

---

## Descripción del último estadio larval de *Neofulla biloba* (Plecoptera: Notonemouridae)

---

PESSACQ, Pablo

CONICET - Laboratorio de Investigaciones en Ecología y Sistemática Animal (LIESA),  
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Sarmiento 849, 9200, Esquel, Chubut,  
Argentina; e-mail: pablopessacq@yahoo.com.ar

### Description of the last larval instar of *Neofulla biloba* (Plecoptera: Notonemouridae)

■ **ABSTRACT.** The last instar larva of *Neofulla biloba* (Aubert) is described for the first time. Morphological characters to separate it from that of *N. areolata* (Navás), the only previously known larva of the genus, are given.

**KEY WORDS.** *Neofulla*, larva, Notonemouridae.

■ **RESUMEN.** Se describe el último estadio larval de *Neofulla biloba* (Aubert), desconocido para la ciencia. Se brindan caracteres morfológicos que lo separan de *N. areolata* (Navás), la única especie del género cuya larva ha sido descripta previamente.

**PALABRAS CLAVE.** *Neofulla*, larva, Notonemouridae.

### INTRODUCCIÓN

El género *Neofulla* Claassen (Notonemouridae) está compuesto actualmente por tres especies: *N. areolata* (Navás), *N. spinosa* (Aubert) y *N. biloba* (Aubert). Todas ellas se encuentran representadas en la subregión Subantártica (región Andina) de Chile, mientras que sólo *N. biloba* es conocida para la subregión Patagónica (región Andina, Patagonia Subandina) de la Argentina (Pessacq & Miserendino, 2008).

El conocimiento actual de las larvas de Notonemouridae de América del Sur se restringe a las descripciones genéricas de Illies (1961), quien describe las larvas de los cuatro géneros conocidos, incluido *Neofulla*. Si bien Illies no asigna explícitamente esta descripción a una especie, se asume que la misma corresponde a *N. areolata*, ya que es la única para la cual se incluyen larvas en el

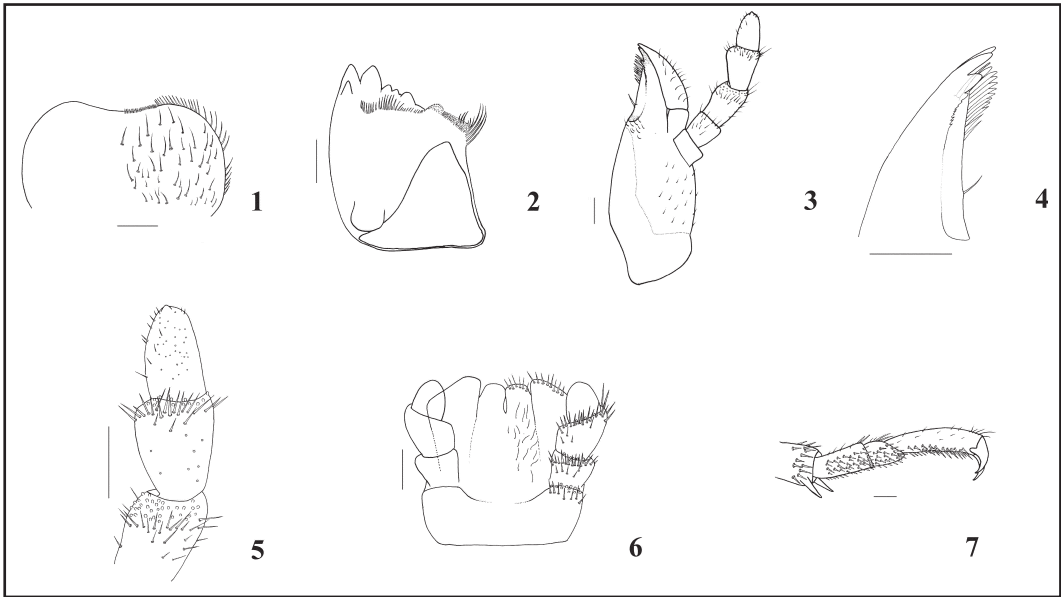
material estudiado.

Aquí se describe el último estadio larval de *N. biloba* sobre la base de la asociación con adultos machos coleccionados en la misma localidad, la única donde el género es conocido para la Argentina.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Los sitios de muestreo fueron visitados en varias oportunidades durante enero-marzo de 2007 y 2008. Las figuras 1 a 7 fueron realizadas con la ayuda de una cámara clara acoplada a un microscopio Leica DMLB. La figura 8 fue realizada a partir de imágenes digitales.

El material se encuentra depositado en el Laboratorio de Investigaciones en Ecología y Sistemática Animal (LIESA). El esquema biogeográfico sigue a Morrone (2006).



**Figs. 1-7.** Último estadio larval de *Neofulla biloba*. 1, labro, vista dorsal; 2, mandíbula derecha, vista ventral; 3, maxila, vista dorsal; 4, palpo maxilar; 5, lacinia, vista ventral; 6, labio, vista dorsal; 7, tarso. (Escala = 0,1mm).

## RESULTADOS

### *Neofulla biloba* (Aubert, 1960) (Figs. 1-8)

*Illiesia biloba* Aubert, 1960: 55.

*Neofulla biloba*: Illies, 1961: 109; Pessacq & Miserendino, 2008: 33 (reg. Arg.).

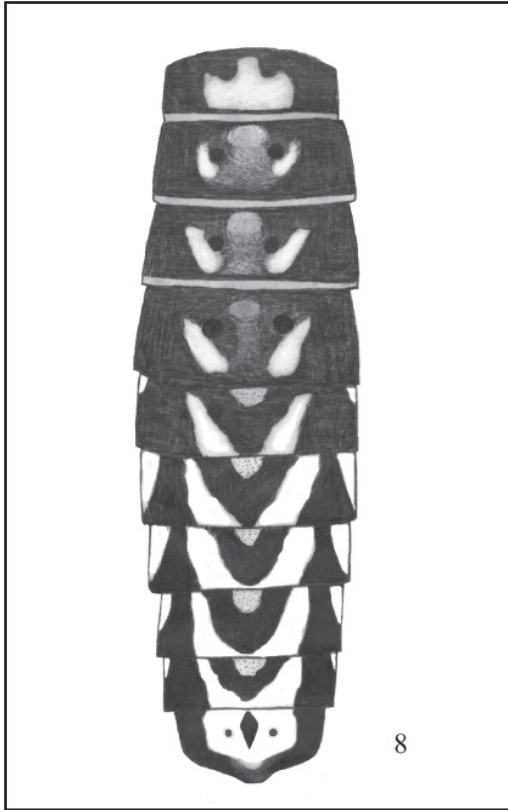
**Descripción.** Medidas (mm): largo total 10,2; ancho máximo de la cabeza 1,8; antenas 4; cercos 4,7.

El hábito larval es muy similar a la descripción genérica de Illies (1961), la coloración del espécimen vivo es verde brillante con áreas amarillo pálido, aunque el verde se torna pardo al ser fijado con etanol.

**Cabeza.** Color pardo, con una mancha redondeada ubicada por detrás de la inserción de cada escapo. Ojos relativamente grandes, tres ocelos pequeños. Línea epicraneal bien definida, sus ramas anteriores alcanzan los ocelos posteriores. Antenas tan largas como 2,2 veces el ancho máximo de la cabeza;

escapo y pedicelo pardo, el primero muy desarrollado y más ancho que largo, el segundo similar en tamaño a los annuli. Flagelo pardo claro, con aproximadamente 50 annulis, más angostos y algo más largos hacia el ápice de la antena, los primeros con un verticilo apical de pequeñas setas.

Labro (Fig. 1) dos veces tan ancho como largo, superficie dorsal y márgenes cubiertos de largas setas, margen distal cóncavo y con una hilera de setas cortas. Mandíbula derecha (Fig. 2) con una hilera de cinco dientes incisivos romos, los dos más externos están más desarrollados, seguidos por tres más pequeños; en la base del diente apical aparece un diente más pequeño. Una hilera de setas se extiende ventralmente a los dientes; mola larga y oval, los dos tercios distales finamente ornamentados, el tercio basal cubierto de diminutas setas, prosteca con varias setas largas en la base de las cuales aparecen otras más cortas. Mandíbula izquierda perdida durante la disección. Palpo maxilar (Fig. 3) de cinco artejos, el tercero y el cuarto (Fig. 5) con un verticilo de setas en la mitad del tercio apical, distal al cual aparece



**Fig. 8.** Último estadio larval de *Neofulla biloba*. Abdomen, vista dorsal.

un anillo de sensilas cortas y globosas. Galea simple, se angosta distalmente. Lacinia (Fig. 4) con dos dientes apicales y uno ventral y basal a los apicales, seguido por una hilera de dentículos, los distales romos y los basales agudos. Dorsal a los dentículos aparece una seta, y dorsal al margen interno de la lacinia aparece una hilera de 11 setas, las distales de ápice romo y relativamente gruesas, las basales de ápice agudo y progresivamente más finas. Una única seta en la mitad del margen interno de la lacinia.

Labio (Fig. 6) aproximadamente tan ancho como largo. Palpo labial trisegmentado, primer y segundo segmentos con un anillo de setas en el tercio apical, distal al cual aparece un anillo de sensilas cortas y globosas; tercer segmento más corto que el segundo y aproximadamente tan largo como el primero. Margen apical de las glosas y paraglosas con una hilera de setas.

Tórax. Pronoto pardo, con un patrón de coloración irregular más oscuro en el tercio medio; margen anterior recto, márgenes posterior y laterales ligeramente convexos, todos ellos con una hilera continua de pequeñas setas; ángulos del pronoto redondeados. Esbozos alares con pequeñas setas en el margen basal, los del mesotórax ligeramente divergentes, los del metatórax fuertemente divergentes. Patas: lado dorsal pardo claro, lado ventral amarillo pálido; fémur cubierto de pequeñas setas, con una mancha amarilla anterior y una posterior cerca del ápice; tibias cubiertas de setas algo más largas que las del fémur y dos fuertes espinas ventro-distales, con una banda transversal amarilla en el tercio basal; tarso (Fig. 7) amarillo, el tercer tarsómero es el más largo, con hileras irregulares de setas cortas en su lado ventral, el segundo tarsómero es el más corto, mitad ventral cubierta de setas cortas, al igual que el primer tarsómero.

Abdomen. Patrón de coloración dorsal como en la figura 8, ventralmente pardo claro. Superficie dorsal cubierta de unas pocas setas diminutas, margen distal de los segmentos con una densa hilera de setas. Esterno I pequeño en comparación a los restantes, tergos y esternos II-IV separados por una pleura membranosa angosta; segmentos V-IX formando un anillo completo, segmento X formando un cilindro de extremo distal oblicuo, que se extiende dorsalmente en un lóbulo redondeado. Cerco compuesto por aproximadamente 40 segmentos, progresivamente más angostos y largos y con un verticilo apical de diminutas setas. Paraprocto y epiiprocto bien desarrollados, de ápice agudo.

**Material examinado. ARGENTINA. Chubut:** Cascada Irigoyen, Arroyo Irigoyen intersección ruta provincial 71, Parque Nacional Los Alerces, 29-III-07, Pessacq col. 2♂. Ídem anterior excepto por: 1 larva de último estadio, 3-III-08.

## CONCLUSIONES

La morfología externa de *Neofulla biloba* es muy similar a la caracterización genérica

brindada por Illies (1961), difiriendo de ella en la forma del quinto palpómero maxilar, descrito como aproximadamente redondo en su clave genérica (para *N. areolata*, ver Introducción) y concordantemente ilustrado como más ancho en su zona media en las figuras (claramente no redondeado en *N. biloba*, con su zona media tan ancha como su base). De esta manera, la forma del quinto palpómero maxilar y, de manera adicional, la longitud del tercer palpómero labial (comparativamente más corto en *N. biloba*) pueden separar ambas especies.

A su vez, *N. biloba* presenta un complejo patrón de coloración abdominal que podría distinguirla de las restantes especies del género. En este sentido, Illies (1961) en su descripción larval menciona: coloración, pardo claro; patrón de coloración con numerosas porciones oscuras.

Lamentablemente, la breve descripción de Illies (1961) no brinda otros caracteres que permitan una mayor diferenciación. De la misma manera, Illies (1961) no menciona el número de segmentos del palpo maxilar, sin embargo, en sus figuras se aprecian cuatro segmentos. *Neofulla biloba* presenta un palpo maxilar de cinco segmentos, y dado que esta variación dentro de un mismo género de Plecoptera sería excepcional, esta diferencia podría deberse a un error en los dibujos de Illies (1961).

De acuerdo a Illies (1961), las larvas de *Neofulla* pueden ser distinguidas de otros Notonemouridae de América del Sur sobre la base de la longitud del segmento distal de los palpos maxilares y labiales, largo

menor al doble de su ancho (más largos en los restantes géneros), la ausencia de setas conspicuas en la superficie del cuerpo (presentes en *Austronemoura* Aubert y *Udamocercia* Enderlein) y la divergencia de las pterotecas posteriores (paralelas en *Neonemura* Navás y *Austronemoura*).

## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a la Administración de Parques Nacionales y al Lic. Claudio Chehébar, Delegación Regional Patagonia, APN, por autorizar las colectas entomológicas dentro del Parque Nacional Los Alerces. A los árbitros: Dr. C. Froehlich y Dr. J. Muzón, cuyos comentarios mejoraron sustancialmente la presente contribución. Este trabajo fue parcialmente financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y representa la contribución número 39 del LIESA.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

1. AUBERT, J. 1960. Contribution à l'étude des Notonemourinae (Plecoptera) de l'Amérique du Sud. *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 33: 47-64.
2. ILLIES, J. 1961. Südamerikanische Notonemourinae und die Stellung der Unterfamilie im System der Plecopteren. *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.* 34: 97-126.
3. MORRONE, J. J. 2006. Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean Islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annu. Rev. Entomol.* 51: 467-494.
4. PESSACQ, P. & M. L. MISERENDINO. 2008. Ephemeroptera and Plecoptera biodiversity in central Patagonia, Chubut province, Argentina. *Zootaxa* 1817: 27-38.