

Plecópteras Patagónicas

Por Jorge Calandra

(Boletín Mosquero, Verano de 1995 - AAPM)

Presentamos a los pescadores de mosca una guía, en carácter de primicia, para empezar a conocer los insectos acuáticos del Sur Argentino y pescar con moscas que los imiten.

Los que han sufrido algunas de mis charlas conocen mi gran motivación para que los pescadores, además de intentar clavar peces, conozcan lo más posible el ambiente en que se lleva a cabo la pesca. Parte importante de este ambiente son los insectos acuáticos de nuestros ríos. Conociéndolos, podemos intentar imitarlos, liberándonos de muchas recetas basadas en otros países y en insectos no muy parecidos a los nuestros. El estar en el comienzo de la temporada de pesca me dió la idea de comenzar hablando de Plecópteras, cuyas ninfas son especialmente indicadas para esta época. El germen de esta intención fue reforzado, en primer término, por el recuerdo de una buena presentación que dió hace tiempo Pablo Gozio en la Asociación, y que no se publicó en el Boletín. Además, en forma muy importante, me terminó de decidir el gran número de charlas (de su parte magistrales) que he tenido con la Dra. Irene R. Wais, experta a nivel mundial y enamorada de estos insectos. Conste aquí mi profundo agradecimiento.

Este artículo lo he dividido en dos partes. La primera se basa en la Entomología (Sensu Stricto, ciencia de estudio de los insectos) para aquellos que se interesan en el tema y para proveernos de un léxico común que nos permita cubrir la segunda parte, referida a la Pesca con Plecópteras.

Entomología

Clasificación

Las Plecópteras se ubican taxonómicamente dentro del Phylum Artropoda (animales con esqueleto externo, como los cangrejos, arañas, langostas, tucuras, hormigas, etc.).

- **Reino:** Animal.
- **Phylum:** Artropoda.
- **Clase:** Insecta.
- **Orden:** Plecóptera.
- **Familia:** Las que veremos.
- **Género:** Las que veremos.
- **Especie:** Las que veremos.

Como ya lo comentamos en el Boletín del Verano de 1994, las clasificaciones taxonómicas no son inmutables. Al aparecer nuevos elementos de clasificación, la ubicación de un animal o vegetal puede cambiar radicalmente. Hasta la fecha se han descrito cerca de un millón de animales diferentes, y de ellos el 75% pertenece al Phylum Artropoda. De éstos, el 85% son de la Clase Insecta. Estudios paleontológicos ubican al Orden Plecóptera en la Era Paleozoica, Período Cámbrico, con una presencia en nuestro planeta de aproximadamente 500 millones de años. Son verdaderos "fósiles vivos", o como los denominan los entendidos, *relictos evolutivos*.

De acuerdo a sus diferentes características, las plecópteras son susceptibles de otras clasificaciones:

De Metamorfosis Incompleta: Por cumplir su desarrollo en tres etapas (huevo, ninfa y adulto) comparten estas características con Ephemeroptera (Mayflies), Odonata (Libélulas) y Hemiptera (bichos de agua). Por el contrario, las Tricoptera (Caddis) y Diptera (Midges y Mosquitos) son de metamorfosis completa, ya que entre la ninfa (o larva) y el adulto, pasan por otro estado: pupa.

Oligostenotermales Fríos: Aquellos animales que subsisten sólo en un estrecho rango de temperatura (en este caso fría). Las truchas de arroyo, por ejemplo, también tienen esta característica.

Endémicas: En biología, dicese de las especies animales exclusivas de determinadas localidades geográficas. Las distintas especies de plecópteras, debido a su torpe volar y corto "radio de acción" han permanecido relativamente aisladas. Esta característica permite aportar un fuerte argumento a la teoría Gondwánica, según la cual el Cono Sur estuvo unido a Australia, Nueva Zelanda y Madagascar, ya que las especies de plecópteras argentinas y chilenas se parecen más a las de dichas zonas que a las del Hemisferio Norte. Quizás sea éste el momento de comentar que, salvo en el Continente Antártico, se encuentran plecópteras en todo el mundo, del Artico a Tierra del Fuego, de California a China. Pero sus especies son diferentes, con un fuerte parentesco en las zonas que estuvieron unidas en épocas remotas.

Habitan en General en Ambientes Lóticos Ritrales: De acuerdo al desplazamiento de sus aguas, los ambientes acuáticos se dividen en Lóticos (aguas que se desplazan en una dirección, como ríos, arroyos, etc.) y Lénticos (aguas quietas, como lagos, lagunas, pantanos, etc.). Para desplazarse en una dirección, los ambientes Lóticos deben tener pendiente. De acuerdo a cuán abrupta es ésta, los Lóticos se dividen en dos sectores, Ritron y Potamon (Fig. 1). Por su pendiente y altura, en el Ritron las aguas alcanzan alta velocidad y presentan bajas temperaturas, alto contenido de oxígeno disuelto, pocos nutrientes y sedimentos de gran tamaño (sino serían arrastrados). En el Potamon, por el contrario, las aguas se mueven a baja velocidad, poseen mayores temperaturas, bajo contenido de oxígeno, muchos nutrientes y sedimentos de pequeño

tamaño. El Ritron es el reino de las plecópteras, algunas dípteras y tricópteras; en el Potamon predominan las efemerópteras, tricópteras, odonatas y la mayor parte de las dípteras.

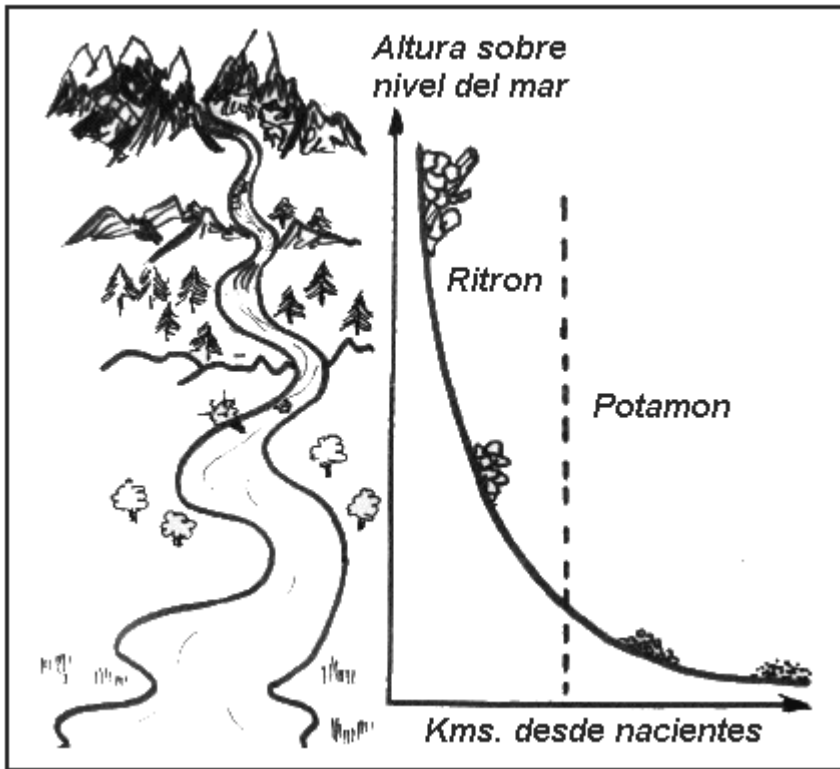


Figura 1.

Hidropnéusticos: Se llaman así a los animales que, sumergidos, toman para su respiración el oxígeno que se encuentra disuelto en el agua. Cuando el oxígeno se absorbe a través de la piel (inclusive traqueo-branquias), como el caso de las plecópteras, a veces se observa un rápido desplazamiento de los órganos respiratorios y hasta del cuerpo entero para aumentar el pasaje del agua por la "superficie osmótica" correspondiente.

Rol en las Cadenas Alimentarias

Las ninfas de plecópteras se desplazan lentamente por el fondo, en estrecho contacto con las piedras del mismo, o se insinúan en los intersticios entre ellas. De ahí su nombre "stoneflies" o "moscas de las piedras". En su mayoría son hervíboras, alimentándose del detritus en el fondo de los ríos. Algunas ninfas son carnívoras, atrapando otras ninfas o larvas más pequeñas y hasta pequeños alevinos. Como veremos a continuación, los peces de nuestro Sur no encuentran muchas ninfas de plecópteras en la columna de agua entre el fondo y el menisco, sólo aquél pequeño número que es desprendido del lecho y arrastrado por la corriente. Al depositar la hembra adulta sus huevos en la superficie es presa de los peces, aunque en nuestros ríos la enorme proporción de plecópteras son comida como ninfas en el fondo de los mismos.

Ciclo de Vida y Desarrollo

Las hembras fecundadas depositan sus huevos, visibles en el abdomen, corriendo o volando sobre la superficie del agua, cuando aquellos son desprendidos y caen al fondo. Al convertirse en larvas (ninfas), éstas -de acuerdo a su tamaño final- pueden pasar hasta por 22 instar, durante un lapso que, de acuerdo a la especie, varía entre tres meses y tres años. De modo que en cada momento, en cualquier época del año, hay en nuestras aguas ritrales una enorme variedad de tamaños de ninfas de la misma y de diferentes Especies y Géneros. En cada etapa de crecimiento larval, al abandonar momentáneamente el exoesqueleto que le ha quedado estrecho, todas las ninfas presentan un color más claro, generalmente amarillo muy pálido. Eventualmente alcanzan su color normal característico, oscureciéndose de adentro hacia afuera. Este hecho, unido a la presencia esporádica de ninfas albinas (que las hay) ayuda a explicar la "ninfa blanca" de Eric Leiser.

De lo que antecede surge el hecho que en todo momento hay ninfas de plecóptera alcanzando la madurez y transformándose en adultos (imago). Al llegar a su etapa final de desarrollo, las ninfas caminan por el fondo lentamente hasta alcanzar las márgenes del río. Allí salen del agua y la mayoría trepa a la vegetación ribereña, cuando su exoesqueleto se abre en la zona dorsal y emerge el adulto, con sus alas planas ligeramente superpuestas cubriendo el cuerpo. La longevidad del adulto varía entre unos días y un mes, de acuerdo a la especie. Los machos generalmente preceden a las hembras en la eclosión, y el apareamiento se produce entre las piedras de las márgenes del río o en la vegetación cercana.

Morfología Externa

Para poder compartir un léxico descriptivo común, es necesario definir la nomenclatura y partes constitutivas de una ninfa de Plecóptera. El dibujo de la Fig. 2 reúne, en un solo ejemplar, las características de todas las ninfas patagónicas conocidas. Las ninfas de este Orden tienen marcados caracteres que las diferencian de algunos otros (Efemeróptera, Megalóptera, Coleóptera) con los que podrían confundirse. Sus antenas y cercos son en general grandes. Si bien hay especies sin los últimos, las antenas siempre están presentes. Por lo general sus patas terminan en dos uñas, a diferencia de las Efemerópteras, cuyas patas ostentan una sola. Los receptáculos alares (pterotecas) están en general muy marcados, aunque se han encontrado dos ninfas de la familia Gripopterygidae que, aún en un instar medio, no muestran pterotecas. En todas las que las tienen, éstas son tanto más marcadas cuando más cerca de la eclosión se halla el insecto. Generalmente se observan las alas plegadas debajo de las pterotecas. Las traqueo-branquias pueden estar ubicadas en el tórax (en la base de las patas), ocupando el tercio delantero lateral del abdomen, o en el extremo caudal de éste. Generalmente son de color beige claro a blanco sucio, con la excepción comentada más adelante al tratar las Familias individualmente. Se ha observado que las ninfas que se encuentran en todas las alturas son en general más pequeñas y oscuras. En alturas más elevadas, las ninfas son más grandes y algunas mucho más coloridas. Esto parecería indicar que ocupan un nicho ecológico menos competitivo o peligroso.

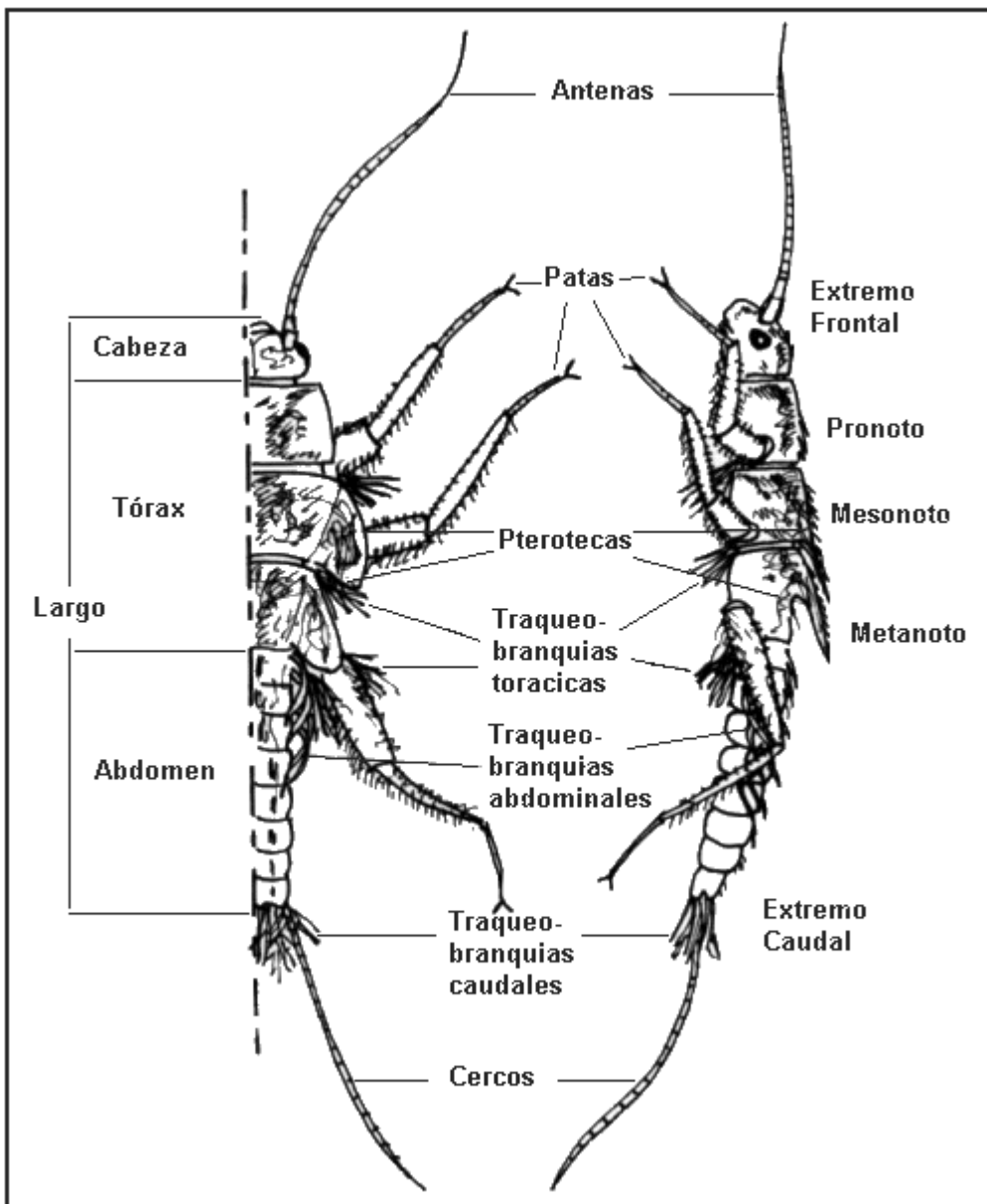


Figura 2.

Dado su hábitat y sus costumbres ya comentadas anteriormente, todas las plecópteras tienen una sección transversal especialmente apta para insinuarse entre los intersticios de las piedras del lecho de los ríos o de sus márgenes (Fig. 3). Su área ventral es lisa y plana, para poder tener íntimo contacto con las superficies donde se apoyan, facilitando la inserción entre las piedras y dificultando la acción desestabilizante de la fuerte corriente. El dorso generalmente está cubierto de pelos o espinas, para "engancharse" en la vegetación béntica en caso de ser arrastradas por la corriente. Al deslizar un dedo por el dorso de la mayoría de estas ninfas, se sentirán estos pelos o espinas (según las especies), como si fuera un terciopelo corto y suave, o bien un fino papel de lija.

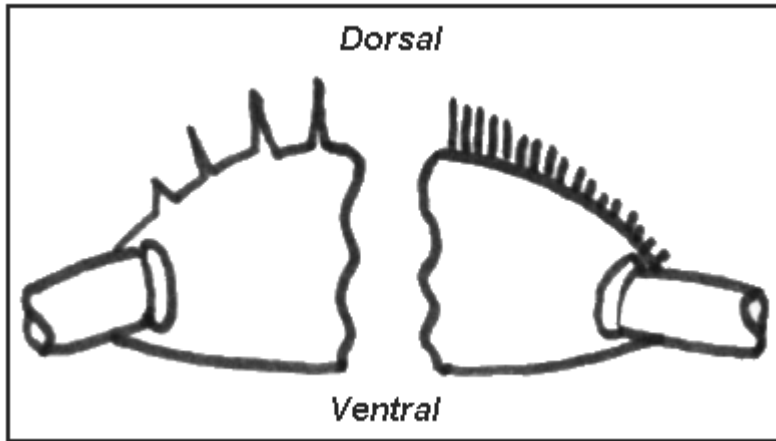


Figura 3.

Las Familias Patagónicas Andinas

Estas plecópteras son apreciablemente diferentes, como se ha dicho, de las del Hemisferio Norte; de donde nos llega casi exclusivamente la literatura sobre pesca con mosca. Son también distintas de las que habitan en el resto de Sud América, incluyendo Brasil, Uruguay y el norte de nuestro país. En la Patagonia se ha identificado hasta ahora seis familias, con cerca de 25 géneros y más de 40 especies (Fig. 4).

<u>FAMILIA</u>	<u>Género</u>	<u>Especie</u>
GRIPOTPERYZIDAE	Notoperlopsis	femina
	Senzilloides	panguipullii
	Potamoperla	myrmidon
	Antarctoperla	anderson
	Ceratoperla	fazi
	Araucionioperla	bullocki
		brincki
	Pelurgoperla	personata
	Aubertoperla	illiesi
	Limnoperla	jaffueli
	Notoperla	fuegiana
NOTONEUMORIDAE	Neonemura	barrosi

Fuente del documento: <http://www.msdb.com.ar>

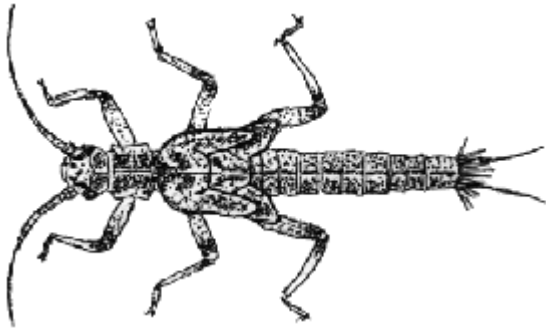
	Udamocercia	antarctica arumifera frantzi
	Austronemoura	araucoana chilena quadrangularis encoensis
AUSTROPERLIDAE	Penturoperla Klapopteryx	barbata barilochensis armillata kuschelli
PERLIDAE	Inconeuria Kempnyella Pictetoperla	porteri genualis walperi gayi brundini repanda
DIAMPHINOIDAE	Diamphipnosis Diamphipnoa	beschi samali helgae annulata
EUSTHENIDAE	Neuroperla Neuroperlopsis	schedingi patris

Figura 4.

Las características de cada una de ellas, que afectará eventualmente el atado de las moscas que las representen, son analizadas a continuación:

Familias Andino Patagónicas.

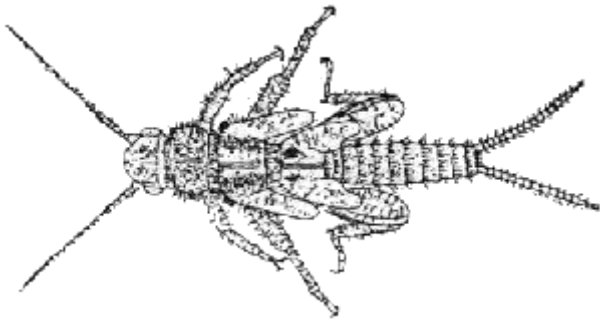
Familia Gripopterygidae (Gripo)



Es de la familia más "exitosa" desde el punto de vista evolutivo, encontrándose en todas las alturas y, posiblemente, en todos los ríos de la Patagonia. Su largo alcanza un máximo de 8 mm. a 15 mm. de acuerdo a las especies y los instar.

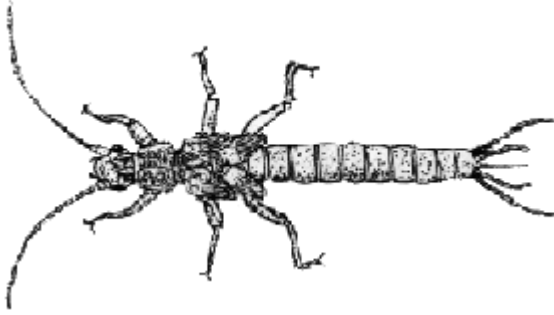
Su color es básicamente marrón oscuro, con suave moteado beige y toques amarillentos, ventralmente algo más claras. Antenas finas, con dos cercos marrones, de hasta 12 mm.. Sus pterotecas son bien marcadas. En general el tórax ocupa la mitad del cuerpo. Sus patas, fuertes, son marrones oscuras. Traqueobranquias caudales, beige claro o blanco sucio. Herbívoras, han sido encontradas también en los lagos de Neuquén y Río Negro.

Familia Notoneumoridae (Noto)



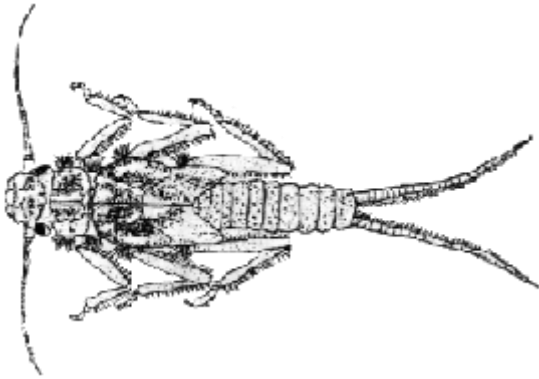
También aparecen en todas las alturas, aunque no en la misma profusión que la Familia anterior. Son las más pequeñas de las plecópteras patagónicas, pudiendo alcanzar 10 mm. como máximo. Su color en general es marrón oscuro, con pequeños toques de marrón más obscuro aún. Sus fémures posteriores son más anchos que los de los dos pares de patas delanteras. Carecen de órganos respiratorios externos especializados (traqueobranquias), su respiración es cutánea por todo el cuerpo, que está cubierto de pequeños pelos. Sus dos cercos son quebradizos, por lo que generalmente aparecen más cortos que los 5 mm. a 6 mm. normales. Herbívoras, viven en lechos con abundantes detritus en descomposición y flujos de agua no muy fuertes. Las pterotecas y tórax ocupan la mitad del largo total del cuerpo.

Familia Austroperlidae (Austro)



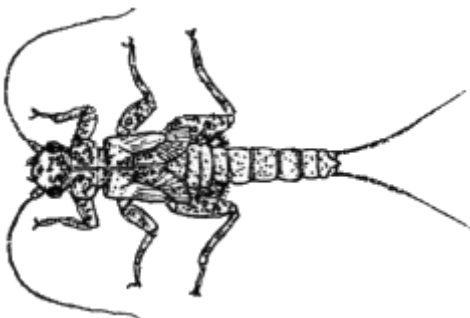
Distribución en todas las alturas, alcanzando un largo de hasta 20 mm.. Color café claro a oscuro. Los sacos alares son cortos, ocupando con cabeza y tórax el 35 % del largo total. Su abdomen largo le da un aspecto elongado. Patas relativamente cortas y delicadas. La característica más notable de la Familia es que parece tener cinco cercos. En realidad poseen no más de dos, máximo número de las plecópteras, de un largo de aproximadamente 4 mm., más dos paraprotos desarrollados que funcionan como branquias, flanquando un philium terminal.

Familia Perlidae (Pérlida)



Se encuentra en menor cantidad que las Familias anteriores, aunque también a todas las alturas. Su color general es pardo con reflejos casi fluorescentes amarillo-verdoso. Su tamaño puede alcanzar hasta 35 mm. y su aspecto es sólido, aunque con patas no muy fuertes. Sus branquias, de color blanco sucio, están colocadas en forma de plumero en el nacimiento de las patas. Cabeza y tórax ocupan la mitad del largo total. Sus dos cercos, en instar de desarrollo máximo, pueden tener hasta 20 mm.. Son predadoras de ninfas , larvas más chicas y hasta de alevinos pequeños.

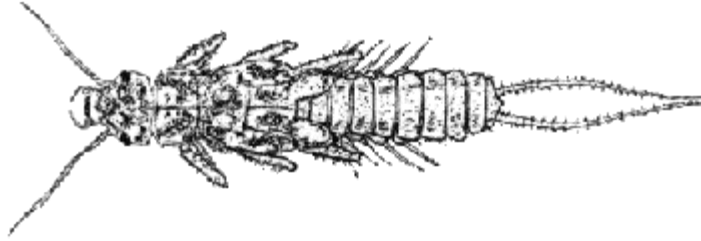
Familia Diamphinoidae (Diamfi)



Fuente del documento: <http://www.msdb.com.ar>

Estas son ninfas más grandes, pudiendo alcanzar desde 40 mm. a 70 mm. de largo, de acuerdo al género. Color básico marrón muy oscuro con manchas verde oliva. Se las encuentra en arroyos y riachuelos de montaña, en alturas superiores a los 500 mts.. Constituye la única Familia completamente endémica en América del Sur, siendo exclusivas de los Andes Argentino-Chilenos. Cuerpo robusto, con fémures grandes. Tórax y abdomen aplanados, típicos de flujos rápidos. En la región latero-ventral de los primeros cuatro segmentos abdominales se insertan traqueobranquias en forma de plumero, de color beige o blanquecino. Sus cercos, casi negros, son del largo del abdomen y con pelos en su parte interna.

Familia Eusthenidae (Eusti)



Son las ninfas patagónicas más grandes y las más coloridas. Viven en pequeños cursos de agua a más de 1000 mts. de altura. Pueden llegar a medir hasta 80 mm. de largo. Hasta ahora es la Familia identificada que posee mayores caracteres arcaicos, como sus traqueobranquias filiformes de un color blanco nívoo, que se hallan insertas en posición latero posterior en los primeros cinco segmentos abdominales. Sus pterotecas son marcadas, ocupando con cabeza y tórax la mitad del largo del cuerpo. Su color es naranja y verde brillante, a manchas irregulares.

Con estas descripciones, presentadas por primera vez a los pescadores, estamos en condiciones de pensar racionalmente en la pesca con mosca, utilizando estrategias, recetas y construcciones de moscas que imiten a las plecópteras patagónicas. Por lo dicho a lo largo de la 1° Parte, es obvio que el deportista que cruce a Chile puede utilizar con confianza las moscas y estrategias que se comentarán a continuación, sabiendo que habrá dado un pequeño paso más hacia ese objetivo inalcanzable: la seguridad del pique.