentado de los segmentos genitales con NaOH 10%, neutralización en una solución fenólica y posterior montaje en

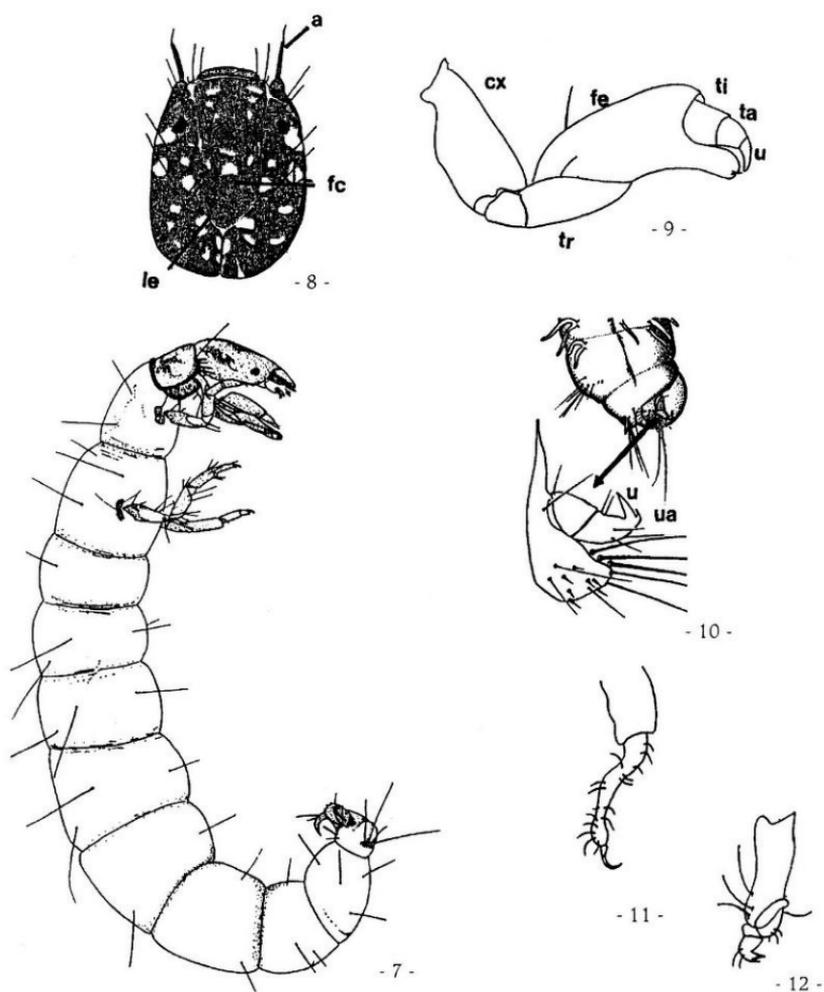


Figura 7 a 12

Larva. 7, aspecto general, vista lateral. 8, cabeza, vista dorsal. 9, pata protorácica Hydrobiosidae. 10, pseudopata anal de Integripalpia. 11, pseudopata anal de Hydropsychidae (Annulipalpia). 12, pseudopata anal de Glossosomatidae. Abreviaturas: a: antena, cx: coxa, fc: frontoclípeo, fe: fémur, le: línea ecdisial, ta: tarso, ti: tibia, tr: trocánter, u: uña, ua: uña accesoria.



glicerina o Fauré; las alas según características de las mismas se extendieron en preparados microscópicos con alcohol y se dejó evaporar, o se montaron en alcohol glicerinado, o se observaron en seco.

Las claves identificatorias familiares y genéricas de larvas y adultos están basadas o modificadas de Angrisano (1995a) y Angrisano & Korob (2001), las claves específicas son originales. La claves familiares (adultos, pupas y larvas) incluyen todas las familias citadas del noreste argentino, incluso las que no fueron halladas en el PN El Palmar.

Las descripciones en general son breves, ya que se pretende proporcionar los caracteres mínimos y suficientes que posibiliten el reconocimiento de los taxones, y se ha tratado de simplificar la terminología, empleándose la más frecuente, o aquella que no implique homología en los casos dudosos; en todos los casos la bibliografía es extensa; se recomienda recurrir a ella en los casos conflictivos. Cuando fue posible, se incluyeron datos bionómicos propios y/o bibliográficos.

En los Apéndices I y II se incluye una serie de taxones que podrían estar presentes en el Parque, además de los mencionados en los resultados.

## RESULTADOS

Fueron identificados 51 taxones pertenecientes a 7 familias

### Cuadro 1

Especies de tricópteros identificados en el Parque Nacional El Palmar (Provincia de Entre Ríos).

#### ANNULIPALPIA

##### Hydropsychidae

- Smicridea (Smicridea) travertinera* Paprocki, Holzenthal & Cressa 2003
- S. (Rhyacophylax) dentifera* Flint 1983
- S. (R.) mesembrina* (Navás 1918)
- S. (R.) palmar* Sganga 2006
- S. (R.) spinulosa* Flint 1972

##### Polycentropodidae

- Cernotina cachea* Flint 1971
- C. fallaciosus* Flint 1983
- C. perpendicularis* Flint 1971
- Cyrnellus mammillatus* Flint 1971
- C. arotron* Flint 1971
- C. collaris* Flint 1971
- C. rianus* Flint 1983
- C. risi* (Ulmer 1907)
- C. ulmeri* Flint 1971

#### *Polyplectropus dubitatus* Flint 1983

#### SPICIPALPIA

##### Glossosomatidae

- Itaouara brasiliiana* (Mosely 1939)
- Protophila dubitans* Mosely 1939
- Mexitrichia* sp.

##### Hydroptilidae

##### Stactobiini

- Flintiella andreae* Angrisano 1997
- Bredinia alza* Harris, Holzenthal & Flint 2002

##### Ochrotrichiini

- Metrichia* sp.
- Rhyacopsyche yatay* Angrisano 1989

##### Leucotrichiini

- Abtrichia antennata* Mosely 1939
- Betrichia hamulifera* Flint 1983

##### Hydroptilini

- Hydroptila argentinica* Flint 1983
- H. pulestoni* Flint 1980
- H. sauca* Flint 1980
- Oxyethira (Dampftrichia) circaverna* Kelley 1983
- O. (Dampftrichia) lagunita* Flint 1980
- O. (Loxotrichia) zilaba* (Mosely 1939)
- O. (Oxytrichia) petei* Angrisano 1995
- O. argentinensis* Flint 1982
- O. mocoí* Angrisano 1995

##### Neotrichiini

- Neotrichia brevispina* Flint 1983
- N. charrua* Angrisano 1984
- N. novara* (Mosely 1939)
- N. palma* Flint 1982
- N. tubulifera* Flint 1980

#### INTEGRIPALPIA

##### Calamoceratidae

- Phyllocis angustior* Ulmer 1905

##### Odontoceridae

- Marilia alata* Flint 1974

##### Leptoceridae

##### Leptocerinae

##### Achoropsychini

- Achoropsyche duodecimpunctata* (Navás 1916)

##### Nectopsychini

- Nectopsyche adusta* Flint 1983
- N. bruchi* (Navás 1920)
- N. muelleri* (Ulmer 1905)
- N. separata* (Banks 1920)
- Nectopsyche* sp. 1 (grupo *gemma*)
- Nectopsyche* sp. 2
- Oecetini
- Oecetis excisa* Ulmer 1907
- Oecetis punctipennis* (Ulmer 1905)
- Oecetis* sp.

##### Triplectidinae

##### Triplectidini

- Triplectides gracilis* (Burmeister 1839)



## Clave para familias de tricópteros adultos

- 1 Mesoescutelo plano, triangular, con el margen posterior vertical (Fig. 63); especies de tamaño muy pequeño (1,5 a 5 mm)..... HYDROPTILIDAE
- 1' Mesoescutelo ligeramente convexo, sin margen posterior vertical, alas anteriores generalmente de más de 5 mm ..... 2
- 2 Con ocelos..... 3
- 2' Sin ocelos..... 6
- 3 Palpo maxilar con el quinto segmento 2-3 veces tan largo como el cuarto ..... HILOPOTAMIDAE
- 3' Palpo maxilar con menos de cinco segmentos o con el quinto segmento más largo que el cuarto . . . 4
- 4 Tibias anteriores con 2 espolones apicales (Fig. 1) . . . . . HYDROBIOSIDAE
- 4' Tibias anteriores con 1 espolón apical o sin espolones..... 5
- 5 Tibias anteriores con un solo y bien desarrollado espolón apical; tibias medias con 1 o sin espolones preapicales ..... LIMNAPHILIDAE
- 5' Tibias anteriores sin espolones o con 1 espolón apical con aspecto de pelo; tibias medias con 2 espolones preapicales..... GLOSSOSOMATIDAE
- 6 Palpo maxilar con segmento terminal alargado y en general con estriaciones transversales asemejando suturas, o sin palpos ..... 7
- 6' Segmento terminal subigual a los precedentes segmentos sin estriaciones transversales . . . . . 9
- 7 Mesoescudo sin tubérculos pilosos..... HYDROPSYCHIDAE
- 7' Mesoescudo con tubérculos pilosos o con un área cuadrangular ántero-medial, delimitada por suturas (Fig. 1)..... 8
- 8 Alas con R<sub>1</sub> birramia, sin R<sub>2</sub>, Cu, ramificada . . . . . ECNOMIDAE
- 8' Alas con R<sub>1</sub> no ramificada; mesoescudo con tubérculos pilosos circulares, más pequeños que el mesoescutelo (Fig.1)..... POLYCENTROPODIDAE
- 9 Alas anteriores con una vena transversa entre M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub>..... CALAMOCERATIDAE
- 9' Alas anteriores sin vena transversa entre las ramas anteriores y posteriores de la M ..... 10
- 10 Tibia media sin espolones preapicales . . . . . 11
- 10' Tibia media con espolones preapicales ..... ODONTOCERIDAE
- 11 Alas posteriores sin pelos especializados en el cuarto basal del margen anterior, pero con una hilera de pelos en gancho cerca del medio. . . . . LEPTOCERIDAE
- 11' Alas posteriores con pelos modificados curvos o en gancho, en el margen anterior; palpo maxilar

de los machos reducidos a 2 ó 3 segmentos . . . . .  
 ..... HELICOPSYCHIDAE

## Clave para pupas de tricópteros

- 1 Dos pares de placas con ganchos en el tergo abdominal V (Va y Vp), y un par de placas en los restantes segmentos ..... 5
- 1' Diferente al anterior (Figs. 5, 6)..... 2
- 2 Dos pares de placas con ganchos en los tergos abdominales III, IV y V. Insectos muy pequeños, de menos de 5-6 mm; en capullos de diversas formas y materiales construidos por la larva en el quinto estadio larval ..... HYDROPTILIDAE
- 2' Dos pares de placas con ganchos en uno ó dos tergos abdominales ..... 3
- 3 Dos pares de placas con ganchos en el tergo abdominal III ó en los tergos III y IV . . . . . HYDROPSYCHIDAE
- 3' Dos pares de placas con ganchos en el tergo IV ó en los tergos IV y V. En capullos cerrados, apergamínados, generalmente traslúcidos ..... 4
- 4 Mandíbulas aserradas en el margen interno, todos los denticulos de igual tamaño (Fig. 3). Dos pares de placas con ganchos en los tergos abdominales IV y V (Figs. 5, 6)..... HYDROBIOSIDAE
- 4' Mandíbulas aserradas en el margen interno, y por lo menos con un diente subapical más largo que los demás denticulos. Dos pares de placas con ganchos en el tergo abdominal IV ó en los tergos IV y V ..... GLOSSOSOMATIDAE
- 5 Extremo del abdomen sin proyecciones, o con proyecciones cortas, laterales ..... 6
- 5' Extremo del abdomen con un par de proyecciones terminales largas con o sin pelitos en el extremo. Empupan en el mismo capullo utilizado durante su etapa larval ..... 8
- 6 Mandíbulas ensanchadas en el extremo, espatuladas o con dientes subapicales. Sin branquias abdominales ..... PHILOPOTAMIDAE
- 6' Mandíbulas con forma de hoz ..... 7
- 7 Placas tergaes con ganchitos presentes en el segmento abdominal II. . . . . ECNOMIDAE
- 7' Sin placas tergaes en el segmento II ..... POLYCENTROPODIDAE
- 8 Mandíbulas con prolongación apical ..... ODONTOCERIDAE
- 8' Mandíbulas sin prolongación ..... 9
- 9 Sin línea lateral de pelos. Apéndices caudales lobulares, fuertemente apretados en la línea media, con cerdas apicales más largas que el proceso mismo; en capullos con forma de caracol



- ..... HELICOPSYCHIDAE
- 9'Con línea lateral de pelos (Fig. 2) ..... 10
- 10 Antenas más largas que el cuerpo, enrolladas alrededor del proceso caudal .....LEPTOCERIDAE
- 10'Antenas cortas, si más largas que el cuerpo, no enrolladas alrededor del proceso caudal ..... 11
- 11Cerdas del labro usualmente ganchudas apicalmente (Fig. 2) .....LIMNEPHILIDAE
- 11'Cerdas del labro no ganchudas apicalmente ..... CALAMOCERATIDAE

Clave para larvas del último estadio de familias de tricópteros

- 1 Mesonoto totalmente membranoso o con pequeños escleritos ..... 2
- 1'Mesonoto esclerotizado, formado por una placa grande que lo cubre casi por completo .....5
- 2 Mesonoto con 2 ó 3 escleritos pequeños..... GLOSSOSOMATIDAE ..... 3
- 2'Mesonoto totalmente membranoso ..... 3
- 3Patas anteriores queladas (tibia, tarso y uña cierran en pinza sobre una proyección baso distal del fémur (Fig. 9); noveno terguito abdominal con una placa esclerotizada; larvas de vida libre (Fig. 7) .....HYDROBIOSIDAE
- 3'Patas anteriores normales (no queladas); noveno terguito abdominal membranoso; larvas constructoras de redes o refugios ..... 4
- 4Labro membranoso, ensanchado en el extremo (en forma de T) ..... PHILOPOTAMIDAE
- 4'Labro esclerotizado, no ensanchado en el extremo ..... POLYCENTROPODIDAE
- 5 Metanoto con una placa dorsal que cubre gran parte del tergo (los 3 segmentos torácicos esclerotizados) ..... 6
- 5'Metanoto con grado variado de esclerotización (pero no con una placa grande); pseudopatas anales cortas, laterales, sus bases fusionadas al noveno segmento y aparentando un décimo segmento abdominal (Fig. 10); larvas constructoras de capullos transportables ..... .8
- 6Formas minúsculas, de menos de 5 mm; los primeros 4 estadios larvales de vida libre, en el quinto la mayoría de las larvas construyen capullos de seda; a menudo abdomen más ancho que el tórax (Figs. 68, 103); sin branquias...

- ..... HYDROPTILIDAE
- 6'Sin este conjunto de características; pseudopatas anales largas, distales, libres del noveno segmento (Fig. 11); larvas constructoras de redes ..... 7
- 7Sin branquias, trocantín grande, cabeza alargada..... ECNOMIDAE
- 7'Con branquias .....HYDROPSYCHIDAE
- 8Prosterno con prolongación en forma de cuerno..... LIMNEPHILIDAE
- 8'Prosterno sin tal prolongación..... 9
- 9 Uña accesoria de la pata anal transformada en un peine. En capullos con forma de caracol, hechos con granos de arena .....HELICOPSYCHIDAE
- 9'Uña accesoria normal (Fig. 10) ..... 10
- 10Labro con hilera transversal de más de 14 pelos; pronoto prolongado látero-anteriormente; trocantín con el ápice en gancho; en capullos deprimidos, de hojas ..... CALAMOCERATIDAE
- 10'Labro con hilera transversal de menos de 14 pelos, con frecuencia alrededor de 6; trocantín no en gancho .....11
- 11Cada placa del mesonoto subdividida en tres escleritos, con crestas a cada lado de la cabeza; en capullos de granos de arena ..... ODONTOCERIDAE
- 11'Mesonoto no subdividido; capullos variados ..... LEPTOCERIDAE

Suborden Annulipalpia

Adultos con segmento apical de los palpos maxilares y labiales anillados.  
Larvas de tipo "campodeiforme" con pseudopatas anales largas y terminales, con uñas prominentes. Las larvas son muy activas. Construyen redes fijas al sustrato; cazan o filtran lo que atrapan con las redes. Antes de empupar construyen una cámara en domo, de piedritas, y dentro de ésta un capullo de seda totalmente cerrado.  
Los huevos suelen ser depositados en el agua, en una sola capa incluidos en una matriz cementante, en algunas especies las hembras se sumergen a profundidad para oviponer (Deutsch, 1984; Fremling, 1960).

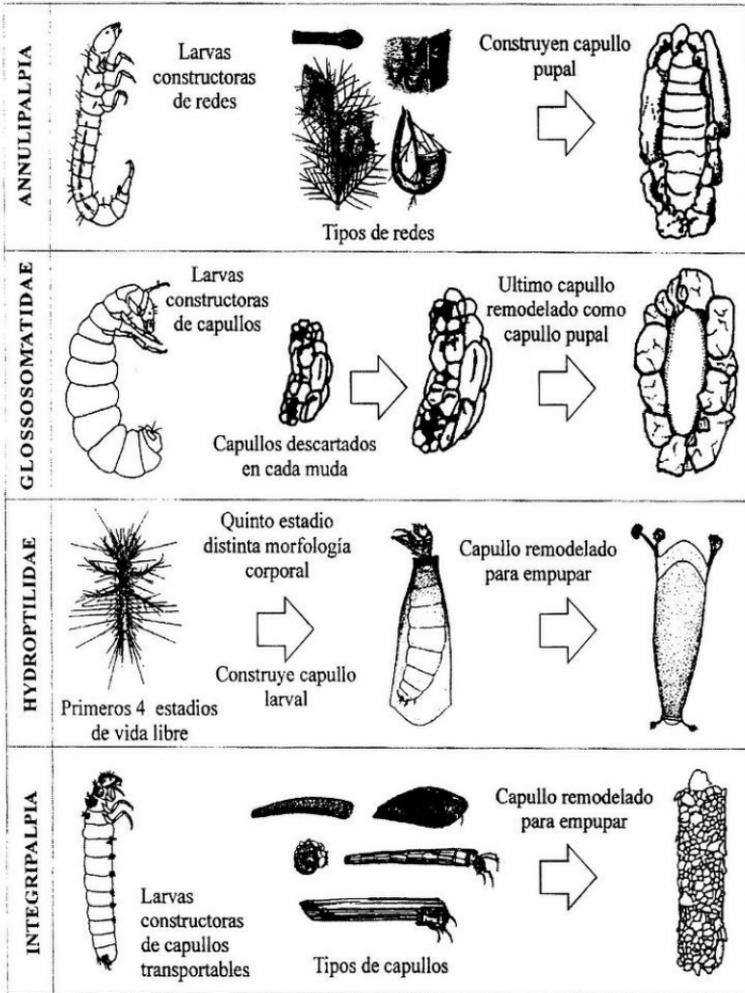
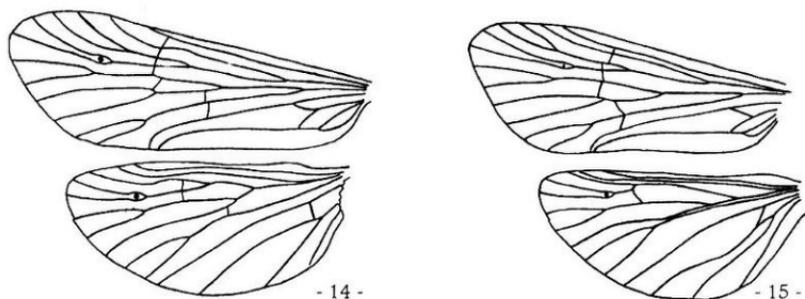


Figura 13

Cuadro comparativo del desarrollo de Annulipalpia, Spicipalpia (Glossosomatidae, Hydroptilidae) e Integrupalpia.



Figuras 14 - 15

14. *Smicridea (Smicridea)*, ala anterior y posterior. 15. *Smicridea (Rhyacophylax)*, ala anterior y posterior.

#### Familia HYDROPSYCHIDAE

Los adultos poseen distintas formas, carecen de ocelos y de tubérculos pilosos en el mesoescudo.

Las larvas tienen el cuerpo frecuentemente arqueado en forma de 'C', cabeza más o menos aplanada dorsalmente, los tres tergos torácicos esclerotizados, branquias torácicas y abdominales, y pelos ensanchados en el abdomen; en el octavo y noveno esterno abdominal poseen áreas esclerotizadas con pelos cortos y densos.

En nuestro país están representadas las subfamilias Smicrideinae, con un único género *Smicridea* McLachlan, y Macronematinae con los restantes. Las branquias abdominales de las larvas de Macronematinae constan de un tallo central más o menos grande, con los filamentos branquiales surgiendo alrededor del tallo en forma regular, mientras que en las larvas de *Smicridea*, las branquias se ramifican irregularmente.

Es una de las familias dominantes en aguas corrientes, tanto por su número como por su diversidad. Construyen redes y refugios fijos de variados tipos.

En las muestras examinadas se encontraron únicamente especies de *Smicridea*; podrían esperarse también representantes de Macronematinae:

*Blepharopus* Kolenati, *Leptonema* Guérin, *Macronema* Pictet, *Macrostemum* Kolenati y *Synceostropsis* Ulmer, todos los cuales tienen representantes en el noreste de la República Argentina.

*Smicridea* McLachlan 1871

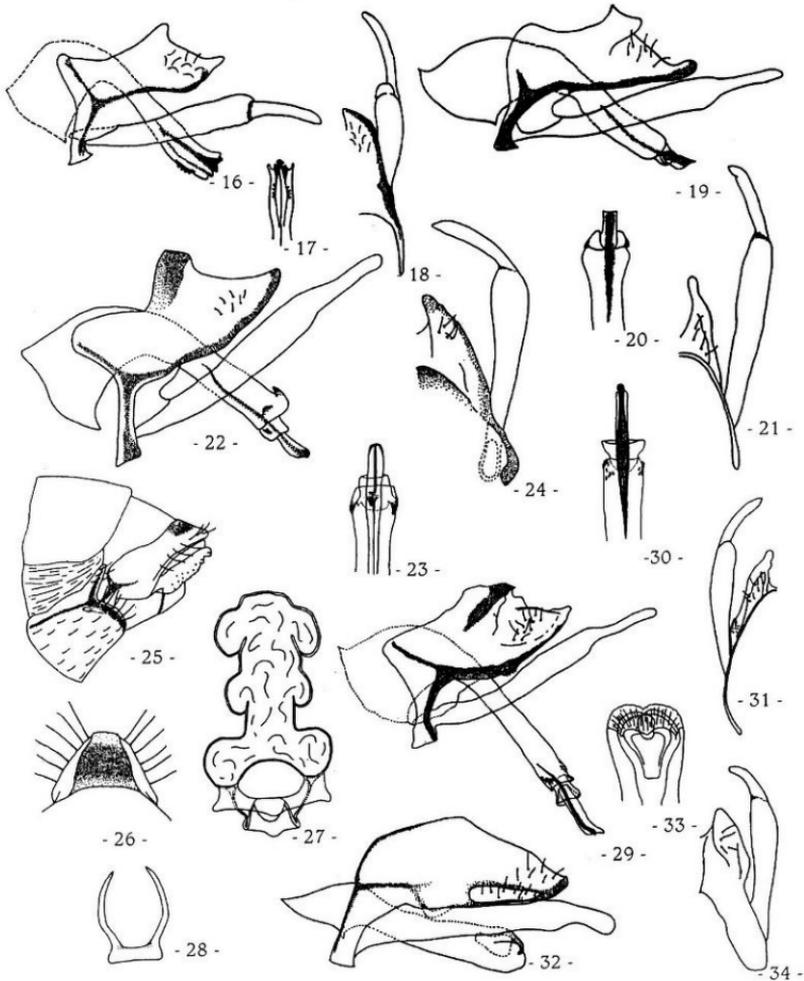
*Smicridea* McLachlan 1871:134; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los adultos se reconocen de otros géneros de Hydropsychidae por tener las antenas más cortas que las alas anteriores; tamaño pequeño; alas anteriores raramente excediendo los 5 mm, adosadas en plano sobre el dorso, unas sobre las otras, formando un triángulo (Fig. 159).

Las larvas se caracterizan por sus branquias abdominales con un tallo central del que surgen pocos filamentos de manera no uniforme. La cabeza es casi cuadrada en vista frontal; y el abdomen lleva numerosos pelos ensanchados (Fig. 158).

Las larvas son muy comunes en todos los arroyos de la República Argentina.

Es un género con 35 especies en el país, agrupadas en dos subgéneros *Rhyacophylax* con 25 especies y *Smicridea* con 10 especies.



Figuras 16 a 34

16-18, *Smicridea (Rhyacophylax) dentifera*, genitales masculinos. 16, vista lateral. 17, ápice del falo, vista dorsal. 18, tergos IX, X y apéndices inferiores, vista dorsal. 19-21, *S. (R.) mesembrina*, genitales masculinos. 19, vista lateral. 20, ápice del falo, vista dorsal. 21, tergos IX, X y apéndices inferiores, vista dorsal. 22-24, *S. (R.) palmar*. 22-24, genitales masculinos. 22, vista lateral. 23, ápice del falo, vista dorsal. 24, tergos IX, X y apéndices inferiores, vista dorsal. 25-28, genitales femeninos. 25, vista lateral. 26, tergo X, vista dorsal. 27, vagina, vista ventral. 28, placa interna, vista póstero-dorsal. 29-31, *S. (R.) spinulosa*, genitales masculinos. 29, vista lateral. 30, ápice del falo, vista dorsal. 31, tergos IX, X y apéndices inferiores, vista dorsal. 32-34, *Smicridea (Smicridea) travertinera*, genitales masculinos. 32, vista lateral. 33, ápice del falo, vista dorsal. 34, tergos IX, X y apéndices inferiores, vista dorsal.



Clave para machos adultos de *Smicridea*

- 1 Alas posteriores con  $R_{2+3}$  y  $R_{4+5}$  paralelas por una distancia considerable, r presente, sistema radio-medial bien separado de Cu, (Fig. 14). Con 2 pares de glándulas de feromonas en los segmentos VI y VII.....Subgénero *Smicridea*:  
.....*Smicridea* (*S.*) *travertinera*
- 1' Alas posteriores con  $R_{2+3}$  separada de  $R_{4+5}$  formando un ángulo agudo, r ausente, porción basal del sistema radio-medial próximo a Cu, (Fig. 15). Sin glándulas de feromonas en el abdomen.....  
Subgénero *Rhyacophylax* ..... 2
- 2 Fallo simple, sin espinas ni procesos, con un par de placas internas que se ubican en posición lateral cuando el endofalo se encuentra evaginado; esclerito interno simple y alargado (Figs. 19, 20).  
..... *S. mesembrina*
- 2' Fallo con espinas o procesos..... 3
- 3 Ápice del fallo con tres puntas (una dorsal y dos laterales), y dos ganchos laterales internos que se ubican basalmente cuando el endofalo es evaginado; esclerito interno largo y delgado, sinuoso en vista lateral (Figs. 22, 23).....*S. palmar*
- 3' Fallo con espinas ..... 4
- 4 Ápice del fallo con espinas ventro-laterales y dorsales; esclerito interno simple, alargado, sinuoso en vista lateral (Figs. 29, 30) .....  
..... *S. spinulosa*
- 4' Ápice del fallo con hileras ventro-laterales de 3 a 5 espinas; esclerito interno largo, con dos crestas dorso-laterales en el extremo (Figs. 16, 17).....  
..... *S. dentifera*

*Smicridea* (*Rhyacophylax*) *dentifera* Flint 1983  
(Figs. 16-18)

*Smicridea* (*Rhyacophylax*) *dentifera* Flint 1983:63; Angrisano 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004; Sganga & Angrisano, 2006.

Longitud del ala anterior: 6-7,5 mm. Diámetro del ojo, en vista dorsal, aproximadamente la mitad de la distancia interocular. Procesos ántero-laterales del quinto esterno abdominal, aproximadamente una vez y media tan largos como el esterno. Noveno segmento con el margen ántero-lateral prolongado en un lóbulo redondeado. Décimo tergo dividido dorso-medialmente, apicalmente prolongado en un proceso angosto (en vistas dorsal y lateral). Apéndices inferiores con el segmento basal muy largo, paralelos; con el segmento apical terminando en una punta

roma (Figs. 16, 18). Fallo con la base agrandada; ápice con hileras ventro-laterales de 3 a 5, y un grupo ápico-lateral de 1 a 2 espinas, esclerito interno largo, con dos crestas dorso-laterales en el extremo (Fig. 17). Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones) y Uruguay.

*Smicridea* (*Rhyacophylax*) *mesembrina* (Navás 1918)  
(Figs. 19-21)

*Rhyacophylax mesembrinus* Navás 1918a: 502; Fischer 1963; Schmid 1950. *Rhyacophylax nivosa* Navás 1920:65; Schmid 1950. *Smicridea* (*Rhyacophylax*) *mesembrina* Flint 1982a:28; Angrisano 1998; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Sganga & Angrisano 2006.

Longitud del ala anterior: 4-4,3 mm. Diámetro del ojo, en vista dorsal, un tercio de la distancia interocular. Procesos ántero-laterales del quinto esterno tan largos como el segmento.

Noveno segmento con el margen ántero-lateral ligeramente redondeado (Fig. 19). Parte distal del décimo terguito terminada en punta; en vista dorsal con el ápice curvado hacia el medio (Fig. 21). Apéndices inferiores paralelos, con la porción basal larga, y la distal terminada en punta en vista dorsal. Parte basal del fallo ancha, formando un ángulo de aproximadamente 90° con la porción distal, la cual es tubular, y presenta apicalmente dos placas internas que se ubican en posición lateral cuando el endofalo se encuentra evaginado. Esclerito interno simple y alargado.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, Salta, Tucumán), Bolivia y Uruguay.

*Smicridea* (*Rhyacophylax*) *palmar* Sganga 2006  
(Figs. 22-28)

*Smicridea* (*Rhyacophylax*) *palmar* Sganga 2006:  
141-145.

Longitud del ala anterior: 4,2-5 mm. Diámetro del ojo, en vista dorsal, casi la mitad de la distancia interocular. Procesos ántero-laterales del quinto esterno del mismo largo que el segmento.

Noveno segmento con el margen ántero-lateral redondeado y prolongado anteriormente. Parte distal del décimo terguito, en vista lateral, ligeramente curvada hacia el dorso; en vista dorsal con el ápice en punta y algo prolongado. Apéndices inferiores



paralelos, con la porción basal larga, ensanchándose distalmente, y la apical terminando en punta en vista dorsal. Parte basal del falo ensanchándose proximalmente, formando un ángulo de aproximadamente 90° con la porción distal, la cual es tubular y presenta en el extremo tres puntas, una dorsal y dos laterales (una a cada lado), y dos ganchos laterales internos que se ubican basalmente cuando el endofalo es evaginado. Esclerito interno largo y delgado, sinuoso en vista lateral.

Genitales femeninos: octavo esterno formado por dos escleritos trapezoidales, margen posterior recto, ángulo pósteromedial redondeado, pósterolateral prolongado; con pelos cortos cubriendo la superficie del esterno, y pelos más largos en el borde posterior. Noveno terguito, en vista dorsal, con el ápice casi recto, llevando pelos largos a lo largo de los bordes laterales. Placa interna, en vista pósterodorsal, con forma de U, con los brazos laterales arqueados hacia el centro, y el puente anterior recto, prolongado lateralmente. Vagina compleja, según figura 27.

Distribución: Argentina (Entre Ríos).

*Smicridea (Rhyacophylax) spinulosa* Flint 1972  
(Figs. 29-31)

*Smicridea (Rhyacophylax) spinulosa* Flint 1972:241; Angrisano 1998; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Marinoni & Almeida 2000; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004; Sganga & Angrisano 2006; Sganga & Fontanarrosa 2006.

Longitud del ala anterior: 7 mm. Diámetro del ojo, en vista dorsal, aproximadamente un tercio de la distancia interocular. Color: amarillento.

Noveno segmento con el margen ántero-lateral moderadamente prolongado. Décimo tergo con división ápico-medial bien marcada; terguito en vista lateral, ancho, con un pequeño lóbulo ápico-dorsal, en vista dorsal con un lóbulo apical un poco curvado hacia el medio; margen ventrolateral con un lóbulo esclerotizado que lleva pequeñas espinas. Apéndices inferiores con el segmento basal largo, de diámetro uniforme; segmento apical con el ápice redondeado. Falo con la sección basal moderadamente agrandada, ápice con unas pocas espinas en el margen dorsal y otras un poco más grandes ventrolaterales; esclerito interno largo y delgado.

Larva. Longitud: 6.6-11 mm. Cápsula cefálica de color castaño verdoso, con el borde anterior más oscuro; con zonas claras (amarillentas) rodeando los stemmata, en una franja en la parte posterior de los apotomas parietales y una franja lateral longitudinal

uniendo estas dos regiones. Apotoma frontoclipear con el borde anterior simétrico; región media un poco prominente y crenulada, con dos leves escotaduras laterales continuadas por pequeños lóbulos. Apotoma ventral posterior presente. Escleritos postesternales del prosterno ausentes. Mesoesterno con dos escleritos subtriangulares látero-posteriores.

Pupa. Longitud: 6,7-6,9 mm. Labro con el borde anterior redondeado, con una línea de pelos largos en la parte anterior y largos pelos en los lóbulos laterales. Placas abdominales IIa, IIIa, IIIp, IVa y Va más anchas que largas, las restantes más largas que anchas; placas anteriores de los segmentos II a VIII con dientes grandes en el margen posterior y dientes secundarios pequeños; placa IIIp con dientes grandes a lo largo del margen anterior y sin dientes secundarios; porción posterior de la placa IVp curvada hacia delante, con serie de grandes dientes marginales.

Distribución: Argentina (Corrientes, Entre Ríos, cita nueva, Misiones) y Uruguay.

*Smicridea (Smicridea) travertinera* Paprocki,  
Holzenthal & Cressa 2003  
(Figs. 32-34)

*Smicridea (Smicridea) travertinera* Paprocki,  
Holzenthal & Cressa 2003: 404-407.

Longitud del ala anterior: 4-6 mm. Noveno segmento triangular en vista lateral, margen anterior suavemente prolongado medialmente, margen posterior sinuoso, excavado basalmente; noveno esterno angosto. Décimo segmento subrectangular, ancho basalmente, angostándose en ápices anchos, truncados, levemente transversos; margen lateral redondeado, piloso; décimo tergo membranoso en la base, medialmente con un par de puentes membranosos dorso-laterales, que rodean un área profundamente excavada; superficies cubiertas por pequeños pelos. Apéndices inferiores con dos segmentos, con el segmento basal recto, un poco inflado apicalmente, segmento apical corto con el ápice redondeado, levemente curvado medialmente. Falo tubular, formando un ángulo con la base, un poco expandido apicalmente; ápice membranoso ventralmente, con un par de placas dorso-laterales; esclerito interno con el ápice curvado hacia abajo, con la placa dorso-lateral conectando los brazos dorsal y ventral.

Larva. Longitud: 5-7 mm. Cabeza castaño oscura, circular en vista dorsal, aplanada dorsalmente, con una carena marginal en forma de U. Apotoma frontoclipear ancho anteriormente, casi alcanzando la carena posteriormente, sutura coronal corta; margen ventral de la cabeza con una muesca ancha pósterio-



medial, apotoma ventral triangular. Octavo esterno abdominal con un esclerito trapezoidal con numerosos pelos.

Distribución: Venezuela y Argentina, cita nueva (Entre Ríos).

Familia POLYCENTROPODIDAE

Adultos sin ocelos y mesoescudo con un par de lóbulos pilosos. Machos con apéndices superiores desarrollados (cercos).

Larvas con cabeza más o menos alargada, pronoto esclerotizado y con constricción antes del extremo posterior, o esta parte más angostada que la anterior; cuerpo en forma de "coma" y sin branquias.

En el PN El Palmar se identificaron tres especies de *Cernotina*, cuatro especies de *Cynnellus* y una de *Polypectropus*, pueden esperarse también especies de *Polycentropus* y *Nyctyophylax* que han sido citadas para áreas próximas (Angrisano, 1994). Excepto por un par de larvas no determinadas, el material examinado que se menciona a continuación, fue capturado en trampas de luz.

Clave para adultos de Polycentropodidae

- 1 Tibia anterior con espolón preapical ..... 2
- 1' Tibia anterior sin espolón preapical ..... *Cernotina*
- 2 Alas anteriores con R<sub>2</sub> presente ..... *Polypectropus*
- 2' Alas anteriores con R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> fusionadas hasta el margen del ala ..... *Cynnellus*

Clave para larvas de Polycentropodidae

- 1 Uña de la pata anal con espinas en el margen cóncavo ventral (Fig. 37) ..... *Polypectropus*
- 1' Uña de la pata anal sin espinas en el margen cóncavo ventral ..... 2
- 2 Placa dorsal de la pata anal (entre la uña y el esclerito anal) con 2 bandas oscuras contiguas medialmente (con forma de X) (Fig. 35) ..... *Cernotina*
- 2' Bandas de la placa dorsal no contiguas medialmente (Fig. 36) ..... *Cynnellus*

*Cernotina* Ross 1938

*Cernotina* Ross 1938: 136; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Todas las especies son de tamaño pequeño (4-5 mm); los adultos se caracterizan por su fórmula tibial 2-4-4. R<sub>2+3</sub> y M<sub>1+2</sub> del ala anterior fusionadas hasta el

margen.

La única larva descrita del género, *C. spicata* Ross (ver Hudson et al., 1981) se caracteriza por los protarsos angostos y al menos dos tercios del largo de las protibias, y por las uñas de las pseudopatas anales curvadas en un ángulo de aproximadamente 90° que llevan una espina accesoria dorsal. Las larvas son predadoras.

Es un género exclusivamente americano, se encuentra desde el sur de Canadá hasta el centro de la Argentina, cuenta con 30 especies neotropicales, de las cuales 3 fueron colectadas en el PN El Palmar.

Clave para machos de *Cernotina*

- 1 Décimo segmento con púas; ángulo póstero-medial del apéndice inferior con un par de puntas esclerotizadas y pigmentadas (Fig. 42) ..... *C. perpendicularis*
- 1' Décimo segmento sin púas ..... 2
- 2 Lóbulo dorso-lateral del apéndice superior adelgazado hacia el extremo, con largos pelos en el ápice (Figs. 38, 39); lóbulo baso-dorsal del apéndice inferior con hilera de pelos cortos y gruesos (Fig. 40) ..... *C. cacha*
- 2' Lóbulo dorso-lateral del apéndice inferior, ancho, terminado en una púa; apéndice inferior con el lóbulo ápico-medial oscuro (Fig. 41) ..... *C. fallaciosa*

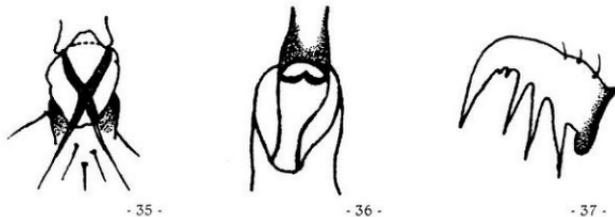
*Cernotina cacha* Flint 1971  
(Figs. 38-40)

*Cernotina cacha* Flint 1971a: 35; Angrisano 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 2,5 mm. Genitales masculinos. Apéndices superiores bilobulados: el lóbulo dorso-lateral alargado con varios pelos largos y fuertes apicalmente, lóbulo ventro-medial ancho. Apéndice inferior con un gran lóbulo baso-dorsal llevando una hilera de pelos cortos y gruesos medialmente (Fig. 40), lóbulo ápico-medial más corto que el apéndice inferior, con hilera de espinas medialmente; fallo tubular sin espinas internas. Distribución: Argentina (Entre Ríos) y Brasil.

*Cernotina fallaciosa* Flint 1983  
(Fig. 41)

*Cernotina fallaciosa* Flint 1983: 30;



Figuras 35-37

Patas anales. 35, *Cernotina* sp. 36, *Cyrnellus* sp. 37, *Polyplectropus* sp.

Angrisano 1994; 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 3,5 mm.

Noveno segmento del macho redondeado lateralmente; en vista ventral borde anterior con profunda escotadura en U angosta y profunda. Décimo segmento bilobulado, membranoso. Apéndice superior bilobulado, el lóbulo dorsal alargado, ancho, terminado en una púa, emarginado subapicalmente con varias espinas ventrales pequeñas; el lóbulo ventral muy corto, redondeado en vista ventral, con tubérculos pilosos, quedando por debajo del falo. Apéndice inferior con lóbulo ápico-medial oscuro y triangular, que se continúa en un lóbulo dorso-basal con pelos; ápice del apéndice inferior pigmentado (Fig. 41). Falo tubular, con 6 espinas negras.

Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones) y Uruguay.

*Cernotina perpendicularis* Flint 1971  
(Fig. 42)

*Cernotina perpendicularis* Flint 1971a: 40; 1974; Angrisano 1994; 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal, 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 3 mm. Noveno segmento del macho redondeado lateralmente; en vista ventral

borde anterior ampliamente escotado. Décimo segmento bilobado, cada lóbulo arqueado con una gruesa púa en el extremo. Apéndice superior bilobulado, el lóbulo dorsal esclerotizado, más corto que el apéndice inferior, termina en una punta arqueada, el ventral membranoso de ubicación látero-ventral al falo, está formado por dos lóbulos, cada uno de ellos lleva pelos en el extremo. Apéndice inferior con un par de puntos oscuros ápico-mediales y un lóbulo dorso-medial alargado (Fig. 42). Falo tubular con tres espinas internas.

Distribución: Argentina (Entre Ríos), Brasil, Surinam y Uruguay.

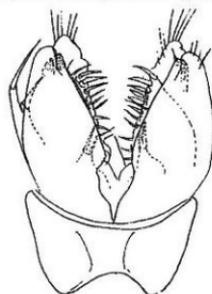
*Cyrnellus* Banks 1913

*Cyrnellus* Banks 1913:88; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

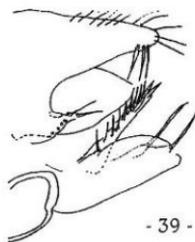
Los adultos se caracterizan por la fórmula tibial 3-4-4. En ambos pares de alas  $R_2$  y  $R_3$  están fusionadas hasta el margen,  $M_1$  y  $M_2$  separadas en el ala anterior.

Sus larvas son muy semejantes a las de *Cernotina*, diferenciándose de estas por las bandas oscuras de la placa dorsal de las pseudopatas anales, que en *Cyrnellus* no se tocan en la línea media. Construyen túbulos de seda sobre el sustrato, cubiertos con partículas orgánicas; se los encuentra en ríos o lagos (aguas rápidas o lentas).

Es un género exclusivamente americano, distribuyéndose sus especies desde el sur de Canadá



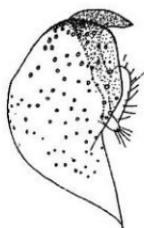
- 38 -



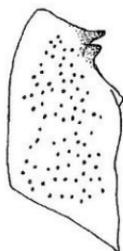
- 39 -



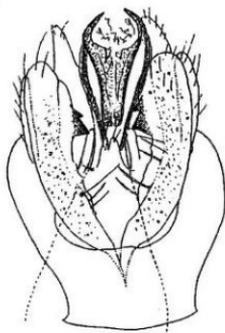
- 40 -



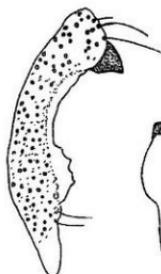
- 41 -



- 42 -



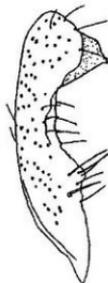
- 43 -



- 44 -



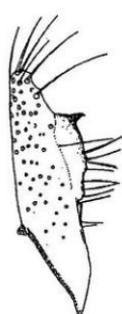
- 45 -



- 46 -



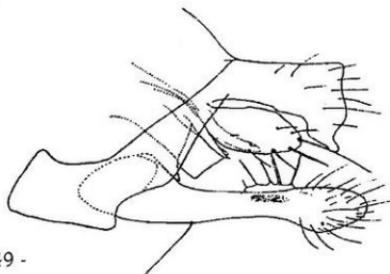
- 47 -



- 48 -



- 49 -



- 50 -

**Figuras 38 a 50**

38-40. *Cernotina cacha*, genitales masculinos. 38, vista ventral. 39, vista lateral. 40, apéndice inferior, vista dorsal. 41. *C. fallaciosa*, apéndice inferior, vista dorsal. 42. *C. perpendicularis*, apéndice inferior, vista dorsal. 43. *Cymnellus arotron*, genitales masculinos, vista ventral. 44-45. *C. collaris*. 44, apéndice inferior, vista dorsal. 45, esclerito interno del falo. 46. *C. mammillatus*, apéndice inferior, vista dorsal. 47. *C. rianus*, apéndice inferior, vista dorsal. 48. *C. risi*, apéndice inferior, vista dorsal. 49-50. *C. ulmeri*. 49, apéndice inferior, vista dorsal. 50, genitales masculinos, vista lateral.



hasta el centro de la Argentina. Han sido descritas 9 especies en América del Sur de las cuales 6 fueron identificadas en el PN El Palmar. Una especie, *C. fraternus* (Banks) se conoce de toda América, cuya larva fue descrita por Flint (1964) y Wiggins (1996).

**Clave para machos de *Cynellus***

- 1 Apéndice inferior con dos procesos ápico-mediales ..... 2
- 1' Apéndice inferior con un proceso ápico-medial..... 3
- 2 Esclerito interno del falo fuertemente esclerotizado (Fig. 43)..... *C. arotron*
- 2' Falo sin esclerito interno (Fig. 50)..... *C. ulmeri*
- 3 Proceso ápico-medial del apéndice inferior con base ensanchada (mamelón) ..... 5
- 3' Proceso ápico-medial del apéndice inferior sin base ensanchada ..... 4
- 4 Apéndice inferior con reborde sinuoso y una punta curva (Fig. 48) ..... *C. risi*
- 4' Apéndice inferior con proceso medial alargado fuertemente pigmentado con una punta curvada (Fig. 47) ..... *C. rianus*
- 5 Esclerito interno del falo esclerotizado (Fig. 45) . . . *C. collaris*
- 5' Falo sin esclerito interno..... *C. mammillatus*

*Cynellus arotron* Flint 1971  
(Fig. 43)

*Cynellus arotron* Flint 1971a: 32; 1972; 1982a; Angrisano 1994; 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 3,5 mm. Apéndice inferior largo y recto, ensanchado subapicalmente, con dos procesos esclerotizados, siendo el distal más corto. Falo con estructura interna compleja y esclerotizada. Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones), Brasil y Uruguay.

*Cynellus collaris* Flint 1971  
(Figs. 44, 45)

*Cynellus collaris* Flint 1971a: 31; 1996; Angrisano 1994; 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 4 mm. Apéndice inferior arqueado, con proceso ápico-medial (subapical interno) en forma de mamelón (Fig. 44).

Ápice del esclerito interno del falo esclerotizado (Fig. 45).

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos), Brasil, Perú y Uruguay.

*Cynellus mammillatus* Flint 1971  
(Fig. 46)

*Cynellus mammillatus* Flint 1971a: 30; 1972; 1982a; 1996; Angrisano 1994; 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 4 mm. Placa subgenital corta y ancha. Apéndice inferior arqueado, con proceso ápico-medial en forma de mamelón (Fig. 46). Falo sin escleritos conspicuos.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones), Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay.

*Cynellus rianus* Flint 1983  
(Fig. 47)

*Cynellus rianus* Flint 1983:33; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 4,5 mm. Apéndice inferior curvado hacia arriba, en vista lateral. En vista ventral anguloso lateralmente, lóbulo ápico-medial largo, con un gancho apical, dirigido hacia extremo posterior (Fig. 47). Falo con esclerito interno poco esclerotizado, en vista lateral con porción basal arqueada ventralmente con un pequeño proceso, ápice arqueado ventralmente con un proceso largo ventralmente.

Distribución: Argentina (Entre Ríos) y Uruguay.

*Cynellus risi* (Ulmer 1907)  
(Fig. 48)

*Cynellus risi* Banks 1913:88; Angrisano 1994; 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal, 2004; Fischer 1962; Flint 1971a; 1974; 1982a; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004; Weidner 1964.

*Cynus risi* Ulmer 1907b:40, 1907a; 1913; Lestage 1925.

Longitud del ala anterior: 4 mm. Placa subgenital larga y delgada. Apéndice inferior ligeramente arqueado hacia el dorso, con lóbulo medial ancho, cuyo ápice está pigmentado y curvado en gancho (Fig. 48). Falo con esclerito interno poco esclerotizado, en vista lateral con porción basal larga y angulosa, y porción distal angostada, más fuertemente



esclerotizada apical y ventralmente.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos), Brasil, Paraguay, Surinam y Uruguay.

*Cymellus ulmeri* Flint 1971  
(Figs. 49-50)

*Cymellus ulmeri* Flint 1971a: 32; 1982a; 1996; Angrisano 1994; 1998; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Es una especie próxima a *C. arotron*, diferenciándose de ésta por el esclerito interno del falo. Longitud del ala anterior: 4,4 mm. Placa subgenital ancha. Apéndice inferior ensanchado subapicalmente y con dos procesos subapicales cortos, el distal algo más largo (Fig. 50). Falo con esclerito interno indistinto, en vista lateral con proceso basal anguloso y lóbulo apical amplio, con márgenes apical y ventral esclerotizados.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, cita nueva, Formosa, Tucumán), Brasil, Perú y Uruguay.

*Polyplectropus* Ulmer 1905

*Polyplectropus* Ulmer 1905a: 103; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los adultos poseen antenas cortas y gruesas. Palpo maxilar con el primer y segundo segmento cortos, el tercero largo, el cuarto corto y el quinto tan largo como los restantes sumados. Se caracterizan por la fusión de  $R_2$  y  $R_3$  en las alas posteriores. Número de espolones tibiales: 3-4-4. Tibias de las patas medias de las hembras ensanchadas hacia el ápice. El apéndice inferior del macho generalmente está dividido en lóbulos dorso-lateral y ventro-medial, estos últimos fusionados en la línea media. Noveno terguito del macho membranoso.

Larvas con un área oscura en la parte dorsal de la cabeza, con marcas musculares claras (Wiggins, 1996). Tibia y tarso de las patas anteriores y medias con hileras de pelos negros y chatos en la cara posterior. Uña de la pata anal con varios dientes largos ventralmente.

Es un género de amplia distribución: América, África, Nueva Zelanda y Oriente; es cercano a *Polycentropus*. Se han citado 5 especies para la Argentina y 42 de la región Neotropical, de las cuales solo han sido descritas las larvas de *P. bredini* Flint, de Dominica y probablemente *P. charlesi* (Ross), denominada género *C* (ver Flint 1964).

*Polyplectropus dubitatus* Flint 1983  
(Figs. 51-54)

*Polyplectropus dubitatus* Flint 1983:28; Angrisano 1994; 1998; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud de las alas anteriores: 6 mm. Alas posteriores con  $R_2$  y  $R_3$  fusionadas hasta el margen.

Machos. Noveno segmento corto, en vista lateral con el borde ántero-lateral fuertemente convexo (Fig. 53); en vista ventral borde anterior ampliamente hendido, borde posterior con parte media y lateral convexas (Fig. 52). Apéndices superiores trilobulados, el lóbulo dorsal redondeado, pequeño, el dorso-medial largo y delgado, y el ventro-medial en gancho. Apéndice inferior bilobulado, el lóbulo dorso-lateral delgado, alargado, el ventro-medial ancho, más corto que el lateral, en vista ventral subtriangular, con el borde medial más alargado. Falo con un par de lóbulos laterales apicales y un par de espinas negras y largas que surgen de la base (Fig. 54).

Hembras. Octavo segmento con dos hemiesternitos, ampliamente separados entre sí en la línea media, bordes internos posteriores, redondeados, prolongados; noveno segmento con placa mediana ancha, borde posterior casi recto. Extremo abdominal con seis papilas alargadas.

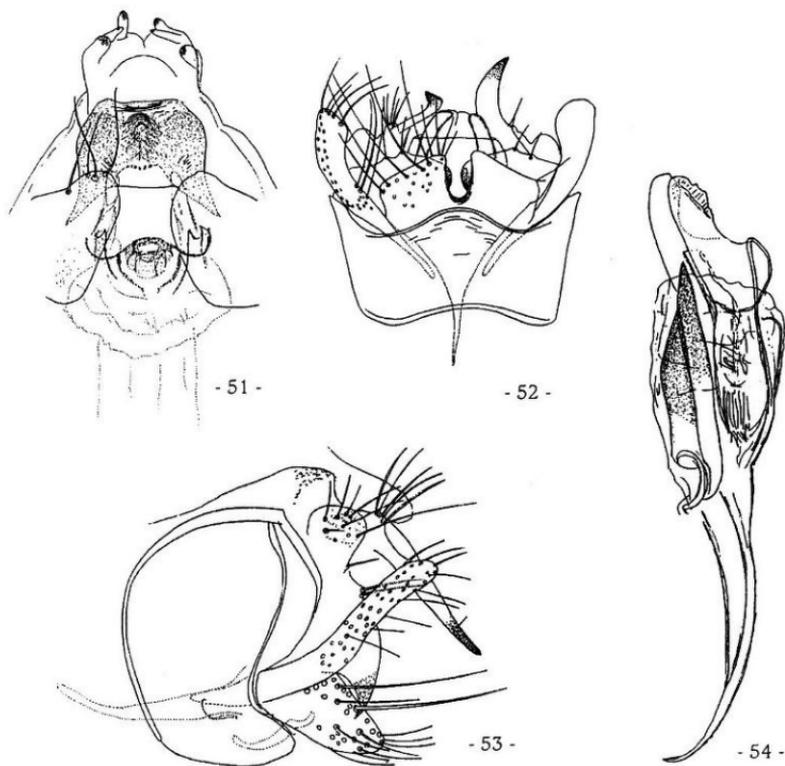
Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones), Brasil y Uruguay.

#### Suborden Spicipalpia

En América del Sur está constituido por tres familias: Hydrobiosidae, Glossosomatidae e Hydroptilidae (Fig. 13), las cuales tienen desarrollo postembrional y morfología larval diferentes (las características se mencionan en cada familia) y deberían constituir subórdenes independientes. Ya que tal separación no fue aun llevada a cabo por los especialistas, se emplea aquí la clasificación más usada actualmente.

#### Familia GLOSSOSOMATIDAE

Los adultos son de tamaño pequeño, poseen cabeza redondeada y prominente en vista lateral, con tres ocelos, palpo maxilar de cinco segmentos y antenas peludas, normalmente más cortas que las alas. Sin espolones apicales en la tibia anterior. Alas redondeadas o elípticas en el ápice, ala anterior usualmente de menos de 4 mm de largo. Genitales del macho a menudo muy complicados; los segmentos sexto y séptimo del macho y más raramente los de la hembra tienen proyecciones en el esternito. Abdomen

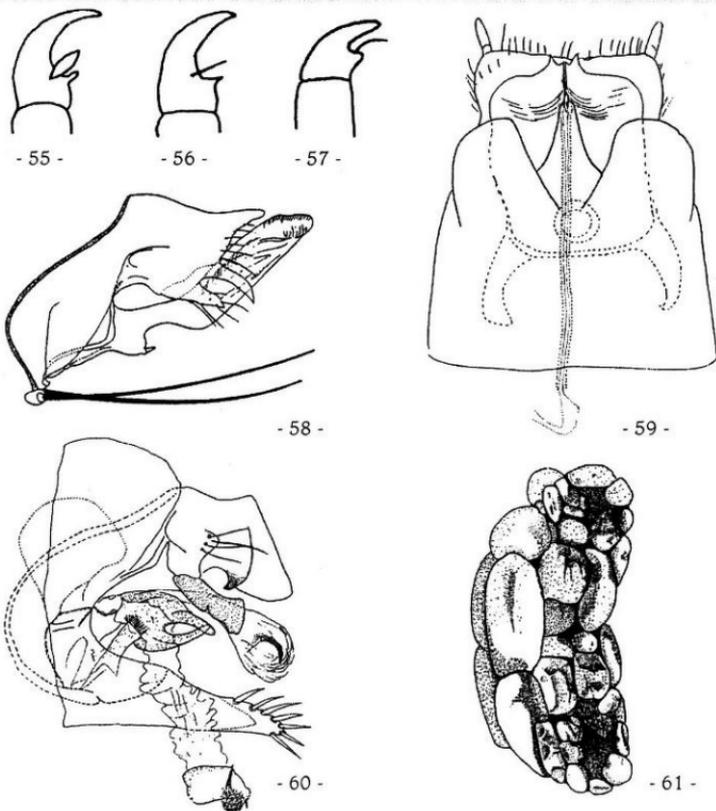


Figuras 51 - 54

*Polyplectropus dubitatus*. 51. genitales femeninos, vista ventral. 52-54, genitales masculinos. 52, vista ventral. 53, vista lateral. 54, falo.

de la hembra modificado en un ovíscapo. Larvas anchas, con pronoto esclerotizado, en vista dorsal pronoto prolongado o más ancho en su parte media; meso y metanoto membranosos o con pequeños escleritos. Patas de tamaño similar y pseudopatas anales de un tipo intermedio entre las de *Annulipalpia* y las de *Integripalpia* (esclerito lateral

de la pseudopata alargado) (Fig. 12). Construyen capullos con forma de caparazón de tortuga, con dos orificios ventrales (Fig. 61), por el anterior asoman la cabeza y las patas torácicas y por el posterior las pseudopatas anales, las que son usadas para tomarse del sustrato. Los capullos de *Itauara* sp. y *Protoptila* sp. tienen varias aberturas



Figuras 55-61

55-57, uñas de las patas torácicas. 55, *Itauara brasiliiana*. 56, *Mexitrichia* sp. 57, *Protoptila dubitans*. 58, *I. brasiliiana*, genitales masculinos, vista lateral. 59-61, *P. dubitans*. 59, genitales femeninos, vista ventral. 60, genitales masculinos, vista lateral. 61, capullo larval, vista ventral.

dorsales entre las piedras, mientras que los capullos de *Mexitrichia* sp. tienen una sola abertura rodeada de seda (Fig. 164). El tipo de construcción no permite el agrandamiento a medida que crece la larva, por lo que en cada estadio deben desechar el viejo capullo y construir uno nuevo más grande. Antes de empupar la larva corta y descarta la parte ventral de su

capullo, y fija los bordes dorsales al sustrato; dentro de éste teje un capullo pupal de seda, totalmente cerrado, resultando así un capullo pupal de doble pared.

En los muestreos efectuados se encontraron larvas y adultos pertenecientes a los géneros *Itauara*, *Mexitrichia* y *Protoptila*.



Clave para adultos de Glossosomatidae

- 1M de las alas anteriores con 2 ramas.....*Mexitrichia*
- 1'M de las alas anteriores con 3 ramas .....2
- 2R<sub>2+3</sub> y R<sub>4+5</sub> de las alas anteriores, ramificándose en la anastomosis. .... *Protoptila*
- 2'R<sub>3+5</sub> y R<sub>4+5</sub> de las alas anteriores ramificándose después de la anastomosis .....*Itauara*

Clave para larvas de Glossosomatidae

- 1Uña de las patas torácicas con pelo basal ancho (Fig. 55) .....*Itauara*
- 1'Uña de las patas torácicas con pelo basal delgado .2
- 2El pelo basal de la uña sale de la parte posterior de la excrecencia cuticular (Fig. 57) .....*Protoptila*
- 2'El pelo basal sale de la base de la excrecencia cuticular (Fig. 56).....*Mexitrichia*

*Itauara* Müller 1888

*Antoptila* Mosely 1939. *Itauara* Müller 1888:275; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos con ocelos. Antenas de 23 a 24 segmentos en el macho, segmento basal largo y poco curvado; los siguientes largos pero no tanto como el primero. Palpo maxilar con los dos segmentos basales cortos, el segundo globular más corto que el primero, cada uno de los siguientes segmentos tan largo como el primero y el segundo sumados. Ala anterior larga, C y Sc más o menos paralelas, margen costal apical oblicuo, nerviación regular, pero variando algo en individuos con respecto a la longitud de las horquillas. Ala posterior larga y angosta, margen costal ligeramente cóncavo, horquilla III ausente. Número de espolones tibiales 0-4-4.

Es un género exclusivo de América del Sur.

*Itauara brasiliiana* (Mosely 1939)  
(Figs. 55, 58, 160-162)

*Antoptila brasiliiana* Mosely 1939:220; Angrisano 1993; 1997; 1998; 2000; Flint 1963. *Itauara brasiliiana*: Angrisano 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; 1999b; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 3 mm. Sexto segmento abdominal con espina medio-esternal. Noveno segmento angosto, redondeado anteriormente; borde ventral con 4 pelos negros, rígidos, sumamente largos, sobrepasan el décimo terguito y el falo (Fig.

58). Falo simple, sinuoso, prominente, con protuberancia en la base y porción distal tubular.

Las larvas miden aproximadamente 2,7 mm (Fig. 160) (Angrisano, 1993). El capullo es típico de Glossosomatidae (Fig. 161), abovedado dorsalmente y casi plano ventralmente, construido con granos de arena laxamente adheridos, con varios orificios dorsales. Los granos de arena laterales son ligeramente más grandes que los restantes.

Tanto larvas como adultos fueron colectados muy a menudo con diversos métodos de muestreo, y con mayor frecuencia que *Protoptila dubitans* y *Mexitrichia* sp.

Distribución: Argentina (Entre Ríos), Brasil y Uruguay.

*Mexitrichia* Mosely 1937  
(Fig. 56, 164-166)

*Mexitrichia* Mosely 1937: 158; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos con aproximadamente antenas de 27 segmentos en el macho; con ocelos; en el ala anterior hay una banda pálida a lo largo de la anastomosis (Fig. 166); con proceso piloso ventral en el sexto segmento de ambos sexos. Alas posteriores sin horquilla V. Genitales masculinos complejos. Larvas típicas de Protoptilinae. Capullos con un único y amplio orificio dorsal (Fig. 164).

Es un género exclusivamente neotropical, del que han sido descritas 26 especies, de las cuales 2 son muy comunes en Argentina (Misiones), sur de Brasil y Uruguay.

En el material colectado del PN El Palmar se obtuvieron dos hembras a la luz, una larva y un adulto farado (Fig. 165), que no pudieron ser identificadas.

*Protoptila* Banks 1904

*Protoptila* Banks 1904:215; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos con ocelos. Antenas moderadamente largas, robustas. Palpos de 5 artejos, el último segmento del palpo maxilar simple. Tibias medias y posteriores fuertemente peludas en el ápice. Número de espolones tibiales 0-4-4. Mesoesclerido y metaesclerito con un par de áreas pilosas cada uno. Alas anteriores más bien delgadas y ligeramente agudas en el ápice, sin pelos erectos, excepto por unos pocos en la base. Alas posteriores angostas, margen costal antes del medio, ligeramente excavado; hilera de pelos muy largos en el



margen posterior.

Las larvas son típicas de Protoptilinae. Cabeza con apotoma ventral reducido a un esclerito delgado con forma de V. Pronoto esclerotizado, mesonoto formado por un esclerito mediano y dos pequeños laterales; metanoto con dos pequeños escleritos. Uña de las patas con pelo basal largo y delgado que sale del proceso. El noveno terguito es convexo apicalmente (Wiggins, 1996).

Es un género americano, cuyas especies se encuentran distribuidas desde Canadá hasta Argentina. Se han descrito 67 especies de *Protoptila* en la región Neotropical, de las cuales solo se conoce la larva de *P. ignera* Flint, de Trinidad y Tobago (ver Botosaneanu & Alkins-Koo, 1993).

*Protoptila dubitans* Mosely 1939  
(Figs. 57, 59-61, 163)

*Protoptila dubitans* Mosely 1939:221; Angrisano 1997; 1998; 2000; Flint 1963; 1982a; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Mangeaud 1996; Paprocki, Holzenthal & Blahník 2004, Valverde & Abelando, 2006.

Longitud del ala anterior: 4 mm. Quinto segmento con aberturas látero-esternales. Sexto segmento con una espina aguda medio-esternal.

Machos. Octavo segmento abierto dorsalmente, escotado ventralmente y angosto lateralmente, con proceso esternal bifido proyectándose sobre el noveno. Complejo fállico con apodema ensanchado: falo con lóbulo dorso-medial membranoso, ensanchado en el extremo, con una espina interna, apéndices fállicos con base membranosa, extensible, terminados en maza, con una gruesa espina terminal y espinitas subterminales. Décimo segmento ancho basalmente, apicalmente bifido, con una uña subapical y lóbulo surgiendo de la base, que engancha con el falo en su posición de reposo (Fig. 60).

Hembras. Octavo esternito escotado en V posteriormente, por donde asoma una punta cónica con túbulo interno, que se extiende desde el séptimo segmento (Fig. 59).

Las larvas miden entre 4-4,5 mm. Cabeza ancha y corta. Antenas pequeñas muy poco visibles, situadas en depresiones. Pronoto con área esclerotizada con ocho áreas de pelos. Mesonoto con tres escleritos grandes con cuatro áreas de pelos. Metanoto con dos escleritos triangulares con seis áreas de pelos.

Capullo larval (Fig. 61, 163). Dorsalmente constituido por dos piedras grandes en domo y otras piedras medianas a chicas para completar el capullo

en forma de caparazón. Dejan pequeñas aberturas dorsales. Ventralmente cerrado en el medio, con piedras pequeñas.

Distribución: Argentina (Córdoba, Entre Ríos, cita nueva), Brasil y Uruguay.

Familia HYDROPTILIDAE

Se caracterizan por su tamaño pequeño a muy pequeño (de 1,3 a 5 mm); las especies de mayor tamaño en América del Sur pertenecen al género *Ascotrichia* y miden 6-7 mm.

Adultos con 3, 2 ó ningún ocelo. Antenas relativamente cortas y gruesas (Fig. 168). Mesoescutelo triangular con o sin sutura transversal, metaescutelo triangular, cuadrangular o pentagonal (Fig. 63). Alas delgadas, con nerviación reducida y pelos largos en el borde anal (Fig. 178). Número de espolones tibiales: 0-2-3, 0-2-4, 0-3-4, ó 1-3-4. Genitales masculinos sumamente variados y complejos. Los genitales femeninos en algunos casos poseen buenos caracteres taxonómicos, aunque son menos utilizados que los caracteres de los machos, debido a las dificultades para asociar machos y hembras de la misma especie.

Los primeros cuatro estadios larvales son minúsculos y de vida libre (Fig. 13), no construyen capullos; tienen cuerpo alargado, patas semejantes y pseudopatas anales largas. Al pasar al quinto y último estadio larval, cambia la morfología, pueden tener los tres pares de patas torácicas diferentes, pseudopatas anales más cortas, abdomen notablemente ensanchado con fuertes constricciones intersegmentales (Fig. 173) y construyen un capullo de seda que usarán para empupar (Figs. 69, 70, 175, 176). Por esto se afirma que en los primeros estadios poseen características de Annulipalpia y en el último de Integripalpia.

Es un grupo heterogéneo en el último estadio larval, difiriendo notablemente su morfología según el taxón al que pertenezcan, por este motivo se mencionarán los caracteres larvales para cada uno de los géneros. Los capullos larvales varían de forma y materiales utilizados, aunque la mayoría construye capullos bivalvos de seda. Es una de las familias que ha invadido las aguas más cálidas, tropicales y subtropicales, encontrándose en este tipo de ambientes en mayor proporción que otras familias.

Esta es una familia cosmopolita muy diversificada en el centro y norte de nuestro país. No resultó sorprendente por lo tanto, que un alto porcentaje de las especies colectadas en el área de estudio perteneciera a esta familia.

La familia se divide en dos subfamilias: Ptilocolepinae, exclusivamente holártica e



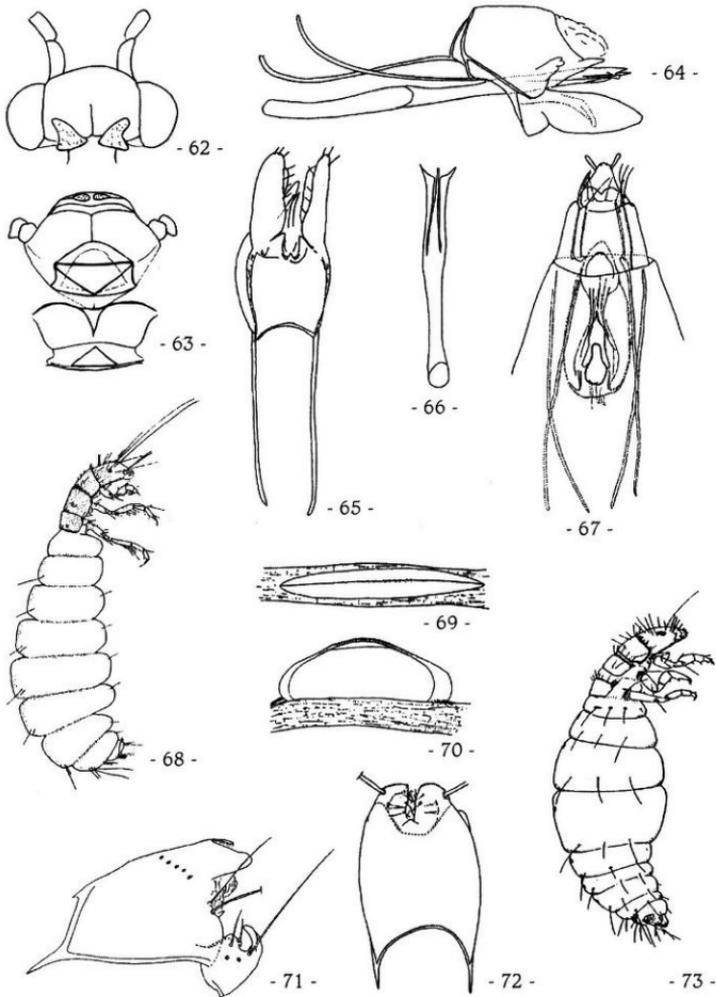
Hydroptilinae, con los restantes géneros, agrupados en 6 tribus, de las cuales únicamente Orthotrichiini, a la que pertenecen *Orthotrichia* Eaton e *Ithytrichia* Eaton, no fue colectada en PN El Palmar, aunque es esperable ya que *Orthotrichia cristata* Morton, está presente en el norte de Uruguay (Dto. Artigas); *Ithytrichia* sp. hasta ahora ha sido colectada solo de Tucumán (Rueda Martin, 2006).

#### Clave para adultos de Hydroptilidae

- 1 Mesoescutelo con sutura transversa (Fig. 63)..... 2  
 1' Mesoescutelo sin sutura transversa ..... 7  
 2 Metaescutelo triangular o pentagonal largo..... 4  
 2' Metaescutelo rectangular a pentagonal, muy corto y ancho (Fig. 63)..... 3  
 3 Sin ocelos..... *Flintiella*  
 3' Con ocelos..... *Bredinia*  
 4 Más de 3 mm de longitud. Machos: noveno segmento abdominal cerrado dorsalmente y abierto ventralmente; falo con lazo y complejo mediano (Figs. 78, 83)..... 6  
 4' Menos de 3 mm de longitud. Apéndices inferiores usualmente conspicuos, anchos o largos; octavo segmento sin modificaciones; cabeza y antena sin modificaciones; falo sin lazo ni complejo mediano ..... 5  
 5 Machos: noveno segmento abdominal cerrado dorsalmente; apéndices inferiores complejos subdivididos (Fig. 88) ..... *Rhyacopsyche*  
 5' Machos: noveno segmento abdominal abierto dorsalmente; apéndices inferiores grandes, no subdivididos ..... *Metrichia*  
 6 Cabeza y antena del macho muy modificadas (artículos antenales ensanchados, crestas, lóbulos en cabeza) (Figs. 74, 75) ..... *Abtrichia*  
 6' Cabeza y antenas no modificadas o muy poco modificadas ..... *Betrichia*  
 7 Con ocelos; noveno segmento del macho con un par de lóbulos laterales membranosos (bracteolas) .. *Neotrichia*  
 7' Con o sin ocelos; genitales del macho muy variados, pero sin bracteolas ..... 8  
 8 Sin ocelos; número de espolones tibiales 0-2-4; metaescutelo pentagonal o triangular; machos con lóbulos occipitales modificados como órganos odoríferos (capuchones cefálicos) .... *Hydroptila*  
 8' Con ocelos; número de espolones tibiales 0-3-4; octavo segmento abdominal del macho con proceso ventral corto, agudo; en la mayoría el noveno segmento dentro del octavo, con dorso muy reducido (Fig. 109) ..... *Oxyethira*

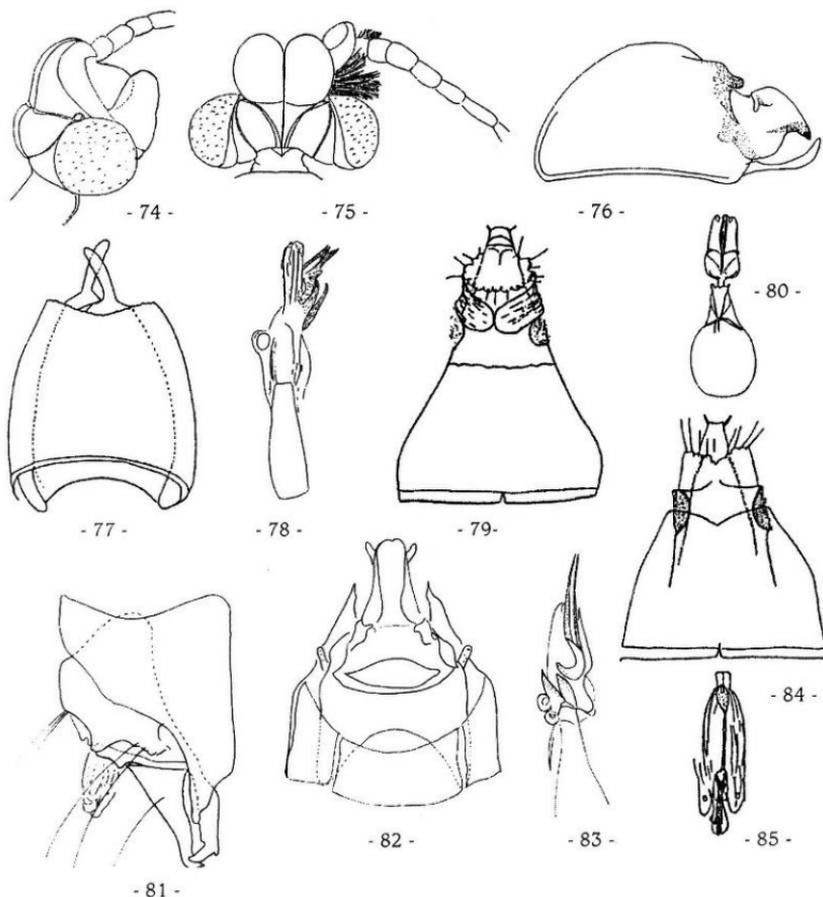
#### Clave para larvas del último estadio de Hydroptilidae

- 1 Pronoto con línea ecdisial medio-dorsal; meso y metanoto sin línea ecdisial; deprimidas dorso-ventralmente, con patas robustas, con terguitos en los segmentos abdominales; capullo fijo al sustrato ..... *Abtrichia*  
 1' Todos los nota torácicos con líneas ecdisiales; larvas y capullos con otras características..... 2  
 2 Ápice de la tibia de la pata anterior con proyección ventral (Fig. 104); tarso de la pata posterior corto, menos del doble de la longitud de la tibia . . ..... 3  
 2' Tibia de la pata anterior sin modificaciones, tarso de la pata posterior largo más del doble de la longitud de la tibia; cabeza angostada anteriormente; capullo tubular, mínusculo, recubierto de granos de arena (Fig. 176)..... *Neotrichia*  
 3 Con filamentos caudales; sin líneas ecdisiales en la cabeza; con anillos dorsales del primero al octavo segmento abdominal; capullo comprimido, de seda, o seda con granos de arena o algas filamentosas (Fig. 172) ..... *Hydroptila*  
 3' Sin filamentos caudales, con otra combinación de caracteres..... 4  
 4 Cabeza con líneas ecdisiales visibles; patas anteriores cortas y robustas, patas medias y posteriores delgadas, más del doble de la longitud de las anteriores; anillos dorsales del segmento II al VII, habitan en capullos de seda de abertura anterior circular, comprimidos posteriormente (Fig. 103) ..... *Oxyethira*  
 4' Sin líneas ecdisiales en la cabeza, o líneas ecdisiales incompletas; capullos diferentes al anterior ..... 5  
 5 Uñas de las patas torácicas con espina basal ensanchada (foliácea) de igual longitud que la uña ..... *Bredinia*  
 5' Uñas de las patas torácicas con espina basal no ensanchadas ..... 6  
 6 Mesonoto con borde látero-anterior anguloso . . . . *Metrichia*  
 6' Mesonoto con borde látero-anterior redondeado . . ..... 7  
 7 Espina basal de la uña de las patas anteriores larga y delgada, las de las uñas medias y posteriores muy corta y ancha..... *Rhyacopsyche*  
 7' Sin espina basal en las uñas de las patas anteriores; espina de las uñas de las patas medias y posteriores cortas y delgadas ..... *Flintiella*



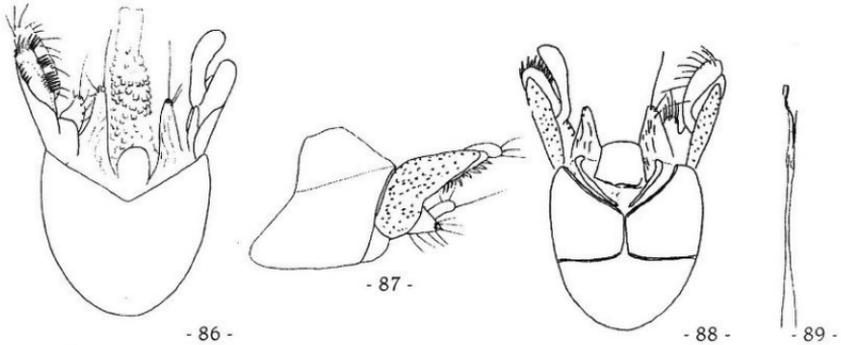
**Figuras 62-73**

62-63, *Flintielliella* sp. 62, cabeza, vista dorsal. 63, tórax, vista dorsal. 64-70, *Flintielliella andreae*. 64-66, genitales masculinos. 64, vista lateral. 65, vista ventral. 66, falo. 67, genitales femeninos, vista ventral. 68, larva, vista lateral. 69, capullo pupal, vista dorsal. 70, capullo pupal, vista lateral. 71-73, *Bredinia alza*. 71-72, genitales masculinos. 71, vista lateral. 72, vista ventral. 73, larva, vista lateral.



**Figuras 74-85**

74-85, *Abtrichia antennata*. 74-75, cabeza. 74, vista lateral. 75, vista dorsal. 76, genitales masculinos, vista lateral. 77, noveno esternito, vista ventral. 78, falo. 79, genitales femeninos, vista ventral. 80, esclerito interno, hembra. 81-83, *Betrichia hamulifera*. 81-83, genitales masculinos. 81, vista lateral. 82, vista dorsal. 83, falo. 84, genitales femeninos, vista ventral. 85, esclerito interno, hembra.



Figuras 86 - 89

86-89, *Rhyacopsyche yatay*. 86-89, genitales masculinos. 86, vista ventral. 87, vista lateral. 88, vista dorsal. 89, falo.

#### STACTOBIINI Botosaneanu

Los adultos se caracterizan por el mesoescutelo dividido por una sutura transversa y el metaescutelo corto, rectangular.

Noveno segmento del macho reducido ventralmente. Apéndices inferiores usualmente pequeños. Falo largo, sin titilador (filamento espiralado) ni constricción, usualmente tripartito en el ápice. Las larvas muestran diversidad de formas, presumiblemente en relación con sus hábitos.

La tribu contiene 10 géneros, la mayoría de ellos del Viejo Mundo. Además de los dos géneros colectados en PN El Palmar, en la región Neotropical se conocen *Orinochotrichia* de Venezuela y *Tizatetrichia* de Costa Rica.

#### *Flintiella* Angrisano 1995

*Flintiella* Angrisano 1995d: 502; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Harris, Flint & Holzenthal 2002.

Adultos de tamaño minúsculo, sin ocelos, antena de 18 segmentos, número de espolones tibiales: 0-2-3. Noveno segmento del macho abierto ventralmente, con apodemas ántero-laterales largos y delgados. Falo muy largo y delgado. Hembras con apodemas bien desarrollados en los segmentos octavo y noveno. Larvas no especializadas, comprimidas lateralmente. Capullos de seda, subtriangulares, comprimidos lateralmente.

Distribución: América del Sur y Central.



*Flintiella andreae* Angrisano 1995

(Figs. 62-70)

*Flintiella andreae* Angrisano 1995d: 503; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Harris, Flint & Holzenthal 2002.

Longitud de las alas anteriores: 2 mm. Tegumentos poco esclerotizados.

Machos con el noveno segmento corto (Figs. 64-65). Apéndices inferiores subovales, grandes, prominentes, porción distal con cresta interna, base de los apéndices inferiores subtriangular. Placa subgenital con tres puntas largas, curvas. Fallo con filamento interno pigmentado, extremo distal del fallo formado por dos láminas adosadas por su cara más delgada, y entre ambas, el filamento pigmentado (Fig. 66). Décimo segmento membranoso, inconspicuo.

Hembras (Fig. 67) con el borde posterior del octavo segmento con hilera de pelos; noveno segmento corto; con dos pares de apodemas largos y delgados (laterales y látero-mediales) en el octavo segmento y dos pares más cortos, de igual posición en el noveno, los apodemas mediales de cada segmento están conectados. Bolsa copulatriz alargada, sin esclerotización ni procesos particulares.

Larvas de último estadio (Fig. 68). Longitud del cuerpo: 2,6 mm. Cuerpo comprimido, sin traqueobranquias. Cabeza prognata, alargada, sin líneas ecdisiales dorsales anteriores ni ventrales. Patas anteriores cortas, robustas, prensiles; segundo y tercer par largas, delgadas; las coxas de los tres pares de patas con espina dorsal proximal; uñas largas y delgadas. Escasa pilosidad abdominal, sin línea lateral ni esclerotización dorsal excepto en el noveno segmento. Uña de las patas anales con tres dientes accesorios.

Capullo comprimido lateralmente (Figs. 69-70), formado por dos valvas de seda, abierto en ambos extremos.

Las larvas fueron colectadas en varias oportunidades en arroyos, en sitios de poca profundidad, pero con turbulencia y completaron su desarrollo en laboratorio. Los adultos fueron colectados en escaso número en trampas de luz y Malaise pero con mucha frecuencia (desde agosto hasta marzo).

Distribución: Argentina (Buenos Aires cita nueva, Entre Ríos) y Uruguay.

*Bredinia* Flint 1968

*Bredinia* Flint 1968:50; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Harris, Holzenthal & Flint 2002.

Los adultos son minúsculos, con 3 ocelos, antenas simples; número de espolones tibiales 0-2-4; alas angostas con venación muy reducida.

Machos con el noveno segmento reducido ventralmente y márgenes ántero-laterales desarrollados en largos apodemas.

Hembras con apodemas largos.

Larvas generalizadas con patas relativamente cortas y con espina basal a la uña transformada en una estructura foliácea de aproximadamente la misma longitud que las uñas.

Distribución: América del Sur y Central.

*Bredinia alza* Harris, Holzenthal & Flint 2002

(Figs. 71-73, 167)

*Bredinia alza*: Harris, Holzenthal & Flint 2002:35.

*Bredinia* sp.: Angrisano 2002.

Machos. Longitud de las alas anteriores: 2 mm. Antenas con 18 segmentos. Octavo segmento abdominal anular, parte ventral profundamente escotada posteriormente. Noveno segmento reducido a un estrecho puente ventral. Márgenes anteriores de ambos segmentos con apodemas laterales cortos (Figs. 71-72). Proceso del apéndice inferior doblado hacia el dorso; fallo largo, tripartito en el ápice.

Hembras. Longitud del cuerpo: 1,6 mm. Bolsa copulatriz oval con anchas extensiones anteriores. Octavo y noveno-décimo segmentos con largos apodemas.

Pupas con mandíbulas estrechas, de bordes suaves, sin dientes.

Larvas de tipo generalizado (Fig. 73), ligeramente comprimidas (Angrisano, 2002). Cabeza con línea ecdisial completa. Pronoto y metanoto con ángulos ántero-laterales redondeados, mesonoto prolongado y pigmentado ántero-lateralmente. Patas cortas; uñas con espina basal ancha, foliácea, fémures con espinas gruesas ventro-apicalmente. Noveno terguito esclerotizado, con largos pelos. Capullos de 2 mm de longitud, comprimidos con aberturas dorsales, densamente recubiertos de filamentos algales que proliferaban sobre el mismo, al igual que los capullos de *Rhyacopsyche yatai* con los cuales puede confundirse, aunque estos últimos son de



mayor tamaño (Fig. 167).

Tanto larvas como adultos fueron colectados en una sola ocasión, pero se obtuvo un lote con muchos ejemplares. Las larvas fueron criadas en laboratorio hasta completar el desarrollo como adultos.

Distribución: Argentina (Entre Ríos) y Paraguay.

#### LEUCOTRICHINI Flint

Adultos con 2 ó 3 ocelos, a veces en distinto número según el sexo; antenas generalmente cortas, varias especies con modificaciones antenales en el macho. Mesoescutelo con sutura transversal, metaescutelo pentagonal a triangular.

Noveno segmento del macho cerrado dorsalmente y abierto ventralmente; falo simple o complejo, en este último caso con constricción media y estructuras denominadas "lazo" y "ventana". Probablemente la característica del falo, la fórmula tibial y las características de las larvas permita subdividir a esta compleja tribu en dos agrupaciones (Angrisano & Burgos, 2002).

Larvas generalmente deprimidas, con terguitos abdominales desarrollados, hay diferencias morfológicas entre géneros; aún no se conocen las larvas de cuatro de ellos.

La tribu, presente en toda América, está especialmente diversificada en el área tropical y es la que agrupa la mayor cantidad de géneros y especies.

En el PN El Palmar se encontraron representantes de *Abtrichia* y *Betrichia*; podrían esperarse además alguno de los siguientes géneros: *Acostatrichia*, *Alisotrichia*, *Anchitrichia*, *Ascotrichia*, *Byrsoteryx*, *Costatrichia*, *Leucotrichia* y *Zumatrichia* que se hallan presentes en áreas cercanas. Completan el elenco de los Leucotrichiini neotropicales: *Celaenotrichia* (de la subregión Chilena), *Cerasmatrichia* y *Ceratotrichia* del norte de América del Sur, y *Mejicanotrichia* y *Scelobotrichia* de América Central.

#### *Abtrichia* Mosely 1939

*Abtrichia* Mosely 1939:224; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los adultos tienen 2 ocelos, antenas cortas; los machos tienen una fuerte modificación de la cabeza, que consiste en crestas y proyecciones que envuelven

la base de las antenas (Figs. 74-75), las hembras sin tales modificaciones (Fig. 171). La base de las alas anteriores poseen pliegues costales. Número de espolones tibiales: 1-3-4.

Larva típica de *Leucotrichiini*, con papilas en la cabeza, abdomen con nueve terguitos y quinto a séptimo segmentos muy agrandados.

#### *Abtrichia antennata* Mosely 1939

(Figs. 74-80, 169-171, 173-174)

*Abtrichia antennata* Mosely 1939:227; Angrisano 1995c; 1995d; 1998; 2000; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint 1972; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 3,5-5 mm.

Machos. Octavo esternito prolongado posteriormente. Noveno segmento abierto ventralmente, en su extremo se insertan un par de procesos que se cruzan en X (Figs. 76-77). Placa subgenital con forma de pico de jarra. Falo con lazo y ventana, apicalmente con 7 espinas (Fig. 78). Genitales de las hembras según figuras 79 y 80.

Pupa. Quinto segmento abdominal con una placa ancha, con un par de largas proyecciones hacia el extremo posterior (Figs. 169-170).

Larvas (Figs. 173-174). Escleritos pardo amarillentos. Rama dorsal de la sutura fronto-clipeal bien marcada, ramas laterales no visibles. Frontoclípeo pósteromedialmente con hilera de papilas. Fémures con pelos erectos dorsalmente. Abdomen con el primer terguito transversal con 2 pares de pelos erectos, segundo a séptimo más pequeños con un par de poros centrales y un par de pelos erectos; octavo grande, transversal, con pelos gruesos y negros; noveno casi tan ancho como largo también con numerosos pelos gruesos, negros.

Capullos larvales de 5 mm de longitud y 2 mm de ancho, de seda, ovales, en domo, adheridos al sustrato por los bordes, sin seda en la parte ventral, con aberturas anterior y posterior circulares, de diámetro menor que el ancho del abdomen de la larva. Capullos pupales oscuros, con las aberturas y el área ventral cubiertas de seda. La seda es más gruesa que en el capullo larval.

Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones), Brasil y Uruguay.



*Betrichia* Mosely 1939

*Betrichia* Mosely 1939:230; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Es un género exclusivamente sudamericano cuyos adultos se caracterizan por tener 2 ó 3 ocelos, cabeza y antenas poco modificadas o simples. Alas anteriores con o sin repliegue costal. Fórmula de los espolones tibiales: 1-3-4. Séptimo segmento con proceso agudo medio esternal. Octavo esternito del macho usualmente sin procesos póstero-laterales. Apéndices inferiores fusionados medialmente. Fallo con lazo y ventana.

Larvas desconocidas.

*Betrichia hamulifera* Flint 1983  
(Figs. 81-85)

*Betrichia hamulifera* Flint 1983:38; Angrisano 1995b; 1995d; 1998; 2000; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos. Longitud de las alas anteriores: 3-3,5 mm. Cabeza y antenas no modificadas; tres ocelos en machos y hembras; ala anterior con bulla basal costal corta.

Machos. Octavo esternito con profunda escotadura posterior en U. Noveno segmento abierto ventralmente con márgenes póstero-laterales llevando reborde de pelos. Placa subgenital abierta dorsalmente y terminada en gancho apical curvado hacia abajo. Apéndices inferiores fusionados medialmente, con gancho apical curvado hacia arriba (Figs. 81-82). Fallo típico de *Leucotrichiini*, en el tubo distal con un par de espinas apicales y un par de ganchos basales que pueden estar ausentes (Fig. 83). Hembras con los últimos segmentos abdominales y esclerito interno según figuras 84 y 85.

Únicamente se colectaron dos ejemplares (machos) en trampa de luz en una de las colectas.

Distribución: Argentina (Corrientes, Entre Ríos), Brasil, Paraguay y Uruguay.

OCHROTRICHIINI Marshall

Adultos con cabeza y antenas no modificadas, tres ocelos, mesoescutelo con sutura transversa.

Larvas de tipo no especializado. Capullos variables, de tipo "bolsa" o "cigarro" en varias especies de *Rhyacopsyche*.

Además de los géneros colectados en PN El Palmar, que se mencionan más abajo, podrían encontrarse representantes de *Ochrotrichia* Mosely (con una especie citada de Brasil) y *Paratrichia* Angrisano (con

una única especie en Uruguay). El elenco de los Ochrotrichiini se completa con el género *Nothotrichia* citado de Chile y Norteamérica.

*Metrichia* Ross 1938

*Metrichia* Ross 1938: 9; Angrisano & Sganga 2005; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Wiggins 1996.

Adultos con 1-3-4 espolones tibiales. Machos con apéndices inferiores y décimo terguito simples, fallo con espinas bien desarrolladas. Machos con sacos abdominales internos entre los segmentos abdominales IV-V, V-VI ó VI-VIII y penacho de pelos en los segmentos abdominales V y VI.

Larvas muy similares a las de *Ochrotrichia*, diferenciándose por la ausencia de terguitos en los segmentos abdominales II-VIII. Como en *Ochrotrichia* presentan anillos dorsales en los segmentos abdominales II-VIII; los pelos del borde anterior de los tergos torácicos son largos, curvados y dirigidos hacia delante. Las uñas tarsales son largas y curvadas. Con un pelo basal en las uñas tarsales de las patas anteriores, que está ausente en las patas medias y posteriores. Ángulos ántero-laterales de meso- y metanotos prolongados en lóbulos oscuros, como en *Ochrotrichia*. Capullos comprimidos lateralmente, contruidos con dos valvas de seda cubiertas por minerales o trozos de vegetales, unidas por los bordes dorsal y ventral, dejando los extremos abiertos.

Pupas. Mandíbulas cortas, con el extremo en punta, y el margen interno serrado. Tergos abdominales de los segmentos III-VII con placas anteriores dorsales, cada una con aproximadamente 15 ganchos, y segmentos III-V con placas posteriores dorsales que llevan ganchos retrorsos y un pequeño esclerito oval anterior.

Se colectó una única larva, que no fue posible identificar específicamente.

*Rhyacopsyche* Müller 1879

*Rhyacopsyche* Müller 1879:40; Flint 1971b; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los adultos tienen 3 ocelos, mesoescutelo con sutura transversa, metaescutelo pentagonal y 1-3-4 espolones tibiales.

Machos con noveno segmento con lóbulos dorso-laterales. Décimo segmento entre los lóbulos del noveno. Apéndices inferiores grandes, no fusionados. Fallo con la mitad basal tubular, y la mitad apical con túbulo central y filamento espiral; ápice con espina.

Hembras con oviscapto simple. Octavo terguito con lóbulos posteriores. Octavo y noveno segmentos con



largos apodemas.

Larva con patas cortas, uñas dobladas en ángulo aproximadamente de 90°; ápice de las tibias con procesos que llevan pelos rígidos o ensanchados. Tarso corto, con 1 ó 2 pelos anchos en forma de placa. Abdomen distendido, algo comprimido.

Las larvas de *R. mexicana* (Flint 1967b) (descriptas en Flint 1971) y *R. mutisi* Mey & Joost 1990, tienen capullos tubulares de seda cubiertos o no por granos de arena, y adheridos al sustrato por un largo filamento, difiriendo de la especie encontrada en el PN El Palmar.

Es un género de América del Sur y Central.

*Rhyacopsyche yatay* Angrisano 1989  
(Figs. 86-89, 167-168)

*Rhyacopsyche yatay* Angrisano 1989:157; 1998:2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Hábito del adulto según figura 168.

Genitales masculinos con el octavo segmento corto, poco esclerotizado. Noveno segmento prolongado ántero-ventralmente. Apéndices inferiores con un lóbulo basal con pelos largos y anchos, una prolongación ventral con gruesas púas, una lamela basal membranosa y un lóbulo distal membranoso con pelos largos (Figs. 86-88). Fallo largo y delgado (Fig. 89).

Larvas. Longitud: 2,5 mm. Cuerpo más o menos comprimido, con largos pelos rígidos. Cabeza ligeramente alargada y algo deprimida. Sin línea ecdisial en el frontoclípeo. Tórax esclerotizado, borde anterior de los nota fuertemente pigmentado, ángulos ántero-laterales redondeados; pelos largos y escasos. Proterno con un par de áreas esclerotizadas alargadas. Patas cortas con segmentos anchos; tibia con un fuerte proceso ventro-distal, con dos espolones distales; tarsos con espinas fuertemente curvadas. Abdomen membranoso; segundo a octavo segmento abdominal con anillos dorsales redondeados. Patas anales cortas sin ganchos accesorios. Capullos de seda, comprimidos lateralmente, con aberturas en ambos extremos y en el dorso (Fig. 167); la mayor parte de los capullos colectados estaban cubiertos por algas filamentosas. Distribución: Argentina (Buenos Aires, cita nueva, Entre Ríos).

#### HYDROPTILINI Stephens

Adultos con cabeza básicamente sin modificaciones, antenas simples, con o sin ocelos; lóbulos occipitales variables, modificados en órganos odoríferos en

*Hydroptila* Dalman. Con proceso lateral piloso en el quinto segmento abdominal. Machos generalmente con titilador en el falo.

Larvas con cabeza no modificada, piezas bucales generalmente modificadas para succionar algas filamentosas; cuerpo comprimido, con anillos dorsales (epitelio cloroide para intercambio iónico) pero sin terguitos en el abdomen, excepto en el noveno segmento.

Es una tribu cosmopolita, en la región neotropical representada por 3 géneros de muy amplia distribución en el mundo, de los cuales dos fueron colectados en el PN El Palmar; el tercer género de la tribu es *Tricholeiochiton* Kloet & Hincks, citado de Brasil.

#### *Hydroptila* Dalman 1819

*Hydroptila* Dalman 1819:125; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos sin ocelos y antena con aproximadamente 30 segmentos. Mesoescutelo subtriangular o pentagonal. Número de espolones tibiales: 0-2-4.

Los machos adultos tienen órganos odoríferos bien desarrollados en la cabeza y el séptimo esternito a menudo con proceso ventral. Noveno segmento fusionado, anular, a veces con apodemas ántero-laterales y a menudo con procesos póstero-laterales. Apéndice inferior usualmente simple, estrecho y alargado, a veces modificado; el décimo terguito forma la placa dorsal. Apéndices subgenitales variados. Placa subgenital ancha y simple. Fallo con titilador espiral bien desarrollado.

Hembras con oviscapto simple, a veces con pequeñas placas en el octavo y noveno esternito.

Larvas sin líneas ecdisiales en la cabeza. Patas medias y especialmente las posteriores más largas que las anteriores; éstas con fémur ancho y proceso distal de la tibia bien desarrollado y armado de pelos y espinas. Abdomen distendido, con anillos dorsales del primero al octavo segmento y terguito en el noveno segmento. Es característica la presencia de tres filamentos caudales transparentes (Wiggins, 1996). Construyen capullos ovales, comprimidos lateralmente, de seda solamente o cubiertos con granos de arena o filamentos algales (Fig. 172).

Es un género cosmopolita con más de 150 especies en el mundo, aunque sus larvas han sido asociadas en pocos casos. De las especies neotropicales han sido descriptas las larvas de *H. angusta* Ross, *H. hamata* Morton y *H. martorelli* Flint (ver Ross, 1938, 1944 y Flint, 1964, respectivamente).



Clave para machos adultos de *Hydroptila*

- 1 Décimo tergo largo, con largos procesos laterales que sobrepasan en longitud a los apéndices inferiores (Figs. 99, 100); falo sin proceso espiral, con lazo en la mitad de la porción distal (Fig. 101)..... *H. sauca*
- 1 Décimo tergo sin procesos laterales; falo con proceso espiral..... 2
- 2 Ápice del falo enroscado en espiral sobre el filamento central (Figs. 92, 93). Apéndices inferiores delgados arqueados hacia fuera, capuchones cefálicos prominentes (Figs. 90, 91)..... *H. argentinica*
- 2 Ápice del falo curvado en ángulo recto (Fig. 97); apéndices inferiores más largos que el décimo tergo (Fig. 95)..... *H. pulestoni*

Clave para hembras adultas de *Hydroptila*

- 1 Octavo esternito con extremo posterior trilobulado y placa en Y (medioesternal) corta (Fig. 94)..... *H. argentinica*
- 1 Octavo esternito con extremo posterior no trilobulado..... 2
- 2 Octavo esternito con el extremo posterior redondeado y placa medioesternal en forma de Y larga (Fig. 98)..... *H. pulestoni*
- 2 Octavo esternito con extremo posterior ligeramente escotado, sin placa medioesternal (Fig. 102)..... *H. sauca*

*Hydroptila argentinica* Flint 1983  
(Figs. 90-94, 177)

*Hydroptila argentinica* Flint 1983:43; Angrisano 1995c; 1995d; 1998; 2000; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal, 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 2,5-3mm.

Machos con lóbulos postoccipitales muy grandes (más desarrollados que en otras especies australes), hembras sin tales lóbulos (Fig. 177). Noveno segmento prolongado anteriormente con un par de lóbulos látero-posteriores, esternito con escotadura anterior en forma de V ancha. Décimo segmento grande, desarrollado, esclerotizado, con una amplia depresión mediana en su borde distal. Apéndices inferiores alargados, esclerotizados; la mitad basal hacia fuera, luego doblado en ángulo recto hacia la línea media, porción distal ligeramente arqueada (Figs. 90-91). Placa subgenital redondeada con un par de pelos cortos subapicales. Falo muy largo, porción basal tubular larga, después del cuello cónica,

extremo espiral, túbulo central sobrepasando la espira, con proceso titilador en espiral (Figs. 92-93). Hembras con octavo esternito trilobulado y placa en T (Fig. 94).

La especie es sumamente abundante en todo el noroeste argentino.

Distribución: Argentina (Catamarca, Entre Ríos, cita nueva, Jujuy, Misiones, Salta, Tucumán), Brasil y Uruguay.

*Hydroptila pulestoni* Flint 1980  
(Figs. 95-98)

*Hydroptila pulestoni* Flint 1980:138; Angrisano 1995d; 1998; 2000; Flint, Holzenthal y Harris 1999a; Mangeaud 1996.

Longitud del ala anterior: 3-4 mm.

Machos con el noveno segmento con lóbulo pósterolateral prolongado (Fig. 95). Apéndices inferiores alargados terminados en punta oscura (Fig. 96). Placa subgenital redondeada con un par de pelos cortos, subterminales. Falo con parte basal tubular, cuello constreñido y parte distal angostándose hacia el extremo, punta doblada en ángulo recto, túbulo central prolongado; con proceso espiral (Fig. 97).

Hembras con el extremo posterior del octavo segmento prolongado ventralmente con estructura medioesternal en forma de Y (Fig. 98).

Capullos de seda, siempre totalmente revestidos, la mayoría con filamentos de algas, colocados paralelamente, solo unos pocos capullos cubiertos de granos de arena y mica.

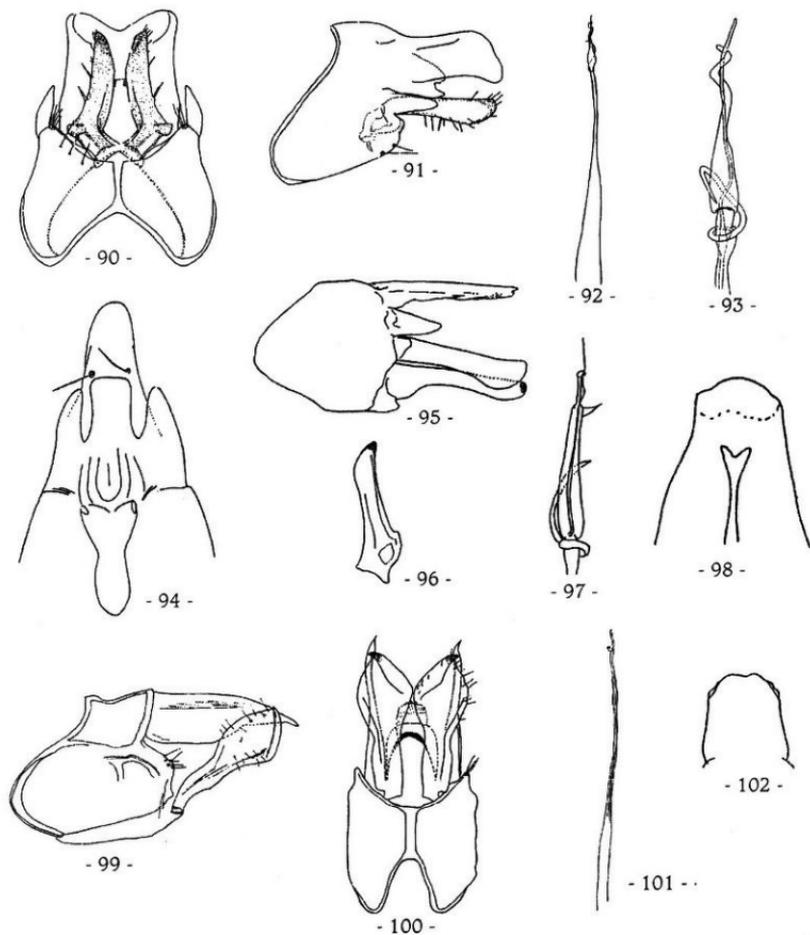
Distribución: Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Río Negro y Tucumán), Chile y Uruguay.

*Hydroptila sauca* Flint 1980  
(Figs. 99-102)

*Hydroptila sauca* Flint 1980:141; 1982a; Angrisano 1995c; 1995d; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 2,5 mm.

Machos con noveno segmento prolongado anteriormente y escotadura medio-esternal anterior con forma de U profunda (Figs. 99-100). Apéndices inferiores delgados en la base, ensanchados después de la mitad de su longitud, luego angostándose nuevamente, el ápice doblado hacia ventral. Falo muy largo, sin cuello, el túbulo central se prolonga distalmente y lleva un lazo cerrado en su parte media (Fig. 101). Décimo segmento con prolongaciones laterales agudas.



**Figuras 90 - 102**

90-94, *Hydroptila argentinica*. 90-93, genitales masculinos. 90, vista ventral. 91, vista lateral. 92, falo. 93, ápice del falo. 94, genitales femeninos, vista ventral. 95-98, *H. pulestoni*, genitales masculinos. 95, vista lateral. 96, apéndice inferior. 97, ápice del falo. 98, octavo segmento, vista ventral. 99-102, *H. sauca*, genitales masculinos. 99, vista lateral. 100, vista ventral. 101, falo. 102, octavo segmento, vista ventral.



Hembras con el extremo posterior del octavo esternito redondeado y una pequeña escotadura en su ápice (Fig. 102).

Capullos de seda, sin inclusiones (en la mayoría de los ejemplares), a cubiertos parcialmente de granos de arena.

Esta especie es relativamente abundante en el parque, fueron colectados más ejemplares y con mayor frecuencia, que las otras 2 especies de *Hydroptila* mencionadas.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos) y Uruguay

#### *Oxyethira* Eaton 1873

*Oxyethira* Eaton 1873:143; Kelley 1984; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos con 3 ocelos, antena y cabeza no modificadas. Mesoescutelo sin sutura transversa. Número de espolones tibiales 0-2-4 ó 0-3-4. Quinto segmento abdominal con glándulas esternales laterales.

Machos con proceso agudo en el séptimo esternito. Octavo anular, a veces con incisión látero-posterior. Noveno segmento invaginado en el octavo y a veces también en el séptimo, anteriormente angostado, dorsalmente reducido. Apéndices subgenitales presentes variados. Con procesos bilobados terminados en un corto pelo. Placa subgenital variada. Fallo largo, a veces con titilador.

Hembras con oviscapto. Sexto segmento abdominal con un corto proceso medio-esternal agudo. Séptimo segmento con tergo y esterno más o menos fusionados. Octavo tergo en forma de banda angosta. Noveno esternito forma la placa subgenital. Escleritos internos complejos.

Las larvas maduras tienen antenas relativamente largas (Fig. 103), líneas ecdisiales en la cabeza; patas anteriores cortas, anchas y queladas (Fig. 104), patas medias y posteriores largas y delgadas, de más del doble de la longitud de las anteriores; uñas muy largas. El abdomen es comprimido lateralmente y ensanchado dorso-ventralmente, totalmente membranoso a excepción del noveno segmento y las patas anales; pilosidad muy reducida en todos los segmentos abdominales y un par de anillos dorsales del segundo al octavo segmentos (Wiggins, 1996). Viven en ambientes lóticos o lénticos, alimentándose de algas filamentosas. Capullos típicos del género, totalmente de seda y abiertos en ambos extremos, abertura anterior circular, rígida, extremo posterior comprimido y ensanchado, al empujar se invierten los polos (Fig. 103). Los capullos pupales están

adheridos al sustrato por pedicelos y discos de fijación. Los capullos pueden diferir ligeramente entre especies (Angrisano, 1995c).

Es un género cosmopolita, con más de 80 especies neotropicales.

#### Clave para machos de *Oxyethira*

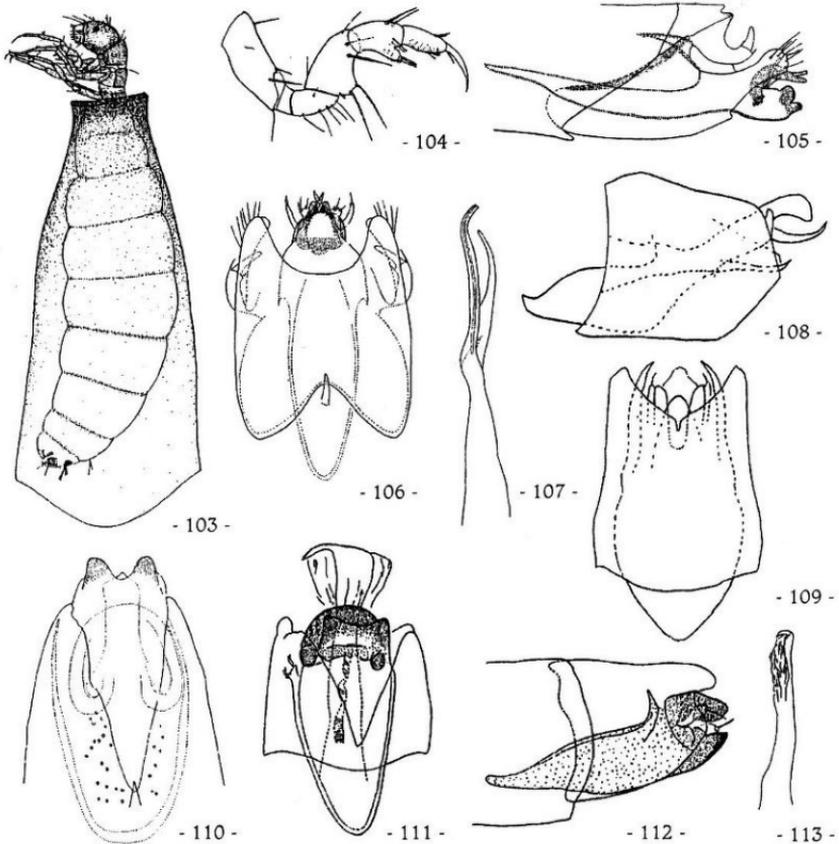
- 1 Octavo segmento abdominal con escotadura ventral anterior poco profunda y ancha (en U) ..... 2
- 1' Octavo segmento abdominal con escotadura ventral anterior profunda (en V) ..... 3
- 2 Sin espina medio-esternal en el séptimo segmento. Sin escotadura lateral en el octavo segmento (Fig. 108)..... *O. lagunita*
- 2' Con espina medio-esternal en el séptimo segmento y con profunda escotadura lateral (Figs. 105, 106)..... *O. circumvera*
- 3 Con espina medio-esternal en el séptimo segmento..... 4
- 3' Sin espina medio-esternal en el séptimo segmento (Figs. 111, 112)..... *O. petei*
- 4 Con lóbulos dorso-laterales del noveno segmento alargados; apéndices inferiores largos (Figs. 116, 117)..... *O. mocoi*
- 4' Sin tales lóbulos en el noveno segmento, apéndices inferiores cortos..... 5
- 5 Fallo sin espinas ..... *O. zilaba*
- 5' Fallo con espinas (Fig. 114)..... *O. argentinensis*

#### *Oxyethira* (*Dampftrichia*) *circumvera* Kelley 1983 (Figs. 105-107)

*Oxyethira* (*Dampftrichia*) *circumvera* Kelley 1983:50; 1984; Angrisano 1995c, 1995d; 1998; 2000; 2002; Flint 1992; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud de las alas anteriores: 2 mm.

Machos (Figs. 105-106) con el séptimo esternito con proceso agudo medio esternal. Octavo segmento con profundas escotaduras laterales que delimitan dos lóbulos laterales, los dorso-laterales más cortos con el ápice esclerotizado, los ventro-laterales espátuliformes. Noveno segmento alargado, estrecho, muy prolongado anteriormente alcanza el sexto segmento; dorso angosto, con procesos látero-mediales. Apéndices inferiores fusionados en la base, distalmente separados pero muy próximos, cortos, con prominencias dorsales. Placa subgenital con largos apéndices curvos, no fusionados. Con proceso bilobulado piloso y proceso estiliforme, conspicuo. Fallo largo, delgado, sin titilador, ligeramente curvado y adelgazado hacia el extremo, con lámina que envuelve la parte media, aguzada hacia el extremo



Figuras 103-113

103-104. *Oxyethira* sp. 103, larva, vista lateral. 104, pata protorácica de la larva. 105-107. *Oxyethira* (*Dampftrichia*) *circaverna*. 105-107, genitales masculinos. 105, vista lateral. 106, vista ventral. 107, falo. 108-109. *O. (D.) lagunita*, genitales masculinos. 108, vista lateral. 109, vista ventral. 110. *O. (Loxotrichia) zilaba*, genitales masculinos, vista ventral. 111-113. *O. (Oxytrichia) petei*, genitales masculinos. 111, vista ventral. 112, vista lateral. 113, falo.



(Fig. 107). Décimo segmento membranoso. Larvas con forma típica. Sin foseta en frontoclípeo, patas medias y posteriores largas y delgadas, de aproximadamente 2,6 veces la longitud de las anteriores (Angrisano, 1995c).

Se obtuvieron lotes abundantes de adultos en muchas ocasiones, en proximidades de los arroyos del parque, donde se encontraban las larvas, las cuales fueron criadas en laboratorio hasta completar desarrollo.

La especie tiene muy amplia distribución, se la conoce desde América Central hasta el centro de la Argentina y Uruguay.

*Oxyethira (Dampftrichia) lagunita* Flint 1980  
(Figs. 108-109)

*Oxyethira lagunita* Flint 1980:142; 1982a; Mangeaud 1996; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004. *Oxyethira (Dampftrichia) lagunita*: Angrisano 1995d; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Kelley 1984.

Longitud del ala anterior: 2 mm

Machos (Figs. 108-109) con el octavo segmento más corto que el noveno, con el extremo posterior ampliamente escotado (en forma de U ancha) y una pequeña escotadura media en ese borde cóncavo. Noveno segmento invaginado en el octavo, con prolongaciones agudas póstero-laterales. Apéndices inferiores paralelos, alargados, unidos en la base, lateralmente con proceso piloso. Placa subgenital fusionada y con prolongación mediana en forma de pico. Faló ancho basalmente, ápice con un lóbulo y una espina grande, curva.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos), Brasil y Uruguay

*Oxyethira (Loxotrichia) zilaba* (Mosely 1939)  
(Fig. 110, 178)

*Loxotrichia zilaba* Mosely 1939:238. *Oxyethira zilaba* Blahnik, Paprocki & Holzenthal, 2004; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004. *Oxyethira (Loxotrichia) zilaba* Kelley 1984; Angrisano 1995c; 1995d; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 2,5 mm.

Machos (Figs. 110, 178) con el octavo segmento con profunda incisión ventral. Noveno segmento con el extremo anterior redondeado. Apéndices inferiores cortos, gruesos y fuertemente esclerotizados. Placa subgenital completa, en arco, y lóbulo medio alargado

de extremo agudo, los procesos pilosos con una gruesa espina subapicalmente. Faló tubular.

Larvas con foseta en el frontoclípeo; patas medias y posteriores casi 2 veces más largas que las anteriores; se encuentran en arroyos de poca corriente con mucha vegetación acuática, especialmente algas filamentosas, las cuales succionan.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos), Brasil, Paraguay y Uruguay.

*Oxyethira (Oxytrichia) petei* Angrisano 1995  
(Figs. 111-113)

*Oxyethira (Oxytrichia) petei* Angrisano 1995c: 28; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 1,5 mm.

Machos con el octavo segmento corto, profundamente escotado ventralmente (Figs. 111-112). Noveno segmento alargado, oval en vista ventral, adelgazado anteriormente. Apéndices inferiores fusionados en una placa ancha y corta. Placa subgenital ancha, en arco. Faló corto, poco esclerotizado, con gancho apical sin espinas ni procesos (Fig. 113).

La especie ha sido citada únicamente de la localidad típica (PN El Palmar, Entre Ríos).

*Oxyethira argentinensis* Flint 1982  
(Figs. 114-115)

*Oxyethira argentinensis*: Angrisano 1995c; 1995d; 1998; 2000; Flint 1982a, 1982b: 45; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Mangeaud 1996.

Longitud del ala anterior: 2 mm.

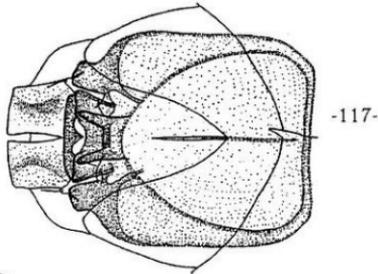
Machos con el octavo esternito profundamente hendido posteriormente, alargado ventro-anteriormente; más corto que el noveno, lo cubre posteriormente (Figs. 114-115). Noveno esternito alargado y adelgazado anteriormente. Placa subgenital no formando puente, en vista lateral con forma de C. Faló tubular, ensanchado en la base, ápice llevando un lóbulo membranoso y espina gruesa.

Larva. Frontoclípeo con foseta entre los pelos 4 y 5. Patas medias y posteriores de más de 2 veces las anteriores. Capullo pupal con el extremo anterior redondeado, los pedicelos de fijación salen de los vértices. Extremo posterior proyectándose ligeramente a través de la abertura, discos medianos. Color del capullo amarillo. Longitud: 3,6 mm.

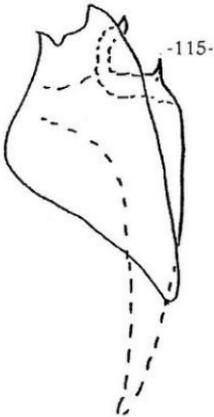
Distribución: Argentina (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, cita nueva, Río Negro) y Uruguay.



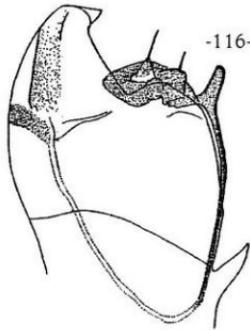
-118-



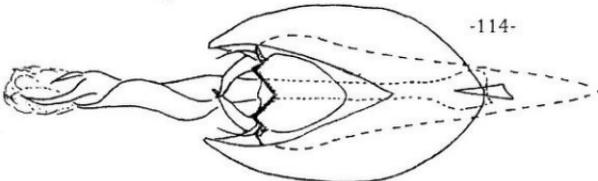
-117-



-115-



-116-



-114-

**Figuras 114 - 118**

114-115, *O. argentintensis*, genitales masculinos. 114, vista ventral. 115, vista lateral. 116-118, *O. mocoï*, genitales masculinos. 116, vista lateral. 117, vista ventral. 118, fallo.



*Oxyethira mocoí* Angrisano 1995  
(Figs. 116-118)

*Oxyethira mocoí* Angrisano 1995c: 34; 1998; 2000, 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los machos adultos tienen el séptimo segmento con espina medio-esternal y el octavo corto, prolongado posteriormente, cubriendo los lóbulos dorsales del noveno. Con profunda escotadura ventral y escisión lateral (Figs. 116-117). Noveno segmento corto y ancho, truncado anteriormente, en vista ventral aproximadamente cuadrangular, con un par de lóbulos dorsales esclerotizados, en techo a dos aguas, prolongados posteriormente. Apéndices inferiores cortos, ligeramente divergentes; proceso pósterolateral subcónico. Placa subgenital alargada con ramas fusionadas. Proceso bilobado y lóbulos setales presentes. Fallo largo, tubular, simple, sin espinas ni procesos particulares, con ápice recurvado (Fig. 118). La especie ha sido citada únicamente de la localidad típica (PN El Palmar, Entre Ríos).

NEOTRICHINI ROSS

Es una tribu exclusivamente americana, cuyos adultos se caracterizan por: cabeza y antenas simples; con 3 ocelos, mesoescutelo sin sutura transversa; fórmula de los espolones tibiales: 0-2-3 ó 0-2-4; abdomen con proceso piloso en el quinto segmento abdominal. Machos con el noveno segmento fusionado, anular; con procesos pósterolaterales; apéndices inferiores y placa subgenital bien desarrollada. Hembras con oviscapto simple.

Larvas de cabeza cónica, antenas relativamente largas; abdomen cilíndrico; únicamente con terguitos en los segmentos abdominales octavo y noveno; uñas largas. Capullos cilíndricos, de tipo "limnefiloide", con aberturas circulares o subovales, la anterior ancha (Wiggins, 1996).

La tribu, exclusivamente americana, está formada por 4 géneros, *Kumanskiella* Harris y Flint, de las Antillas Mayores, *Mayatríchia* Moseley, de América del Norte hasta Brasil, *Neotrichia* desde Canadá hasta la Argentina y Chile, y *Taraxitrichia* Flint y Harris, de Venezuela.

*Neotrichia* Morton

*Neotrichia* Morton 1905:72; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Los adultos se caracterizan por tener 3 ocelos; cabeza y antenas sin modificaciones; fórmula tibial 0-2-3; el noveno segmento del macho forma un anillo

completo dorsal y ventralmente; apéndices inferiores variados pero siempre conspicuos; lateralmente a éstos se encuentra un par de lóbulos membranosos (bracteolas). Placa subgenital desarrollada, con un par de procesos pilosos. Fallo tubular, con constricción mediana, de la cual sale un filamento espiral; porción apical del fallo membranoso, a veces con espinas y procesos de diverso tipo, filamento interno pigmentado. La cápsula genital del macho puede prolongarse ántero-lateralmente, a su vez tiene un reborde esclerotizado que puede llevar apodemas de distinta longitud, ventro-anteriormente puede tener o no una incisión.

Larvas con cabeza cónico-truncada, labro simétrico, mandíbulas subsimétricas, cortas y robustas; patas largas y delgadas. Capullos cilíndrico-cónicos de seda, recubiertos por granos de arena (Figs. 175-176). Si bien las larvas han sido descriptas varias veces por diferentes autores, se han proporcionado escasos caracteres específicos.

Han sido citadas 12 especies para la Argentina, en el PN El Palmar fueron identificadas 5 de ellas.

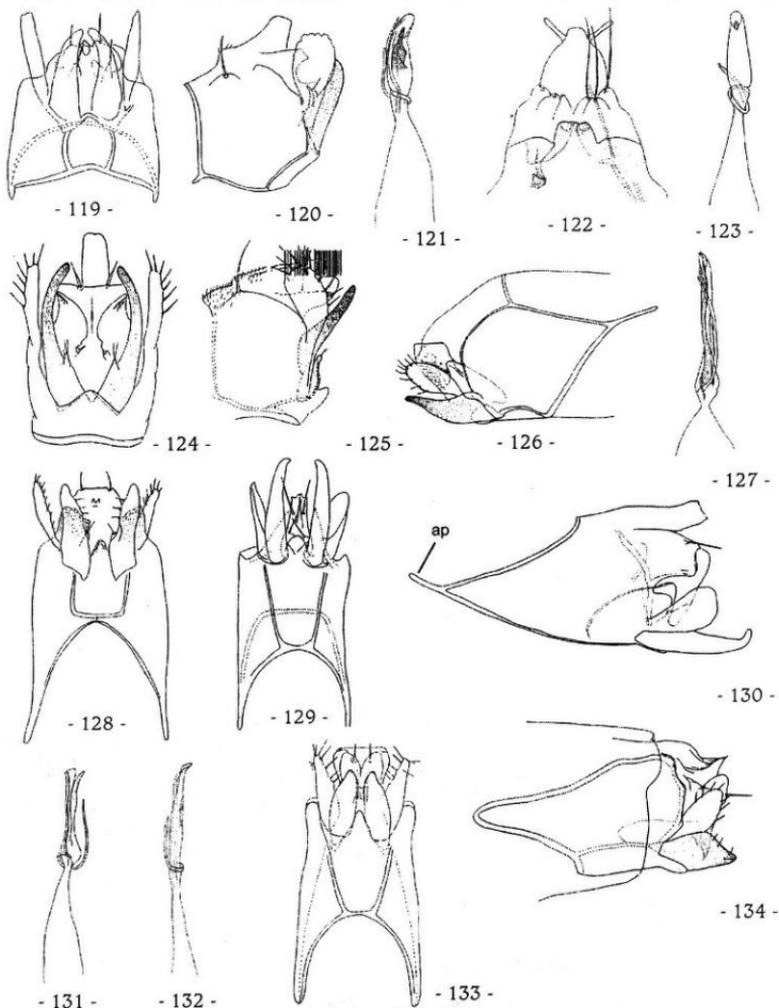
Clave para machos de *Neotrichia*

- 1 Noveno segmento con fuertes prolongaciones látero-antérieures ..... 2
- 1' Noveno segmento sin prolongaciones látero-antérieures o ligeramente prolongados (Fig. 125)...4
- 2 Noveno segmento sin apodemas (Figs. 133, 134) ..... *N. tubulifera*
- 2' Noveno segmento con apodemas látero-antérieures.3
- 3 Apéndices inferiores largos, delgados, curvados hacia la línea media en el extremo (con forma de colmillos) (Figs. 129, 130)..... *N. palma*
- 3' Apéndices inferiores muy pigmentados, triangulares, no curvados hacia la línea media; borde posterior del noveno segmento con una prolongación cuadrangular, pigmentada y denticulada (Figs. 126, 128)..... *N. novara*
- 4 Apéndices inferiores alargados, delgados, esclerotizados, curvados hacia la línea media (con forma de colmillos) (Figs. 124, 125); fallo simple sin espinas (Fig. 125)..... *N. charrua*
- 4' Apéndices inferiores poco esclerotizados (Figs. 119, 120); fallo con un par de espinas internas negras, conspicuas de distinto tamaño (Fig. 121)..... *N. brevispina*

*Neotrichia brevispina* Flint 1983

(Figs. 119-121)

*Neotrichia brevispina* Flint 1983:51; Angrisano



**Figuras 119-134**

119-121, *Neotrichia brevispina*, genitales masculinos. 119, vista ventral. 120, vista lateral. 121, falo. 122-125, *N. charrua*. 122, genitales femeninos, vista ventral. 123-125, genitales masculinos. 123, falo. 124, vista ventral. 125, vista lateral. 126-128, *N. novara*, genitales masculinos. 126, vista lateral. 127, falo. 128, vista ventral. 129-131, *N. palma*, genitales masculinos. 129, vista ventral. 130, vista lateral. 131, falo. 132-134, *N. tubulifera*, genitales masculinos. 132, falo. 133, vista ventral. 134, vista lateral. abreviatura ap: apodema



1995d; 1998; 2000; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 1,5 mm.

Machos con el noveno segmento con breves apodemas ántero-laterales (Figs. 119-120). Placa subgenital truncada apicalmente con dos pequeños procesos. Bracteolas membranosas más largas que los apéndices inferiores. Apéndices inferiores ligeramente arqueados en el extremo. Faló con proceso espiral corto y un par de espinas internas negras desiguales (Fig. 121).

Distribución: Argentina (Entre Ríos, cita nueva, Misiones) y Uruguay.

*Neotrichia charrua* Angrisano 1984  
(Figs. 122-125)

*Neotrichia charrua* Angrisano 1984:1; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud de las alas anteriores: 1.5 mm.

Noveno segmento del macho corto, sin prolongaciones apodemales, borde pósterio-ventral del noveno segmento corto, triangular (Figs. 124-125). Décimo terguito redondeado, membranoso, poco prominente. Apéndices inferiores largos, delgados, esclerotizados y arqueados. Placa subgenital membranosas. Faló corto, con proceso espiral, porción distal tubular (Fig. 123). Octavo esternito de la hembra con lóbulo posterior trapezoidal y crestas internas laterales (Fig. 122). Bolsa copulatrix larga, con constricciones.

Esta especie es conocida solo de su localidad típica, sin embargo, no es rara sino que es muy frecuente y abundante, ha sido colectada a lo largo del año, aún en pleno invierno; es abundante tanto en estado adulto como larval. Las larvas fueron criadas en laboratorio hasta completar su desarrollo.

Distribución: Argentina (Entre Ríos).

*Neotrichia novara* (Mosely 1939)  
(Figs. 126-128)

*Exitrichia novara* Mosely 1939:232. *Neotrichia novara*: Angrisano 1995d; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paptocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 2 mm.

Noveno segmento del macho con muy largas prolongaciones látero-antérieures y apodemas largos; borde pósterio-dorsal con espesamiento pigmentado y denticulado que se prolonga ventralmente, ubicándose su extremo inferior, dorsalmente a los

apéndices inferiores; esternito prolongado posteriormente, entre las bases de los apéndices inferiores (Figs. 126, 128). Apéndices inferiores muy esclerotizados y fuertemente pigmentados, angostándose hacia el ápice tanto en aspecto dorsal como ventral, ligeramente arqueados hacia el dorso. Bracteolas membranosas, subovales, de aproximadamente el mismo tamaño que los apéndices inferiores. Placa subgenital amplia, algo más corta que los apéndices inferiores, truncada en el ápice, con un pelo a cada lado y un pequeño lóbulo subterminal, medial. Faló muy largo y delgado; porción apical más larga y delgada que la porción basal, con proceso espiral, y túbulo interno, con una larga espina negra (Fig. 127).

Distribución: Argentina (Entre Ríos), Brasil y Uruguay.

*Neotrichia palma* Flint 1982  
(Figs. 129-131)

*Neotrichia palma* Flint 1982b: 45; Angrisano 1995d; 1998; 2000; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 2 mm.

Noveno segmento del macho con prolongaciones látero-antérieures largas, con apodemas largos, esternito prolongado entre las bases de los apéndices, con el extremo redondeado (Figs. 129-130). Bracteolas aproximadamente cuadrangulares, más cortas que los apéndices inferiores. Apéndices inferiores largos y delgados, arqueados y adelgazados hacia la punta (en forma de colmillo). Placa subgenital angosta, corta, de la mitad de la longitud de los apéndices inferiores, con un pelo subterminal a cada lado y proyección ventral. Faló largo; porción distal poco más corta que la basal, con filamento espiral, túbulo distal interno y espina larga (Fig. 131).

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos), Paraguay y Uruguay.

*Neotrichia tubulifera* Flint 1980  
(Figs. 132-134)

*Neotrichia tubulifera* Flint 1980: 141; 1982a; Angrisano 1995d; 1998; 2000; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Longitud del ala anterior: 2 mm. Abdomen sin procesos medio-esternales.

Noveno segmento del macho, anular, con fuertes prolongaciones látero-antérieures, sin apodemas, con



lóbulo triangular entre la base de los apéndices inferiores (Figs. 133-134). Bracteolas aproximadamente del mismo tamaño que los apéndices inferiores, estos son subtriangulares, con extremo oscuro. Faló largo, tubular con proceso espiral y túbulo interno, tubo distal con pequeñas proyecciones escamiformes en la parte media, sin espinas ni procesos esclerotizados (Fig. 132).

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos) y Uruguay.

#### Suborden Integripalpia

Adultos con segmento apical de los palpos maxilares y labiales no anillados.

Las larvas construyen capullos con los cuales se desplazan y en el que más tarde empuparán. Las larvas tienen las siguientes adaptaciones para vivir dentro del capullo: abdomen cilíndrico, pseudopatas anales cortas y laterales que han perdido su función caminadora; con frecuencia tienen líneas laterales de pelos y tubérculos en el primer segmento abdominal.

#### Familia CALAMOCERATIDAE

Es una familia cosmopolita que comprende especies de tamaño mediano. Los adultos carecen de ocelos, los palpos maxilares tienen cinco segmentos no modificados y la tibia media lleva espinas preapicales; las alas son triangulares, más anchas hacia el ápice; el mesoescutelo es pequeño y casi rectangular.

Las larvas tienen el labro con una hilera transversal de más de 14 pelos; el pronoto tiene una prolongación látero-anterior. Los caracteres para el reconocimiento de las larvas, y que permiten diferenciarlos del género Neotropical *Baryallarga* Navás, son discutidos en Flint & Angrisano (1985).

Si bien es una familia más bien pequeña (con pocos géneros) está ampliamente distribuida en el mundo.

#### *Phylloicus* Müller 1880

*Phylloicus* Müller 1880: 113, 131; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Prather 2003.

Adultos con antenas largas, generalmente del doble de la longitud de las alas. Palpos maxilares de 5 segmentos en ambos sexos. Alas posteriores sin horquilla I. Número de espolones tibiales: 2-4-4, 2-4-

3 ó 2-4-2.

Apéndices inferiores del macho bisegmentados, faló tubular, simple y curvado.

Hembras con el noveno esternito estriado.

Las larvas tienen gula corta, que no llega hasta el orificio occipital; tegumentos pardo-oscuros; el margen anterior del pronoto tiene unos 6 pelos, procesos ántero-laterales del pronoto prolongados, puntiagudos; el trocánter posterior con pilosidad normal; las branquias están formadas por 3 ó 4 filamentos (Flint & Angrisano, 1985). Los capullos son achatados, contruidos con trocitos de hojas, corteza o madera, de uno a tres o más trozos a cada lado, frecuentemente la parte dorsal cubre la ventral, especialmente la parte anterior; la cubierta interna es de seda y de sección circular.

Es un género exclusivamente subtropical constituido por 52 especies.

#### *Phylloicus angustior* Ulmer 1905

(Figs. 135-139)

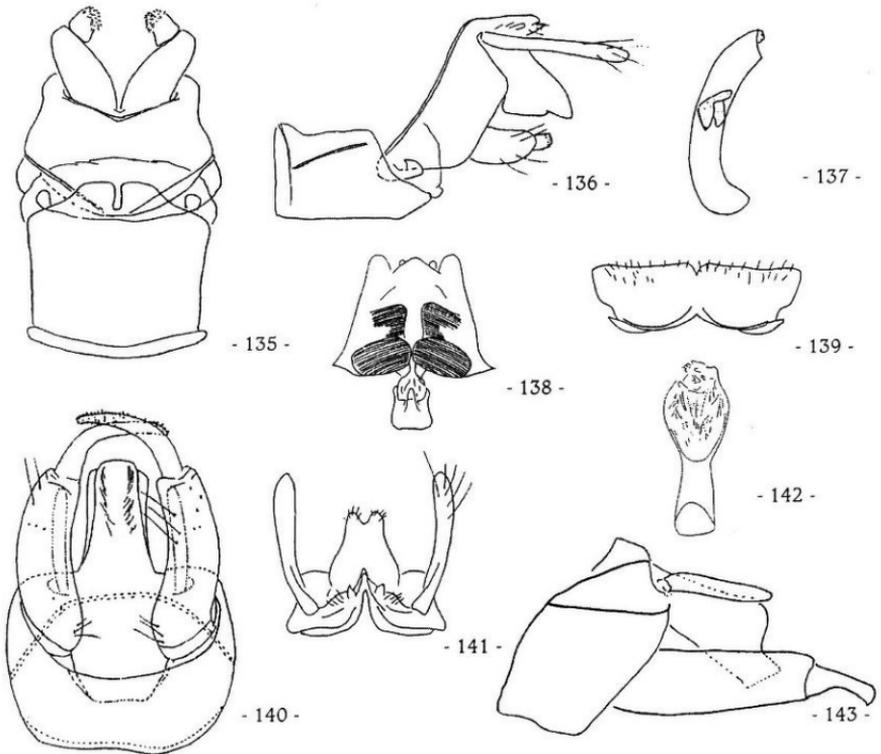
*Phylloicus angustior* Ulmer 1905b: 78; Angrisano 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004; Prather 2003.

Adultos de tegumentos oscuros y alas pardo-oscuros. Machos con apéndices superiores rectos y alargados; apéndices inferiores arqueados, en el ápice lleva un grupo compacto de espinas (Figs. 135-136). Décimo tergo fuertemente prolongado látero-posteriormente, en vista lateral con una fuerte escotadura que lo divide en un lóbulo subtriangular dorsal y otro ventral. Faló corto, arqueado (Fig. 137). Genitales femeninos según figuras 138 y 139.

Larvas. Labro con una hilera de aproximadamente 20 pelos, en otras especies conocidas el labro tiene 16, 18, 26 (Oliveira-Pes 2005) y 34 pelos (Botosaneanu & Flint 1982).

Las larvas fueron colectadas con frecuencia en el fondo de los arroyos, en sitios de menor velocidad de corriente con fuerte depósito de hojas. Numerosos ejemplares fueron llevados vivos a laboratorio donde completaron su desarrollo. Los adultos fueron colectados únicamente en trampa Malaise.

Distribución: Argentina (Entre Ríos, Misiones), Brasil, Paraguay y Uruguay.



**Figuras 135 - 143**

135-137. *Phylloicus angustior*. 135-137, genitales masculinos. 135, vista ventral. 136, vista lateral. 137, falo. 138, genitales femeninos, vista ventral. 139, esterno VIII, hembra, vista ventral. 140-143, *Marilia alata*, genitales masculinos. 140, vista ventral. 141, vista dorsal. 142, falo. 143, vista lateral.



### Familia ODONTOCERIDAE

Es una familia cosmopolita cuyos adultos se caracterizan por carecer de ocelos, ojos prominentes, los palpos maxilares de 5 segmentos son fuertemente pilosos y el artículo terminal no está modificado; las antenas tienen los segmentos basales tan largos como la cabeza. Mesoescutelo alargado. Alas anteriores largas y delgadas, redondeadas apicalmente; las alas carecen de celda mediana y la celda discoidal está cerrada en ambos pares y con una nervadura transversa entre el radio y el sector radial. Tibias medias con espolones preapicales.

Las larvas se encuentran en aguas corrientes únicamente, construyen capullos transportables cilíndricos cubiertos de granos de arena. Hay tres géneros en América del Sur *Marilia* Müller, *Barypenthus* Burmeister y *Anastomoneuria* Humantincio y Nessimian, los últimos dos citados solo para Brasil.

Las larvas difieren entre géneros, se describirán las de *Marilia*, el único presente en PN El Palmar.

#### *Marilia* Müller 1880

*Marilia* Müller 1880:127; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos sin ocelos. Número de espolones tibiales: 2-4-4 ó 2-4-2.

Larvas con cabeza deprimida, circular en vista anterior, con crestas supra y subocelares. Cada placa mesonotal dividida en tres escleritos, uno lateral y dos centrales. Metanoto con dos escleritos grandes casi tocándose en la línea media. Sin línea lateral de pelos. Borde del esclerito lateral de la pseudopata anal con espinas.

Construyen capullos arqueados, cilindro-cónicos recubiertos de granos de arena de tamaño generalmente muy homogéneo y dispuestos de forma muy regular).

*Marilia* está ampliamente distribuido en el mundo, en la región neotropical se conocen más de 30 especies que llegan hasta el centro de la Argentina, pero no se la conoce de Chile.

#### *Marilia alata* Flint 1974 (Figs. 140-143)

*Marilia alata* Flint 1974:143; Flint, Holzenthal & Harris 1999a. *Marilia* sp. Angrisano 2002.

Longitud del ala anterior: 6 mm. Ojos del macho grandes casi contiguos dorsalmente.

Genitales masculinos: noveno segmento anular, angosto dorsalmente. Apéndices superiores largos y delgados. Décimo tergo alargado, truncado apicalmente, con un reborde erecto hacia la mitad del margen dorso-lateral (Fig. 141). Apéndice inferior con segmento basal ancho, segmento apical largo, curvado hacia el medio, con espículas dispersas (Figs. 140, 143). Fallo corto, expandido apicalmente, ápice con una placa interna ventral y un esclerito con forma de S (Fig. 142).

Únicamente se colectaron adultos a la luz.

Larvas desconocidas.

Distribución: Argentina, cita nueva (Entre Ríos) y Surinam.

### Familia LEPTOCERIDAE

Es una familia muy diversificada y cosmopolita cuyos adultos se caracterizan por tener antenas mucho más largas que el cuerpo), llevadas hacia delante en reposo, el cuerpo es delgado, recto, frágil, las alas relativamente delgadas adosadas al abdomen).

Las larvas tienen antenas pequeñas, pero reconocibles como tales (en las demás familias son tan pequeñas que se confunden con pelos); tienen patas muy largas, especialmente las posteriores, a veces con hileras de pelos natatorios, fémures divididos, tibia y/o tarsos a veces divididos, abdomen con branquias simples; primer segmento abdominal frecuentemente con un lóbulo dorsal y lóbulos laterales con placas. Las patas posteriores son más largas que las demás, se insertan hacia delante, quedando su extremo distal cerca de la cabeza; habitualmente llevan pelos natatorios y permanecen fuera del capullo pupal; cuando los capullos están contruidos con materiales livianos las larvas son capaces de trasladarse nadando. Noveno segmento con esclerito dorsal.

Construyen capullos cónicos con materiales diversos: palitos, hojas, granos de arena o enteramente de seda. El capullo pupal esta cerrado con tapas de aberturas grandes, por donde escapan muchos de los escleritos larvales, a diferencia de las demás familias, donde son retenidos.

En la Región Neotropical están representadas dos subfamilias Leptocerinae y Triplectidinae, subdivididas en varias tribus.



Clave para adultos de Leptoceridae

- 1M de las alas posteriores aparentemente con 3 ramas alcanzando el margen del ala (Fig. 147)..... *Triplectides*
- 1'M de las alas posteriores aparentemente con 2 ramas alcanzando el margen del ala..... 2
- 2 Alas anteriores con M aparentemente no ramificada (M<sub>3+4</sub> parece una rama de la Cu<sub>1</sub>) (Fig. 146)..... *Oecetis*
- 2' Alas anteriores con M ramificada ..... 3
- 3 Alas posteriores con Rs y M atrofiadas (Fig. 145) ..... *Nectopsyche*
- 3' Alas posteriores con Rs y M presentes; alas anteriores con 12 pequeñas manchas marrones (Fig. 144)..... *Achoropsyche*

Clave para larvas de Leptoceridae

- 1 Metanoto formado por 4 escleritos; trocánter de la pata posterior alargado; tibia de la pata posterior dividida; borde anterior del pronoto ondeado; usan palitos huecos como hábitáculo ..... *Triplectides*
- 1' Metanoto totalmente membranoso ..... 2
- 2 Palpo maxilar largo, sobrepasa las restantes piezas bucales; línea subocular poco nítida; línea pronotal ausente; uñas de las patas, en especial las posteriores, largas y delgadas..... *Oecetis*
- 2' Palpo maxilar corto, con línea pronotal y línea subocular presentes ..... *Nectopsyche*

Subfamilia LEPTOCERINAE Leach

Varios géneros son conocidos en la región Neotropical, además de los colectados en el PN El Palmar, estos son: *Neoatrhypsodes* Holzenthal, con una única especie en Brasil (tribu Atrhypsodini), *Triacnoides* McLachlan, con especies en Colombia y Perú (tribu Triacnoidini), *Brachysetodes* Schmid, exclusivo de la subregión chilena y *Amphoropsyche* Holzenthal, con varias especies en Venezuela, Colombia, Ecuador y Bolivia (Insertae sedis).

Tribu ACHOROPSYCHINI Holzenthal

Características de la tribu definidas por su único género *Achoropsyche*.

*Achoropsyche* Holzenthal 1984

*Achoropsyche* Holzenthal 1984:181; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Número de espolones tibiales: 1-2-2. Ambos pares de alas con horquillas I y V. M de alas anteriores, peciolada y con 2 ramas en ambos sexos. Machos con apéndices inferiores unisegmentados,

fusionados ventralmente, falo con un par de lóbulos laterales.

Hembras. Décimo segmento con un par de apéndices cortos dorsales, y un par de valvas situadas ventrolateralmente, con forma de U y espatuladas. Aparato vaginal complejo.

Larvas desconocidas.

El género está formado por una única especie: *A. duodecimpunctata*, presente en toda América del Sur.

*Achoropsyche duodecimpunctata* (Navás 1916)

(Figs. 144, 148-149)

*Setodes duodecimpunctata* Navás 1916:22; Banks 1924. *Setodes* o *Leptocerus duodecimpunctatus* Fischer 1966. *Brachysetodes duodecimpunctatus*: Flint 1972; 1974. *Achoropsyche duodecimpunctata*: Holzenthal 1984:182; 1989; Angrisano 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint 1991b; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Longitud del ala anterior: 5-6 mm (hembras) y 6-7 mm (machos). Son de color pardo claro, típicamente con 11-12 manchas oscuras en la unión de las venas, en las alas anteriores (Fig. 144). Alas posteriores hialinas.

Noveno segmento abdominal del macho muy angosto ventralmente, lateralmente con un lóbulo triangular que se extiende hacia el décimo segmento (Fig. 148). Décimo terguito con una estructura en forma de pico. Apéndices inferiores complejos, fusionados basalmente con una proyección baso-medial y un par de procesos baso-dorsales delgados. La proyección baso-medial subdividida en un lóbulo dorsal semicircular y un lóbulo apical rectangular. Falo grande en la base con un par de lóbulos semimembranosos (parámetros?) (Fig. 149). Hembras con aparato vaginal complejo.

Larvas desconocidas.

Todos los ejemplares del PN El Palmar fueron capturados en trampas de luz, en muchas ocasiones y suelen ser muy abundantes.

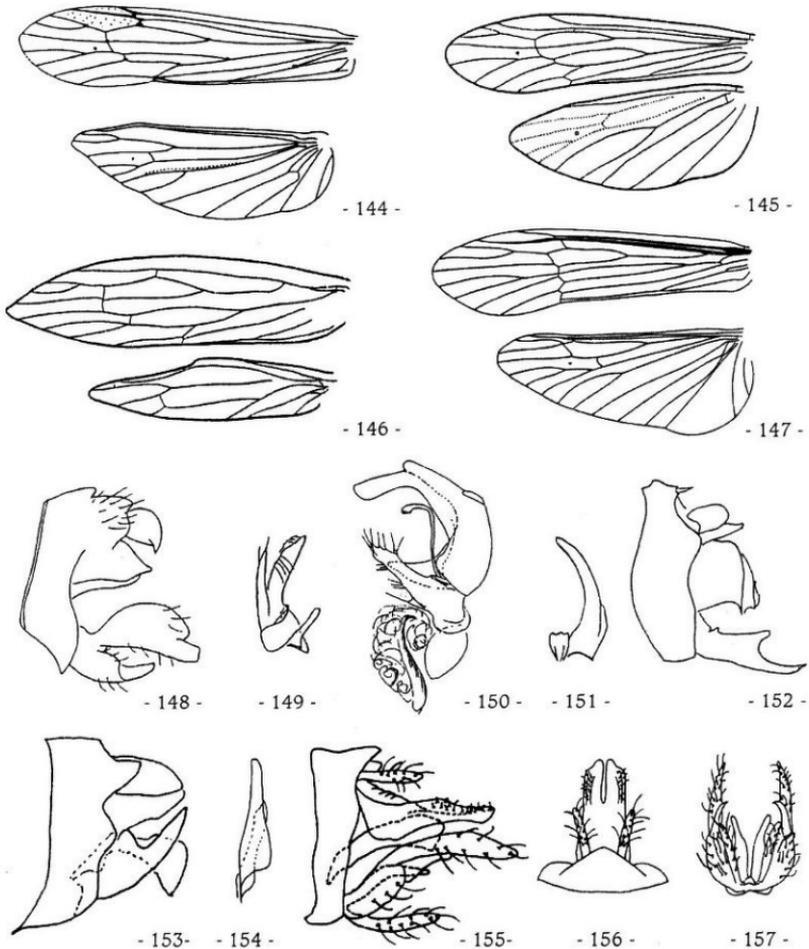
Distribución: Argentina (Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Misiones), Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela.

Tribu NECTOPSYCHINI Morse

*Nectopsyche* Müller 1879

*Nectopsyche* Müller 1879:38; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos. Generalmente de colores claros, alas con



**Figuras 144-157**

144-147, Leptoceridae, alas anteriores y posteriores. 144, *Achoropsyche duodecimpunctata*. 145, *Nectopsyche* sp. 146, *Oecetis* sp. 147, *Triplectides* sp. 148-149, *Achoropsyche duodecimpunctata*, genitales masculinos. 148, vista lateral. 149, fálo. 150, *Nectopsyche* sp., genitales masculinos, vista lateral. 151-152, *Oecetis excisa*, genitales masculinos. 151, apéndice inferior. 152, vista lateral. 153-154, *O. punctipennis*, genitales masculinos. 153, vista lateral. 154, apéndice inferior. 155-157, *Triplectides gracilis*, genitales masculinos. 155, vista lateral. 156, vista dorsal. 157, vista ventral.



pelos o escamas coloreadas. Palpos labiales reducidos. Las alas están recubiertas con escamas frecuentemente coloreadas, con un patrón de distribución diferente entre especies. Las alas anteriores tienen la M ramificada en, o cerca de r-m, y las alas posteriores con Rs atrofiada (Fig. 145). Número de espolones tibiales 0-2-2.

Machos con noveno esternito reducido; apéndices preanales largos y delgados; apéndices inferiores cortos, fusionados en la base, cada apéndice con procesos pilosos; falo curvado, delgado (Fig. 150). Los genitales masculinos son muy uniformes en la mayor parte de las especies.

Genitalia femenina simple, con valvas cortas.

Las larvas tienen el cuerpo alargado, delgado. Cabeza con línea subocular. Pronoto con ángulos ántero-laterales delimitados por una línea ecdisial. Patas medias y posteriores largas, las posteriores no tienen la tibia dividida y a menudo con hileras de pelos natatorios lo mismo que el tarso. El primer segmento abdominal tiene a cada lado una expansión con una placa esclerotizada anteriormente redondeada, con microtrichias, que se extiende en una barra arqueada hacia la zona ventral.

Las larvas construyen capullos cónicos de seda, al que pueden agregar diversos elementos de origen vegetal o mineral dispuestos en forma ordenada o no, o están contruidos enteramente de seda.

Es un género exclusivamente americano; y uno de los más diversificados y abundantes en América del Sur, han sido citadas alrededor de 35 especies para esta parte del continente y 17 para la Argentina.

Observación: Las especies se reconocen por la coloración de sus alas, la que se pierde cuando son conservados en alcohol, por este motivo es uno de los géneros que deben ser conservados en seco. Del material colectado hay varios lotes de larvas que no llegaron a adultos, y machos y hembras adultos preservados en alcohol que no pudieron ser identificados.

#### Clave para adultos de *Nectopsyche*

- 1 Coloración general de las alas amarilla, doradas o parduzca con bandas blancas atravesando la parte anterior, con una serie de puntos negros conspicuos y pelos negros en el borde anal .  
..... *N. sp.*, grupo *gemma*
- 1' Alas con otra coloración ..... 2
- 2 Coloración de las alas amarillenta con rayas blancas y puntos negros ..... *N. separata*
- 2' Coloración general pardusca con hileras de puntos o rayas negras ..... 3
- 3 Alas con hileras transversales de puntos negros ..... *N. adusta*

- 3' Alas con puntos negros sobre las nervaduras ..... 4
- 4 Alas con puntos negros a lo largo de las venas longitudinales, desde la base hasta el ápice ..... *N. muelleri*
- 4' Alas con puntos negros a lo largo de las venas longitudinales, faltan en el medio del ala ..... *N. bruchi*

#### *Nectopsyche adusta* Flint 1983

*Nectopsyche adusta* Flint 1983:74; Angrisano 1998; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos. Longitud del ala anterior: 6-7 mm. Coloración general pardusca, alas anteriores con una serie de bandas transversales, formada por manchitas negras. Antenas indistintamente bandeadas basalmente, oscuras apicalmente.

Larvas desconocidas.

Distribución: Argentina (Corrientes, Entre Ríos, Misiones).

#### *Nectopsyche bruchi* (Navás 1920)

*Leptocella bruchi* Navás 1920:66; Flint 1972; 1982a. *Nectopsyche bruchi*: Angrisano 1998; Blahnik, Paprocki & Holzenthal, 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Adultos. Longitud del ala anterior: 7-12 mm. Alas anteriores blancuzcasamarillentas con manchas oscuras sobre las venas basalmente y después de la chorda, con machas más oscuras en el medio del ala especialmente sobre el estigma.

Capullos larvales cubiertos con granos de arena de tamaño homogéneo.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Santa Fe), Brasil y Paraguay.

#### *Nectopsyche muelleri* (Ulmer 1905)

*Leptocella muelleri* Ulmer 1905a: 29; 1907a; 1913; Fischer 1966; Flint 1966; Tomaszewsky 1961. *Nectopsyche muelleri*: Angrisano 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Alas con puntos negros a lo largo de las venas longitudinales, desde la base hasta el ápice.

Capullos larvales tubo-cónicos de seda, lisos, sin revestimiento. Los adultos fueron obtenidos a partir de la cría de larvas.

Distribución: Argentina (Entre Ríos) y Brasil.

#### *Nectopsyche separata* (Banks 1920)



*Leptocella separata* Banks 1920:353; Flint 1967a; 1972. *Leptocella graphica* Navás 1932:65; Fischer 1966 pars 2. *Nectopsyche separata* (Banks 1920) Flint 1982a; Angrisano 1998; 2002; Blahnik, Paprocki & Holzenthal 2004; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004. Adultos con alas anteriores entre 7 y 13 mm. Cabeza y tórax con pelos blancos excepto por una banda parda medio dorsal sobre el mesonoto; alas anteriores básicamente blancas, con un complejo diseño de manchas negras y bandas pardas: una serie de bandas pardo-amarillentas transversales angostas en el ápice, 3-4 bandas pardas transversales en el centro y anteriormente e hileras de manchas negras en la base y el ápice sobre las nervaduras.

Capullo revestido con palitos, raíces y trozos de hojas. Los adultos fueron obtenidos por cría de larvas.

Distribución: Argentina (Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones), Brasil y Paraguay.

#### *Nectopsyche* sp. 1 (grupo gemma)

Se colectaron varios ejemplares adultos, machos y hembras, pero debido al desprendimiento de pelos de las alas no se pudieron determinar específicamente, pero la presencia de algunos sobre la Cu permite afirmar que pertenece al grupo gemma.

#### *Nectopsyche* sp. 2

Ejemplares machos y hembras en alcohol, no identificados, difieren notablemente en tamaño de las especies citadas anteriormente.

### OECEINI

#### *Oecetis* McLachlan 1877

*Oecetis* McLachlan 1877:294, 329; Wiggins 1996; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Es un género cosmopolita muy diversificado, que se reconoce por las características de su venación: M no ramificada en r-m, ala posterior con área anal no agrandada.

Las larvas construyen capullos tubulares, empleando distintos elementos; aparentemente todas las especies son predadoras.

Se obtuvieron varios lotes de larvas pero no completaron el desarrollo en laboratorio.

#### *Oecetis excisa* Ulmer 1907

*Oecetis excisa* Ulmer 1907b: 15; 1913; Angrisano 1998; Flint 1972; 1982a; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

*Oecetis mutilla*: Navás 1918b:22; Schmid 1950. *Oecetis castilleja* Navás 1920:28; Schmid 1950. *Oecetis muhnia* Navás 1920:28; 1930; Flint 1972. *Oecetis apicata* Navás 1931:323.

Adultos con alas anteriores de 6 a 10 mm. Color pardo, alas anteriores revestidas de pelos pardos, generalmente con la membrana oscurecida a lo largo de la "chorda". Machos con apéndices inferiores aproximadamente 3 veces más largos que anchos; lóbulo baso-dorsal ocupando un tercio del margen dorsal del apéndice, lóbulo apical largo tanto en vista lateral como ventral (Figs. 151-152). Distribución: Argentina (Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero), Bolivia, Brasil y Paraguay.

#### *Oecetis punctipennis* (Ulmer 1905)

(Figs. 153-154)

*Pseudosetodes punctipennis* Ulmer 1905a: 77; 1907a; 1913; Fischer 1966. *Oecetina parishi* Banks 1915; Fischer 1966; Flint 1966. *Oecetis bridarollina* Navás 1933; Fischer 1966. *Oecetis punctipennis* (Ulmer 1905) Flint 1966; 1972; 1982a; 1991a; 1996; Angrisano 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Holzenthal 1988; Maes y Flint 1988; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Adultos con alas anteriores de 5 a 8 mm de longitud. Alas anteriores con manchas de pelos oscuros en las uniones de las venas, margen póstero-apical con manchas blancas y pardas.

Machos con los apéndices inferiores cortos, puntiagudos en vista lateral y ventral, con un agrandamiento baso-dorsal (Figs. 153-154).

Distribución: Ampliamente distribuido en América del Sur y Central, en Argentina: Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Santa Fé.

#### *Oecetis* sp.

Ejemplares no identificados (hembras), por tamaño y coloración no es ninguna de las especies anteriores ni *O. amazonica* (Banks) citada para Entre Ríos.

### TRIPLECTIDINAE Ulmer

El único género de Triplectidinae presente en el área de estudio es Triplectides. Otros géneros neotropicales son: *Atanatotica* Mosely, con representantes en Brasil y el norte de América del Sur, *Amazonatotica* Holzenthal y Oliveira-Pes, en el área del Amazonas, *Grumichella* Müller, con dos especies en el norte de la Argentina (tribu Grumichellini), *Notalina* Mosely, con especies en Brasil, Colombia y Venezuela; y *Hudsonema* Mosely, exclusivo de la subregión Chilena (tribu Hudsonemini).



## TRIPLECTIDINI

### *Triplectides Kolenati* 1859

*Triplectides Kolenati* 1859:247; Holzenthal 1988; Flint, Holzenthal & Harris 1999a.

Adultos de tamaño mediano con alas anteriores largas y delgadas, alas posteriores triangulares. Alas anteriores con horquillas I y V, celda discoidal ensanchada en el extremo.

Machos con noveno segmento abdominal anular; apéndices preanales largos, pilosos. Apéndices inferiores bisegmentados. Faló simple, arqueado.

Hembras con noveno esterno estriado. Según Morse & Neboiss (1982), las 5 especies del grupo australis de Australia son vivíparas, las hembras llevan las larvas del primer estadio larval, las que escapan por ruptura de la membrana detrás del octavo segmento abdominal.

Las larvas son largas, delgadas, con cabeza y pronoto bien esclerotizado, éste típicamente tiene el borde anterior ondeado; mesonoto cubierto casi completamente por los escleritos, metanoto con dos pares de escleritos, un par medial y un par lateral. Patas anteriores cortas y anchas, las posteriores largas, tibias divididas. Abdomen membranoso, primer segmento con esclerito lateral oval, con hilera lateral de pelos y branquias generalmente simples. Uñas de las pseudopatas anales grandes, con una uña accesoria. Habitan en palitos huecos, revestidos de seda o en capullos abandonados de otros tricópteros.

Es un género de distribución gondwanica, con 5 especies en la República Argentina.

### *Triplectides gracilis* (Burmeister 1839) (Figs. 155-157)

*Mystacides gracilis* Burmeister 1839:921; Ulmer 1905a; Mosely 1936. *Mystacides princeps* Burmeister 1839; Ulmer 1905. *Tetracentron ramulorum* Müller 1921; Fischer 1965. *Triplectides gracilis* (Burmeister 1839) Holzenthal 1988; Angrisano 1998; 2002; Flint, Holzenthal & Harris 1999a; Maes & Flint 1988; Paprocki, Holzenthal & Blahnik 2004.

Adultos. Coloración general pardo-oscuro, alas con manchas irregulares de pelos blanquecinos. Número de espolones tibiales 2-2-4. Longitud de las alas anteriores 12-15 mm. Alas posteriores con horquilla I sesil o con un corto peciolo.

Machos. Genitales masculinos según figuras 155-157. Noveno segmento angosto; décimo segmento profundamente hendido en el extremo.

Todos los ejemplares fueron capturados como larvas en el Arroyo de los Loros, y completaron el desarrollo en laboratorio. Construyen capullos típicos en palitos huecos. Las larvas se reconocen por el patrón

de coloración de las patas: cada artejo es pardo oscuro en la parte central y pardo claro en los extremos).

Distribución: desde Argentina (Entre Ríos, Misiones) hasta México.

## CONCLUSIONES

Sobre la base de este estudio y el de áreas vecinas, y comparando los tipos y diversidad de ambientes acuáticos puede afirmarse que si bien el número de especies es alto para un área tan restringida, el número total de especies presentes debe ser aún mayor.

Durante los años que se realizaron los muestreos algunas especies fueron colectadas en forma constante mientras que otras fueron colectadas esporádicamente. Puede argumentarse que la presencia de una especie en el parque es accidental, cuando el registro se basa solamente en uno o muy pocos ejemplares y por el contrario es abundante en áreas cercanas, por ej. *O. argentinensis*.

Varias especies fueron colectadas con diversos métodos de muestreo, mientras que otras fueron obtenidas con un único método, por ej. *Polyplectropus dubitans* y otros Polycentropodidae solo fueron colectados a la luz; *Phylloicus angustior* fue colectado en trampas de intercepción o como larvas en los arroyos, pero no a la luz, lo que manifiesta un comportamiento diferencial y demuestra la necesidad de emplear diversos métodos de muestreos para conocer la diversidad específica.

Dado el escaso conocimiento de los tricópteros en general, aún no pueden darse patrones distribucionales; aparentemente siguen patrones muy variados. Especies abundantes tienden a tener una distribución amplia mientras que especies raras están asociadas a una distribución restringida (Oliveira-Pes, 2005). Algunas especies tienen una distribución muy amplia, como por ejemplo *Cynellus fraternus*, si bien no fue encontrado en el parque, está registrado en zonas aledañas, otras especies tienen distribuciones más o menos amplias como *Itauara brasiliana*, *N. palma*, etc., y otras son locales o muy restringidas como *N. charrua*, que aparece en números abundantes en todos los muestreos, tanto las larvas



como los adultos, lo que confirma su presencia habitual y no accidental, pero no ha sido citada en localidades cercanas, pero lo que podemos suponer que es endémica.

*Neotrichia charrua* fue colectada durante todo el año, mientras que las restantes especies son claramente estacionales.

Algunas especies están ligadas a condiciones particulares del cuerpo de agua, como *Phylloicus angustior* encontrada en depósitos de hojas en zonas de baja velocidad de corriente, o *Triplectides gracilis*, en lugares donde se acumulan ramitas de árboles. Esta última fue hallada en el arroyo de los Loros, pero no en arroyo Palmar cuyas características no permiten su presencia. Las distintas especies de *Nectopsyche* se encuentran en las orillas de los arroyos, entre la vegetación ribereña y las raíces sumergidas. *O. zilaba* fue hallada en lugares donde hay algas filamentosas, particularmente *Spirogyra* sp.

Uno de los sustratos que albergó la mayor cantidad de especies, fue el sustrato artificial proporcionado por el viejo puente de la carretera destruido y cuyos bloques habían caído en el agua, allí se encontró una mayor cantidad y diversidad de larvas que entre las rocas naturales de los arroyos; en este sustrato se colectaron larvas de *Neotrichia* sp., *Abtrichia antennata*, *Bredinia alza*, y *Rhyacopsyche yatay*, aunque pocas Glososomatidae; el género *Itauara* se registró especialmente en el arroyo de los Loros, en áreas con fondos arenosos.

*Neotrichia salada* y *N. tubulifera* son dos especies cercanamente emparentadas, con larvas y hembras indistinguibles entre sí. En el PN El Palmar solo se registró *N. tubulifera*, mientras que en el río Salado (Pcia. Buenos Aires), solo se colecta *N. salada*, pero en el delta del río Paraná ambas especies se encuentran en igual proporción. Esta preferencia de hábitats puede deberse a las diferentes condiciones de los cuerpos de agua, los arroyos del parque son cristalinos, con pocos sedimentos en suspensión y de aguas corrientes, los del río Salado turbios, con fondos de tosca, mientras que el delta presenta ambos tipos de arroyos.

Algunas especies fueron colectadas en abundancia, por ej. *N. palma*, mientras que en otras el número de ejemplares fue escaso, tanto en el parque como en otras áreas, por ej. *O. mocoi* u *O. petei*, por lo que se puede suponer que se trata de especies raras.

Ya que no se realizaron muestreos cuantitativos, se agrupan cualitativamente (estimativamente) las especies de acuerdo a su abundancia. Las más abundantes son *Triplectides gracilis*, *Phylloicus angustior* y *N. palma*. Un segundo grupo, constituido por *Neotrichia charrua*, *H. sauca*, *H. argentina*, *O. circaverna*, *Abtrichia antennata*, *Rhyacopsyche yatay* y *Bredinia alza* que fueron las más frecuentes; el tercer grupo incluye especies raras como *Marilia alata*, y el cuarto grupo de especies muy raras incluye a *O. mocoi* y *O. petei*.

Parte del material fue coleccionado a la luz, permaneciendo sus hábitos desconocidos, así mismo su distribución, esto se aplica en particular en aquellas especies que han sido encontradas en muy bajo número.

Para completar y perfeccionar este estudio deberán emplearse diversos métodos de muestreos en distintas épocas del año, especialmente los manuales a fin de obtener larvas para su posterior cría en el laboratorio. Se registraron ocho citas nuevas para Entre Ríos: *Smicridea (Smicridea) travertinera*, *S. (Rhyacophylax) spinulosa*, *Cynellus ulmeri*, *Protophila dubitans*, *Hydroptila argentina*, *Oxyethira argentinensis*, *Neotrichia brevispina* y *Marilia alata*, esta última y *S. (S.) travertinera* se citan también por primera vez para la Argentina; se añaden dos citas nuevas para la provincia de Buenos Aires: *Flintiella andreae* y *Rhyacopsyche yatay*.

En cada una de las campañas realizadas se encontraron nuevas especies, por ello sería conveniente la realización de estudios a largo plazo.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a las autoridades de Parques Nacionales la autorización para efectuar los muestreos realizados y muy especialmente, a los guardaparques, sin cuya colaboración hubiera sido imposible realizar este trabajo.

## REFERENCIAS

- Angrisano, E.B. 1984. Nuevas especies de Hydroptilidae Argentinos (Trichoptera). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 43 (1-4): 1-5.



- Angrisano, E.B. 1989. *Rhyacopsyche yatay*, una nueva especie de Hydroptilidae de la Argentina (Trichoptera). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 46 [1987] (1-4): 157-159.
- Angrisano, E.B. 1993. Contribución al conocimiento del género *Antoptila* Mosely (Trichoptera, Glossosomatidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 52 (1-4): 57-62.
- Angrisano, E.B. 1994. Contribución al conocimiento de los Trichoptera del Uruguay. I. Familias Ecnomidae y Polycentropodidae. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 53 (1-4): 129-139.
- Angrisano, E.B. 1995 a. Insecta, Trichoptera (1199-1237). En: Lopretto, E. & G. Tell (eds.), Ecosistemas de Aguas Continentales. Metodologías para su estudio. Tomo III, identificación de organismos, Ed. Sur, La Plata, Argentina, 1401 p.
- Angrisano, E.B. 1995b. El orden Trichoptera en la Argentina y países limítrofes. *Physis B*, 50 (118-119): 19-25.
- Angrisano, E.B. 1995c. Contribución para el conocimiento de las *Oxyethira neotropicales* (Trichoptera, Hydroptilidae). *Physis* 50 [1992] [118-119]: 27-35.
- Angrisano, E.B. 1995d. Los Trichoptera del Uruguay (Insecta) II: Familia Hydroptilidae. *Rev. Soc. Entomol. Bras.* 39 (3): 501-516.
- Angrisano, E.B. 1997. Los Trichoptera del Uruguay III. Familias Philopotamidae, Hydrobiosidae y Glossosomatidae. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 56 (1-4): 55-58.
- Angrisano, E.B. 1998. Trichoptera (374-384). En: Morrone, J.J. & S. Coscarón (Eds.), Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, Ed. Sur, La Plata, Argentina, 599 p.
- Angrisano, E.B. 2000. Orden Trichoptera: lista preliminar de especies de la Argentina y países limítrofes. Parte 1. Suborden Spicipalpia. *Physis B* 57 [1999] (132-133): 25-37.
- Angrisano, E.B. 2002. Contribution to the knowledge on Trichoptera of El Palmar National Park (Argentina). Description of the immature stages of *Brcdinia* sp. and *Rhyacopsyche yatay* (Hydroptilidae). *Keltern, Nova Suppl. Ent.* 15: 395-406.
- Angrisano, E.B. & B. Korob. 2001. Trichoptera (55-92). En: Fernández, H.R. & E. Domínguez (eds.), Guía para la determinación de los artrópodos bentónicos sudamericanos, Editorial Universitaria de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina, 282 p.
- Angrisano, E.B. & G. Burgos. 2002. Contribución para el conocimiento de los Leucotrichiini. Tres especies nuevas de la Argentina (Trichoptera: Hydroptilidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 61 (3-4): 103-109.
- Angrisano, E.B. & J.V. Sganga. 2005. Contribution to the knowledge of the genus *Metricia* Ross from Argentina (Trichoptera: Hydroptilidae: Ochrotrichiini). *Aq. Insects* 27 (2): 113-123.
- Banks, N. 1904. Two species of Hydroptilidae. *Entomol. News* 15: 116.
- Banks, N. 1905. Descriptions of new Nearctic neuropteroid insects. *Trans. A. Entomol. Soc.*, 32: 1-20.
- Banks, N. 1913. Neuropteroid Insects from Brazil. *Psyche* 20 (2): 83-89.
- Banks, N. 1915. New neuropteroid insects native and exotic. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 66 [1914]: 608-632.
- Banks, N. 1920. New Neuropteroid insects. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 64 (3): 299-362.
- Banks, N. 1924. Descriptions of new Neuropteroid Insects. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 65 (12): 421-455.
- Blahnik, R.J., H. Paprocki & R.W. Holzenthal. 2004. New distribution and species records of Trichoptera from Southern and Southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 4 (1): 1-6.
- Botosaneanu, L. & M. Alkins-Koo. 1993. The caddis flies (Insecta: Trichoptera) of Trinidad and Tobago, West Indies. *Bull. Inst. R. Sciences Nat. Belgique, Entomol.* 63: 5-45.
- Botosaneanu, L. & O.S. Jr. Flint. 1982. On some Trichoptera from northern Venezuela and Ecuador (Insecta). *Beaufortia* 32 (2): 13-26.
- Burmeister, H. 1839. Handbuch der Entomologie. *Zweiter Band, Zweite Uebtheilung*, xii + 397-1050. Berlin: Theod. Chr. Friedr. Enslin.
- Dalman, J.W. 1819. Några nya insekt-genera, beskrifna. *Kongliga Vetenskaps-Akadamiens Handlingar* 40: 117-127.
- Deutsch, W.G. 1984. Oviposition of Hydroptilidae (Trichoptera) in a large river. *Canadian J. Zool.* 62 (10): 1988-1994.
- Eaton, A.E. 1873. On the Hydroptilidae, a family of the Trichoptera. *Trans. Entomol. Soc. London* 125-151.
- Fischer, F.C.J. 1962. Polycentropodidae. Psychomyidae. Vol. 3. En: *Nederlandsche Entomologische Vereeniging Pub., Trichopterorum Catalogus*, Amsterdam, 236 pp.
- Fischer, F.C.J. 1963. Hydroptilidae. Arctopsychidae. Vol. 4. En: *Nederlandsche Entomologische Vereeniging Pub., Trichopterorum Catalogus*,



- Amsterdam, 236 pp.
- Fischer, F.C.J. 1965. Calamoceratidae, Philorheithridae, Odontoceridae, Leptoceridae Pars 1. En: *Nederlandsche Entomologische Vereniging Pub., Trichopterorum Catalogus*, Amsterdam, 242 pp.
- Fischer, F.C.J. 1966. Leptoceridae Pars 2, Vol. 7. En: *Nederlandsche Entomologische Vereniging Pub., Trichopterorum Catalogus*, Amsterdam, 163 pp.
- Flint, O.S., Jr. 1963. Studies of Neotropical caddisflies. I. Rhyacophilidae and Glossosomatidae. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 114 (3473): 453-478.
- Flint, O.S., Jr. 1964. Notes on some nearctic Psychomyiidae with special reference to their larvae (Trichoptera). *Proc. U. S. Nat. Mus.* 115 (3491): 467-481.
- Flint, O.S., Jr. 1966. Studies of Neotropical Caddisflies, III: Types of some species described by Ulmer and Brauer. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 120 (3559): 1-20.
- Flint, O.S., Jr. 1967a. Studies of Neotropical Caddisflies, V: Types of the species described by Banks and Hagen. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 123 (3619): 1-37.
- Flint, O.S., Jr. 1967b. Studies of Neotropical Caddisflies IV: New species from Mexico and Central America. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 123 (3608): 1-24.
- Flint, O.S., Jr. 1968. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of Dominica. 9. The Trichoptera (caddisflies) of the Lesser Antilles. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 125 (3665): 1-86.
- Flint, O.S., Jr. 1971a. Studies of Neotropical caddisflies, XII: Rhyacophilidae, Glossosomatidae and Psychomyiidae from Amazon Basin (Trichoptera). *Amazoniana* 3(1): 1-76.
- Flint, O.S., Jr. 1971b. Studies of Neotropical caddisflies XI: The genus *Rhyacopsyche* in Central America (Hydroptilidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 83 (46): 515-526.
- Flint, O.S., Jr. 1971c. Studies of Neotropical caddisflies XII: Rhyacophilidae, Glossosomatidae, and Psychomyiidae from Amazon Basin (Trichoptera). *Amazoniana* 3 (1): 1-67.
- Flint, O.S., Jr. 1972. Studies of neotropical caddisflies XIV: On a collection from Northern Argentina. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 85 (17): 223-248.
- Flint, O.S., Jr. 1974. Studies of Neotropical caddisflies XV: The Trichoptera of Surinam. *Stud. Fauna Suriname other Guyanas*, 14 (55): 1-151.
- Flint, O.S., Jr. 1978. Studies of Neotropical caddisflies XXII: Hydropsychidae of the Amazon Basin (Trichoptera). *Amazoniana* 6: 373-421.
- Flint, O.S., Jr. 1980. Studies on Neotropical caddisflies, XXVI: New species from Argentina (Trichoptera). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 39: 137-142.
- Flint, O.S., Jr. 1982a. Trichoptera of the area Platense. *Biol. acuat. (ILPLA)* 2: 1-70.
- Flint, O.S., Jr. 1982b. Studies of Neotropical caddisflies, XXXI: Five new species from Argentina (Trichoptera). *Entomol. News* 93 (2): 43-47.
- Flint, O.S., Jr. 1983. Studies of Neotropical caddisflies XXXIII: new species from Austral South America (Trichoptera). *Smith. Contr. Zool.* 377: 1-100.
- Flint, O.S., Jr. 1991a. Studies of Neotropical caddisflies, XLV: The Taxonomy, Phenology, and Faunistics of the Trichoptera of Antioquia, Colombia. *Smith. Contr. Zool.* 520: 1-113.
- Flint, O.S., Jr. 1991b. Studies of Neotropical caddisflies, XLIV: On a collection from Ilha de Maraça, Brazil. *Acta Amazon.* 21: 63-83.
- Flint, O.S., Jr. 1992. Trichoptera do exist on Curçao! *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 94: 174.
- Flint, O.S., Jr. 1996. The Trichoptera collected on the expeditions to Parque Manu, Madre de Dios, Peru (369-430). En: Wilson Sandoval (ed.), *Manu, The Biodiversity of Southeastern Peru*, 679 pp.
- Flint, O.S., Jr. & E.B. Angrisano. 1985. Studies of Neotropical caddisflies XXXV: The immatures stages of *Baryallarga argentinica* Flint (Trichoptera, Calamoceratidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 98 (3): 687-697.
- Flint, O.S., Jr., R.W. Holzenthal & S.C. Harris. 1999a. Catalog of the Neotropical Caddisflies (Insecta: Trichoptera). *Ohio Biol. Surv.*, Columbus, Ohio, 239 pp.
- Flint, O.S., Jr., R.W. Holzenthal & S.C. Harris. 1999b. Nomenclatural and systematic changes in the Neotropical caddisflies (Insecta: Trichoptera). *InsectaMundi.* 13: 73-84.
- Fremling, C.R. 1960. Biology and possible control of nuisance caddisflies of the upper Mississippi River. *Iowa State Univ. Agric. Home Econ. Exp. Stn. Res. Bull.* 483: 356-379.
- Harris, S.C., R.W. Holzenthal & O.S., Jr. Flint. 2002. Review of the Neotropical genus *Bredinia* (Trichoptera: Hydroptilidae: Stactobiini). *Ann. CarnegieMus.* 71 (1): 13-45.
- Harris, S.C., O.S., Jr. Flint & R.W. Holzenthal. 2002.



- Review of the Neotropical genus *Flintiella* (Trichoptera: Hydroptilidae: Stactobiini). *J. New York Entomol. Soc.* 110 (1): 65-90.
- Holzenthall, R.W. 1984. Studies in neotropical Leptoceridae (Trichoptera) I: *Achoropsyche*, a new genus. *Fourth Int. Sym. Trichoptera*. Morse (Ed.): 181-184.
- Holzenthall, R.W. 1988. Systematics of neotropical *Triplectides* (Trichoptera: Leptoceridae). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 81, 2: 187-208.
- Holzenthall, R.W. 1989. Catálogo sistemático de los tricópteros de Costa Rica (Insecta: Trichoptera). *Brines* 29: 51-82.
- Hudson, P.L., J.C. Morse, & J.R. Jr. Vossell. 1981. Larva and pupa of *Cernotina spicata*. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 74: 516-519.
- Kelley, R.W. 1983. New neotropical species of *Oxyethira* (Trichoptera: Hydroptilidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.* 85 (1): 41-54.
- Kelley, R.W. 1984. Phylogeny, morphology and classification of the micro-caddisfly genus *Oxyethira* Eaton (Trichoptera: Hydroptilidae). *Trans. Amer. Entomol. Soc.* 110: 435-463.
- Kolenati, F.A. 1859. Genera et Species Trichopterorum, Pars Altera. *Nouveaux Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 1 (1): 141-296.
- Lestage, J.A. 1925. Notes trichopterologiques (9me note). *Bul. Ann. Soc. Entomol. Belgique* 65: 363-386.
- Mackay, R.J. & G.B. Wiggins. 1979. Ecological diversity in Trichoptera. *Annu. Rev. Entomol.* 24: 185-208.
- McLachlan, R. 1871. On new forms, etc., of extra-European trichopterous insects. *J. Linn. Soc. Lon., Zool.* 11: 98-141.
- McLachlan, R. 1877. A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna (1874-1880). Part VII, pages 349-428. London: *John van Voorst*.
- Maes, J.M. & O.S., Jr. Flint. 1988. Catálogo de los Trichoptera de Nicaragua. *Rev. Nic. Entomol.* 2: 1-11.
- Mangeaud, A. 1996. Trichopterans in a river of the Gran Chaco, Argentina. *Stud. neotrop. fauna environ.*, 31: 152-155.
- Marinoni, L. & G.L. Almeida. 2000. Abundancia e sazonalidade das espécies de Hydropsychidae (Insecta, Trichoptera) capturadas com armadilha luminosa no Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 17 (2): 283-299.
- Mey, W. & W. Joost. 1990. *Rhyacopsyche mutisi* n. sp.: A new microcaddisfly with an unusual larva from Colombia (Trichoptera, Hydroptilidae). *Stud. neotrop. fauna environ.*, 25: 133-138.
- Morse, J.C. & A. Neboiss. 1982. *Triplectides* of Australia (Insecta: Trichoptera, Leptoceridae). *Mem. Nat. Mus. Victoria* 43: 61-98.
- Morton, K.J. 1905. North American Hydroptilidae. *N. Y. State Mus. Bull.* 86: 63-85.
- Mosely, M.E. 1934. Some new exotic Trichoptera. *Stylops*, 3: 139-142.
- Mosely, M.E. 1936. A revision of the Triplectidinae, a subfamily of the Leptoceridae (Trichoptera). *Trans. R. Entomol. Soc. Lond.* 85 (3): 91-130.
- Mosely, M.E. 1937. Mexican Hydroptilidae (Trichoptera). *Trans. R. Entomol. Soc. Lond.* 86 (10): 151-190.
- Mosely, M.E. 1939. The Brazilian Hydroptilidae (Trichoptera). *Nov. Zool.* 41: 217-239.
- Müller, F. 1879. Über Phryganiden. *Zool. Anz.* 2: 38-40, 180-182, 283-284, 405-407.
- Müller, F. 1880. Sobre as casas construídas pelas larvas de insectos Trichopteros da provincia de Santa Catharina. *Arch. Mus. Nat. Rio de Janeiro* 3: 99-134.
- Müller, F. 1888. Larven von Mücken und Haarflüglern mit zweierlei abwechselnd thätigen Athemwerkzeugen. *Entomol. Nach.* 14: 273-277.
- Müller, F. 1921. Briefe und noch nicht veröffentlichte Abhandlungen aus dem Nachlass 1854-1897. En: A. Möller, Fritz Müller, Werke, Briefe und Leben. Gustav Fischer, Jena.
- Navás, L. 1916. Neuropteros sudamericanos. III serie. Neuropteros del Brasil recogidos por el R.P. Joaquin Silva Tavares. *Broteria (Zool.)* 14: 14-35.
- Navás, L. 1917. Neuropteros nuevos o poco conocidos (novena serie). *Mem. R. Acad. Cienc. Artes Barc., tercera época*, 13: 393-406.
- Navás, L. 1918a. Algunos insectos de la República Argentina. *Rev. R. Acad. Cienc. Exact. Fis. Nat. Madrid* 16 [1917]: 491-504.
- Navás, L. 1918b. *Insecta nova*. *Mem. Pontif. Acc. Rom. n. Lincei* 4 (2): 1-23.
- Navás, L. 1920. Insectos sudamericanos. 3ª serie. *Ann. Soc. Cient. Arg.* 90: 33-72.



- Navás, L. 1930. Insectos de la Argentina. 6<sup>a</sup> serie. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 13: 129-132.
- Navás, L. 1931. Insectos de la Argentina. 7<sup>ma</sup> serie. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 3: 317-324.
- Navás, L. 1932. Insectos suramericanos. 5<sup>a</sup> serie. *Rev. Acad. Cienc. Madrid* 29 (2): 53-66.
- Navás, L. 1933. Insectos de la Argentina. *Rev. Acad. Cienc. Exactas Fis-Quím. Nat. Zaragoza*, 16: 87-120.
- Oliveira-Pes, A.M. 2005. Taxonomía, estrutura e riqueza das assembléias de larvas e pupas de Trichoptera (Insecta), em igarapés na Amazônia Central. *Tese de Doutorado. Manaus: INPA/UFAM*, 165p.
- Paprocky, H., R. W. Holzenthal & R. J. Blahnik. 2004. Checklist of the Trichoptera (Insecta of Brazil) *Biota Neotropicalica* 4 (1): 1-22.
- Paprocky, H., R. W. Holzenthal & C. Cressa. 2003. A new species of *Smicridea* McLachlan (Trichoptera: Hydropsychidae) from Venezuela and its role on travertine biogenesis. *J. N. Am. Benthol. Soc.* 22 (3): 401-409.
- Prather, A. 2003. Revision of the Neotropical caddisfly genus *Phylloicus* (Trichoptera: Calamoceratidae). *Zootaxa* 275: 1-214.
- Ross, H.H. 1938. Lectotypes of North American caddisflies in the Museum of Comparative Zoology. *Psyche* 45: 6-61.
- Ross, H.H. 1944. The caddisflies or Trichoptera of Illinois. *Bull. Illinois Nat. Hist. Sur.* 23 (1): 1-326.
- Rueda Martin, P.A. 2006. New genus record of the genus *Ithytrichia* for South America, with descriptions of male, larva and pupa of a new species from Northwestern Argentina. *Aq. Insects* 28 (4): 251-256.
- Schmid, F. 1950. Les Trichopteres de la collection Navás. *EOS* 25 [1949]: 305-427.
- Sganga, J.V. 2006. A new species of *Smicridea* from Argentina (Trichoptera: Hydropsychidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 64 [2005] (3): 141-145.
- Sganga, J.V. & E.B. Angrisano. 2006. El género *Smicridea* (Trichoptera: Hydropsychidae: Smicrideinae) en el Uruguay. *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 64 [2005] (3): 131-139.
- Sganga, J.V. & M.S. Fontanarrosa. 2006. Contribution to the knowledge of the preimaginal stages of the genus *Smicridea* McLachlan in South America (Trichoptera: Hydropsychidae: Smicrideinae). *Zootaxa* 1258: 1-15.
- Tomaszewski, C. 1961. List type specimens in the collection of the Institute of Zoology of the Polish Academy of Sciences in Warszawa. 4: Caddisflies (Trichoptera). *Ann. Zool. Warszawa* 20: 1-6.
- Ulmer, G. 1905a. Zur Kenntniss ausseuropischer Trichopteren. *Stettin. Entomol. Zeit.* 66: 1-119.
- Ulmer, G. 1905b. Neue und wening bekannte aussereuropäische Trichopteren, hauptsachlich aus dem wiener Museum. *Ann. naturhist. Mus. Wein (Hofmuseum)* 20: 59-98.
- Ulmer, G. 1907a. Trichopteren. *Gen. Insectorum* 60: 1-259.
- Ulmer, G. 1907b. Neue Trichopteren. *Not. Leyden Mus.* 29: 1-53.
- Ulmer, G. 1913. Verzeichnis der sdamerikanischen Trichopteren mit Bemerkungen ber einzelne Arten. *Deutsch. Entomol. Zeit.* 4: 383-414.
- Valverde, A.C. & M.I. Abelando. 2006. Caracterización de los estados preimaginales de *Protoptila dubitans* y *Protoptila misionensis* (Trichoptera: Glossosomatidae). *Rev. Soc. Entomol. Arg.* 65 (3-4): 11-17.
- Ward, J.V. 1992. Aquatic Insect Ecology I. Biology and Habitat. *John Wiley & Sons, Inc.* 438 pp.
- Weidner, H. 1964. Die Entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. *Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.* 62: 55-100.
- Wiggins, G.B. 1996. Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera). Second Edition. *University of Toronto Press*, Toronto and Buffalo, 457 pp.



## APÉNDICE 1: OTRAS ESPECIES CITADAS DE ENTRE RÍOS

Veinte especies de las familias mencionadas anteriormente, han sido mencionadas para diversas localidades de Entre Ríos, pero que no fueron citadas para el PN El Palmar:

- Cernotina uara* Flint 1971c.
- Cernotina verna* Flint 1983.
- Cymellus bifidus* Flint 1971c.
- Cymellus fraternus* (Banks 1905).
- Leptonema columbianum* Ulmer 1905a.
- Leptonema crassum* Ulmer 1905a.
- Macronema immaculatum* Mosely 1934.
- Marilia salta* Flint 1983.
- Nectopsyche fuscomaculata* Flint 1983.
- Nectopsyche muhni* (Navás 1916).
- Nectopsyche multilineata* Flint 1983.
- Nectopsyche nigricapilla* (Navás 1920).
- Nectopsyche punctata* (Ulmer 1905b).
- Nectopsyche splendida* (Navás 1917).
- Neotrichia dikeros* Flint 1983.
- Neotrichia salada* Flint 1982b.
- Oecetes amazonica* (Banks 1924).
- Smicridea (Rhyacophylax) argentina* (Navás 1918b).
- Smicridea (Rhyacophylax) coronata* Flint 1980.
- Smicridea (Rhyacophylax) vilela* Flint 1978.

## APÉNDICE 2: FAMILIAS DEL NEA NO CITADAS PARA ENTRE RÍOS

Representantes de otras familias son altamente esperables en la zona de estudio ya que han sido mencionados para localidades cercanas. Entre ellas se pueden destacar:

### Familia ECNOMIDAE

La familia tiene distribución primariamente gondwánica, si bien hay algunas especies europeas. En América del Sur hay un único género, *Austrotinodes* Schmid, del cual se ha descrito una especie en Uruguay (Angrísano, 1994). Los adultos se caracterizan por carecer de ocelos, antenas casi tan largas como las alas anteriores; trocánter largo, agudo en el extremo; número de espolones tibiales 3-4-4; alas grandes, largas, redondeadas en el ápice, con R, bifurcada. Los machos tienen apéndices superiores grandes, a menudo muy alargados. Las hembras frecuentemente con un largo ovíscapo. Larvas con cabeza alargada, los tres segmentos

torácicos esclerotizados, sin branquias, pseudopatas anales largas.

### Familia PHILOPOTAMIDAE

Son esperables especies pertenecientes al género *Chimarra* Stephens, ampliamente distribuido en el mundo, sumamente diversificado en todo el neotrópico.

Adultos con ocelos; palpos maxilares con el quinto segmento largo, flexible.

Las larvas se caracterizan por tener el margen anterior del frontoclípeo con una incisión conspicua, a menudo asimétrica; coxa de las patas anteriores con proceso largo y delgado, cerca del extremo distal, que lleva un pelo.

### Familia HYDROBIOSIDAE

(Figs. 3, 5-7, 9)

Es posible que esté presente alguna de las especies del género americano *Atopsyche* Banks.

Adultos con tres ocelos, palpos maxilares de cinco segmentos, patas delgadas con número de espolones tibiales 3-4-4. Alas con venación completa y primitiva. Las larvas son características por las patas anteriores queladas; pseudopatas anales largas; aparentemente sólo hilan seda sobre el sustrato y parecen ser exclusivamente predadoras (no se conoce la biología de las especies sudamericanas). Antes de empupar construyen un capullo doble, semejante al de Annulipalpia.

Han sido descritas varias especies de Argentina (Misiones) y Uruguay.

### Familia HELICOPSYCHIDAE

Es una familia ampliamente distribuida en el mundo. Han sido descritas varias especies de *Helicopsyche* Siebold, en el norte y centro de la República Argentina.

Los adultos carecen de ocelos, los palpos maxilares son de 5 artículos en la hembra y 2 ó 3 en los machos. Las tibias medias carecen de espolones preapicales y las alas posteriores poseen una hilera de pelos curvos, conspicuos, en forma de ganchos, a lo largo de la mitad basal del margen anterior.

Las larvas construyen capullos con forma de caracol, revestidos de granos de arena.

### Familia LIMNEPHILIDAE

(Figs. 2, 4)

La familia es predominantemente cordillerana, si bien se ha citado una especie, *Verger bruchinus* (Navás), en arroyos y charcos temporarios invernales del NE



bonaerense. Las hembras de esta especie son braquiópteras.

Los adultos se caracterizan por tener ocelos, palpos maxilares de 3 artículos en los machos y 5 en las hembras, y en ambos sexos el segundo artículo es más largo que el primero.

Las larvas se reconocen por presentar una prolongación membranosa, alargada y curva denominada "cuerno prosternal". Construyen capullos transportables revestidos de diversos materiales minerales, vegetales o mezcla de ambos.

Recibido /Received/: 18 abril 2007

Aceptado /Accepted/: 19 junio 2008

---