

GUIA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LAS LARVAS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) DE LOS RÍOS MEDITERRÁNEOS

Clave para la determinación de los principales
morfotipos larvarios

Narcís Prat,

Maria Rieradevall

Grupo de Investigación F.E.M.
Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona.

Versión Setiembre 2012

Agradecimientos

Esta guía no hubiera sido posible sin la intervención de mucha gente que ha proporcionado material o ha actuado como “probador” de la clave hasta su versión actual.

Especialmente debo agradecer a Núria Sanchez la realización de la mayoría de fotografías de las larvas a la lupa. Las imágenes fueron posteriormente modificadas por los autores para resaltar los caracteres mas importantes que hay que analizar para la identificación de las larvas. También agradecer el trabajo del técnico del grupo Pau Fortuño en diversos aspectos.

Diversos miembros de nuestro grupo de investigación han colaborado en la elaboración de la clave:

- Eduardo Garcia-Roger con los quironómidos de la riera de Vallcebre, un río mediterráneo de montaña que tiene cauces permanentes y otros temporales, el material procedía del proyecto de investigación MIRAGE (VII programa marco)
- Iraima Verkaik, que ha preparado los quironómidos del río Enxöe en Portugal, datos también del proyecto MIRAGE
- Pablo Rodríguez con el material de la Riera de la Vall d'Horta un pequeño río mediterráneo estudiado con el proyecto Furimed del Plan Nacional.
- Isabelle Perrée que ha estudiado los quironómidos de los mesocosmos del proyecto SOSTAQUA.

Los estudiantes del Máster de Ecología Fundamental y Aplicada de los años 2010 y 2011 han ayudado a esclarecer algunas dudas con el material que hemos recogido en la parte central del río Llobregat.

A todos ellos nuestras gracias.

Introducción

Esta guía tiene por objeto reconocer los principales morfotipos larvarios de quironómidos de los ríos mediterráneos utilizando caracteres macroscópicos que pueden ser observados a la lupa binocular (hasta 100x) ya que así es posible identificar las larvas a nivel de género o grupos de géneros. De esta manera, sin realizar preparaciones microscópicas se puede llegar a tener una cierta información de los taxones presentes. Se han incluido tanto los taxas propios de pequeños ríos (temporales) como los de las partes medias de algunos ríos como el Llobregat.

Esta guía está pensada especialmente para simplificar la tarea de identificación de este grupo complejo de dípteros que son los quironómidos para los trabajos de biomonitorio o estudios de comunidades. Sin embargo hay que advertir al lector que algunos géneros son totalmente indistinguibles a nivel macroscópico y que solo la preparación de las larvas al microscopio permite la distinción de los diversos géneros y algunas especies.

Clave para las subfamilias i algunas tribus (Adaptada a los caracteres observables a la lupa):

1. Antena retráctil dentro de la cápsula cefálica. Color del cuerpo característico con los segmentos abdominales y torácicos claros, y con la cabeza generalmente amarilla o sin color (Fig. S a, b). Una mancha ocular única (Fig. S b) Tanyopodinae
- Antena no retráctil. Color diferente, si la cabeza es clara no tiene un color tan amarillo tan marcado. Mancha ocular única o dividida en dos claramente separadas. 2
2. Larvas grandes (Fig. S c) en las que se observa claramente como sobresalen del borde de la cabeza unas sedas muy largas que se originan en la base del mentón (la barba) donde se observan a la lupa las placas ventromentrales (Fig. S d). Aunque esta barba puede estar presente en otros quironómidos nunca es tan larga como para apreciarse a la lupa. Prodiamesinae
- Sin esta barba característica. 3
3. Las dos manchas oculares se encuentran una encima de otra y habitualmente claramente separadas (Fig. S e, f) Chironominae 4
- Mancha ocular única (Fig. S g). Orthocladiinae y Diamesinae.
4. Antenas situadas sobre un pedestal que pueden ser mucho mas largas que la cabeza (Fig. S f) Tanytarsinii
- Antenas sin este pedestal (Fig S e). Chironominii

Figura S. SUBFAMILIAS DE LOS QUIRONÓMIDOS PRESENTES EN LOS RÍOS MEDITERRÁNEOS.

a) y b) Tanypodinae; c) y d) Prodiamesinae; e) Chironominae, Chironomini; f) Chironominae, Tanytarsini, g) y h) Orthocladiinae.



SUBFAMILIA TANYPODINAE

Nota: En esta subfamilia las características necesarias para la distinción de géneros solo son posibles de observar al microscopio. A la lupa solo se pueden distinguir dos grandes grupos de larvas que corresponden a dos tribus diferentes.

1 - Cabeza redondeada (Fig. T1), los segmentos abdominales pueden poseer filas de sedas laterales,

Macropelopinii.

- Cabeza claramente alargada, oval, (Fig. T1) sin sedas en los segmentos abdominales
Pentaneurinii



Macropelopinii



Pentaneurinii

Figura T1. Tanypodinae. Macropelopinii. a) y b) Larva pequeña de *Tanypus*, c) y d) Larva del mismo género en fase de pre-pupa .(obsérvese como los segmentos torácicos están engrosados y la cabeza tiene en la parte final unas manchas oscuras, se trata de los cuernos respiratorios de la pupa que se están formado en su interior). E) Parte final del abdomen donde se ven los largos pedestales anales con sus sedas.



a

b



c

d



e

Figura T2. Tanypodinae. Pentaneurinii. a) Larva de cuarto estadio mudada recientemente; b) y d) Visión lateral de la cabeza, en d se trata de un 4º estadio empezando a pupar c) Vista ventral de una larva de *Conchapelopia* donde se ve una antena dentro de la cabeza y otra hacia fuera; e) Parte Posterior del abdomen donde se muestran las uñas, algunas de las cuales son mas oscuras que las otras



cuales son mas oscuras que las otras

as



a



b



c

d



e

PRODIAMESINAE

Las larvas de *Prodiamesa olivacea* son inconfundibles por su tamaño (grandes) y los bigotes característicos que tienen en el mentón visibles tanto en visión ventral como dorsal. Son propias de lugares con abundante materia orgánica.



SUBFAMILIA ORTHOCLADIINAE

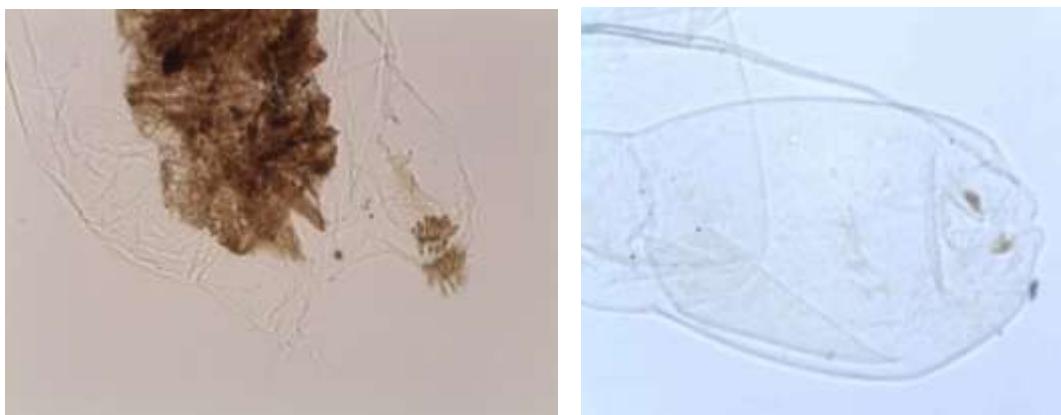
Nota: Esta es la subfamilia mas compleja donde es posible identificar algunos géneros, pero también se hace muy complicada la distinción de otros sin la ayuda del microscopio. Además de la clave con los grupos que distinguimos, se pueden consultar una láminas que hemos elaborado para cada uno de los taxa incluidos en esta clave y que se encuentran al final del documento.

1 - Procerco terminal presente llevando un conjunto de sedas más o menos largas
Parápodos posteriores siempre presentes y con uñas. ClaveO

- Procerco ausente aunque pueden estar presentes sedas en su lugar. Los parápodos posteriores pueden estar presentes y con uñas o bien no tener uñas o incluso estar ausentes. No incluidas en esta clave,
(La mayoría de los Ortocladinos sin pedicelos anales son semiterrestres o viven entre los musgos, su presencia en los ríos es esporádica, limitada a zonas cerca de la orilla)



Parte terminal del abdomen de un Orthocladiinae donde se observan los seudópodos con uñas y los pedicelos anales con sus sedas en la parte superior.



Visión de la parte terminal de dos Orthocladiinae sin pedicelos anales, en el caso de la izquierda se presentan los seudópodos con uñas mientras en la derecha incluso los seudópodos están reducidos y quedan solo las uñas.

Clave O:

Para usar esta clave primero hay que incluir las larvas a estudiar dentro de uno de los grupos siguientes de forma consecutiva, es decir primero hay que descartar que sea del grupo 1, después del 2, después del 3 y si no pertenece a ninguno de los tres grupos claramente, se procederá a seguir la clave del grupo 4.

- Grupo 1: Antena mas larga que la mitad de la longitud de la cabeza
- Grupo 2: Cabeza muy oscura, de color negro con algunas zonas mas claras (algunas pueden tener sedas en el abdomen). El color del tórax y el abdomen puede ser variable aunque normalmente son de color claro .
- Grupo 3: Larvas con sedas laterales largas en el abdomen, visibles a la lupa (normalmente sobre un fondo oscuro). Las sedas pueden ser simples o compuestas. Color de la cabeza variable de marrón a amarillo pero nunca negro. Abdomen de color variado casi siempre claro

Grupo 4 : Otras larvas con la cabeza, el tórax y el abdomen de color claro y sin sedas claramente visibles en el cuerpo.

Grupo 1: Antena mas larga que la mitad de la longitud de la cabeza

Antena de 4 segmentos, el segundo y el tercero más oscuros que los otros, la antena es habitualmente mucho mas larga que la cabeza
Corynoneura

- Antena de 5 segmentos, sus segmentos son del mismo color y es más corta que la cabeza
Thienemanniella



Cápsulacefálica de *Orthocladius* donde se observa claramente que la antena es menor que la mitad de la longitud de la cabeza (compárese con *Thienemanniella*).

- **Grupo 2: Cabeza muy oscura, de color negro con algunas zonas mas claras.** Algunas pueden tener sedas en el abdomen. El color del tórax y el abdomen puede ser variable. Se reconocen 4 tipos principales

- Larvas muy grandes con la cabeza negra y el cuerpo no es de color hialino. El procerco anal tiene dos sedas muy largas y 4 de más cortas *Cardiocladius*

- Cabeza negra con una mancha pequeña alrededor del ojo y otra en forma de cinta que rodea la cabeza. Cuerpo de color blanco. *Orthocladius(Euorthocladius)*

- Cabeza totalmente oscura con una mancha circular mas clara alrededor del ojo. Cuerpo con sedas, aunque a veces son pequeñas y difíciles de ver. Cuerpo de color claro amarillento

Eukiefferiella gr. ilkleyensis

- Cabeza muy oscura, con una zona clara circular alrededor mas grande que la de *Eukieffereiella gr. Ilkleyensis*. En ocasiones la mancha se agranda hasta las partes laterales de la cabeza. El cuerpo no tiene sedas y es de color oscuro y blanco con un patrón característico en las larvas de 4º estadio. En larvas más jóvenes el patrón del cuerpo no es tan claro. *Paratrichocladius*



Cardiocladius



Orthocladius (Euorthocladius)



Paratrichocladius



Eukiefferiella gr. ilkleyensis

Grupo 2: Características del cuerpo de los cuatro géneros de Orthocladiinae identificables por su cabeza de color oscuro

- a: *Cardiocladus*. Parte final del abdomen. Obsérvense las dos sedas mas gruesas y largas de los pedicelos anales.
- b) *Euorthocladus*. El cuerpo en ocasiones es totalmente blanco, las uñas anales son muy oscuras
- c) *Paratrichocladus*. El patrón de coloración del cuerpo es característico, obsérvese que la cabeza no es tan oscura como en *Eukiefferiella* (d).
- d) *Eukiefferiella* gr. Ilkleyensis. El color del cuerpo puede ser balnco como en este caso o totalmente amarillo. Habitualmente tiene sedas en el abdomen.



a



b



c



d

Grupo 3: Larvas con sedas laterales largas en el abdomen, visibles a la lupa (normalmente sobre un fondo oscuro). Las sedas pueden ser simples o compuestas. Color de la cabeza variable de marrón a amarillo pero nunca negro. Abdomen de color variado casi siempre claro

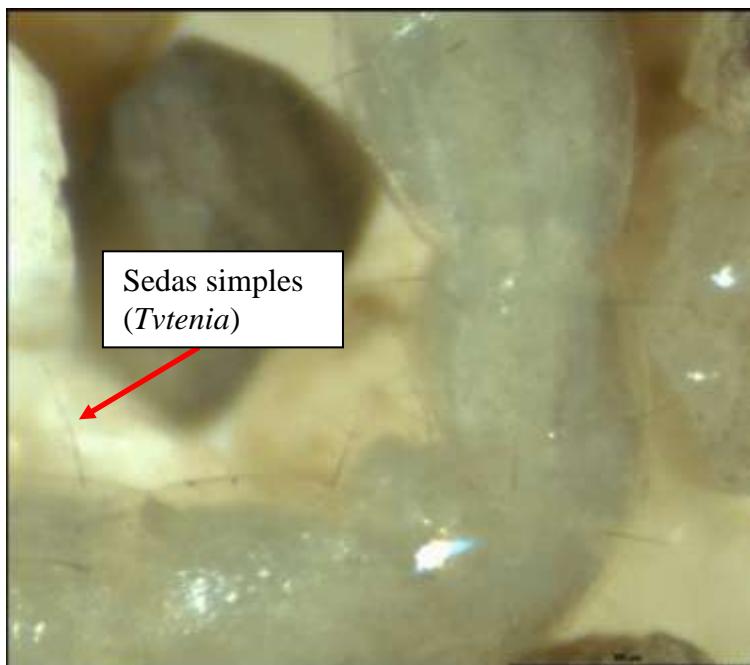
El abdomen posee unas sedas agrupadas en penachos en su parte final que se ven de forma clara a la lupa (Fig. a) *Cricotopus* (en parte, en especial subgénero *Isocladius*)

- Cabeza oscura en la parte ventral y el clípeo dorsal pero mas clara en las partes laterales. Tórax con manchas en los individuos maduros del 4º estadio, pero no es tan claro en los individuos mas jóvenes (Figura c)

Paracricotopus.

-Cabeza clara, el tórax normalmente no tiene manchas aunque en algunos *Rheocricotopus* maduros si las tiene.

. *Eukieferiella* (parte,) (figura e) *Rheocricotopus*, *Tvetenia* (Figuras b, d)



a



c



d



e

Grupo 4 : Otras larvas con la cabeza, el tórax y el abdomen de color claro y sin sedas claramente visibles en el cuerpo. La cabeza a veces es de un color muy claro y otras un marrón algo mas oscuro, pero excepto en el borde occipital nunca de color negro en alguna de sus partes como en grupos anteriores.

- 1 - Larvas grandes con un borde occipital oscuro muy engrosado. El mentón apenas si tiene color oscuro en el borde superior (Fig. O10) *Potthastia* 2
 - Sin estas características
- 2 -En visión ventral de la cápsulacefálica se observa una mancha oscura que se sitúa entre la base del mentón y el borde occipital (Fig. O11) *Brillia*
 - Sin estas características.
- 3 - En visión ventral de la cápsulacefálica se observa en la parte inferior lateral del mentón unas pequeñas manchas (parte final de las placas paralabiales) que son muy características (Fig. O12). Larvas relativamente pequeñas. *Parametriocnemus*
 - Larvas sin las manchas características en el borde inferior del mentón.
- 4 - En visión ventral el mentón es muy claro apenas se nota el borde dentado (Fig. O13) *Nanocladius*
 - Sin estas características (géneros *Parakiefferiella*, *Orthocladius Metriocnemus*, *Cricotopus y otros*) (Fig. O14)

Grupo 4.

- a) *Pothastia* con el borde occipital engrosado.
- b) *Brillia*, con la mancha en la parte ventral de la cabeza característica
- c) *Parakiefferiella* con las manchas en el borde inferior del mentón características (en algunas *Eukiefferiella* o *Tvtenia* se aprecian manchas similares pero tienen sedas en el cuerpo). Carácter difícil de ver si una buena lupa binocular
- d) *Nanocladius*, con el mentón casi sin esclerificar.



a



b



c



d

Grupo 4. Orthocladiinae (2)

La mayoría de los Orthocladiinae tienen la apariencia de las fotografías de esta página con el color de la cabeza claras o algo mas oscuras pero en ningún caso el color es negro excepto en el borde occipital (que también puede ser claro). Además según la iluminación una misma larva puede aparecer mas clara o oscura. Las figuras corresponden a un *Cricotopus* (*Cricotopus*) que no tiene sedas en el cuerpo claramente apreciables a la lupa.



CHIRONOMINAE

1 - Antena ubicada sobre una base alargada o pedestal al menos tan alta como ancha. Antenas normalmente muy largas, más que la mitad de la longitud de la cabeza (Fig. TT1).	Tanytarsinii	4
- Antena sésil, sin esta base.		2
2 - Larvas con túbulos anales situados centralmente (Fig. C1).	<i>Chironomus</i>	
- Larvas sin túbulos anales.		3
3 - Mentón con la parte central más clara. Antenas con órganos de Lauterborn alternos (Fig. C2 y C3). <i>Microtendipes</i> (larvas grandes) <i>Paratendipes</i> (larvas pequeñas)		
- Sin estas características (Fig. C4).	Otros Chironominii	
4 - Pedicelos de los órganos de Lauterborn largos, más que los segmentos terminales de la antena (Figs. TT1 y TT2).	<i>Tanytarsus</i> , <i>Micropsectra</i>	
- Pedicelos de los órganos de Lauterborn cortos (Fig. TT· y TT4).		5
5 – Cabeza muy oscura		6
- Cabeza mas clara.	<i>Paratanytarsus</i>	
6 – Antena muy corta, bases antelares poco perceptibles, se parece mucho a los Orthocladiinae pero con dos ojos (Fig. TT3)	<i>Neozavrelia</i>	
- Antena mas larga como otros Tanytarsinii.(Fig. TT4)	<i>Rheotanytarsus</i>	

Nota: La distinción entre O.L. largos y cortos es dificultosa. Hay que estar bien seguro que los O.L. son cortos para distinguir entre los dos grandes grupos. La distinción entre *Paratanytarsus* y *Rheotanytarsus* por el color de la cabeza es muy dudosa también, sirve en los ejemplares que hemos visto pero puede ser muy variable El género *Virgatanytarsus* tiene los O.L. largos pero no tanto como los *Tanytarsus* o *Micropsectra* y la cabeza oscura por lo que puede ser confundido con los *Rheotanytarsus*.

Fig. C1. CHIRONOMINII. *Chironomus*: a) visión general de la parte anterior de la larva; b) Parte terminal con los túbulos ventrales del segmento VIII; *Microtendipes*: c) cabeza en visión ventral; d) visión general de la larva.

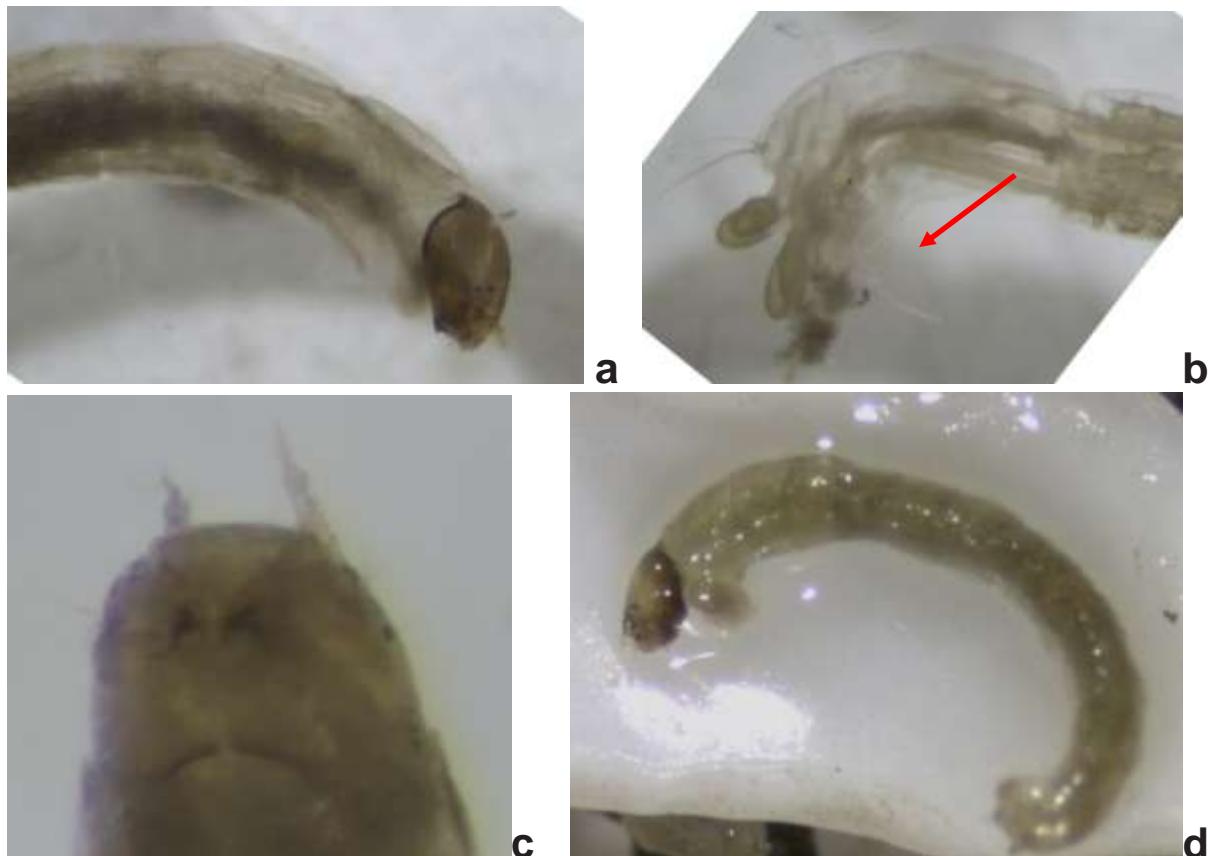


Fig. C2. CHIRONOMINII. *Microtendipes*: a) visión dorsal de la cabeza; b) Visión ventral de la misma, se señala la parte que es de color mas claro del mentón; c) Visión lateral de la parte anterior del cuerpo; d) visión general de una larva sin fijar en la que se observa todavía el color rojo.

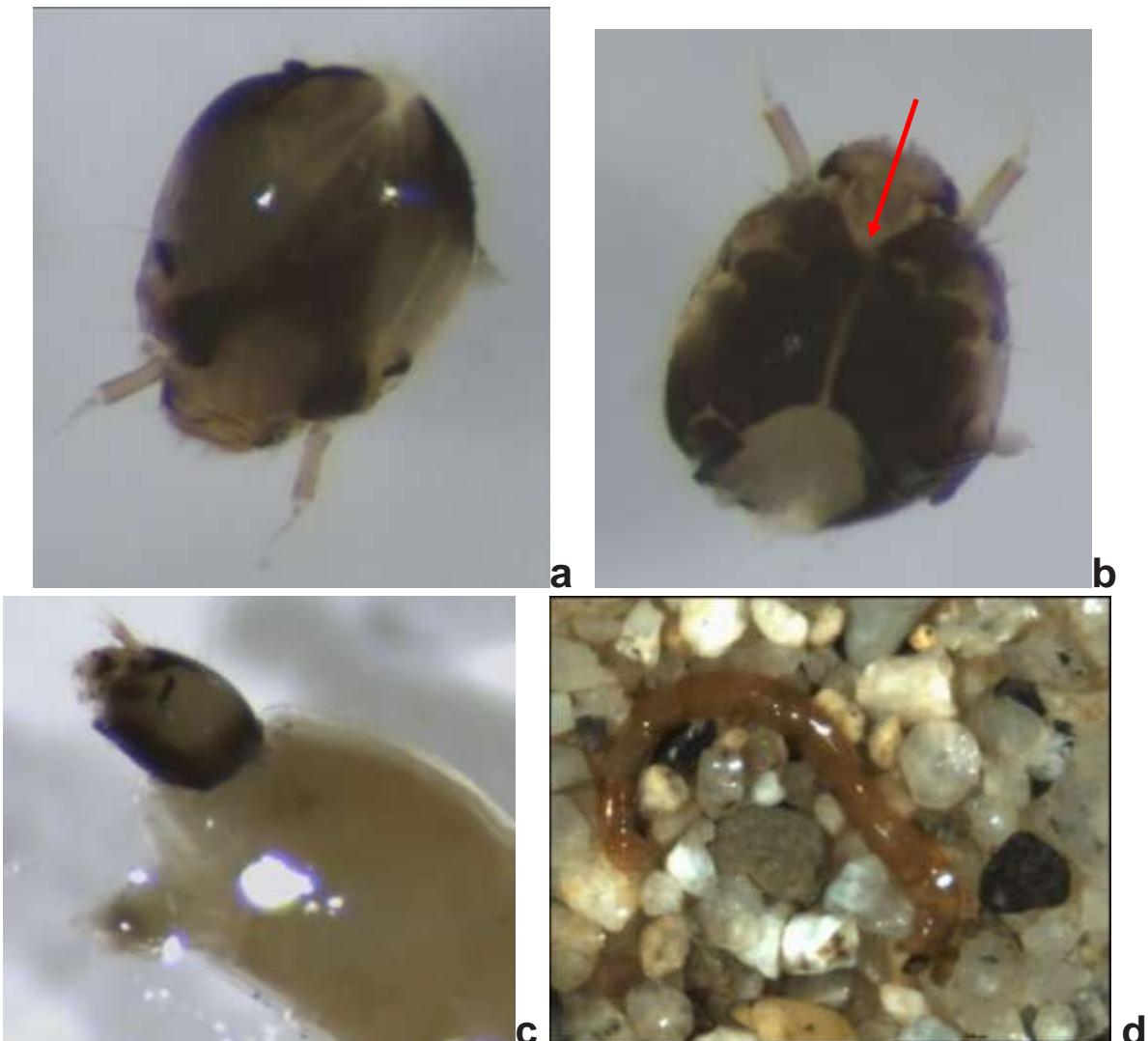


Fig. C3. CHIRONOMINII. *Paratendipes*: a) visión dorsal de la cabeza; b) Visón ventral de la misma; c) Visón lateral de la parte anterior del cuerpo. Las larvas de *Paratendipes* se parecen a las de *Micropsectra* pero son mucho mas pequeñas en su cuarto estadio, el mentón también puede ser mas claro en su parte central pero resulta mucho mas difícil de apreciar a la lupa.

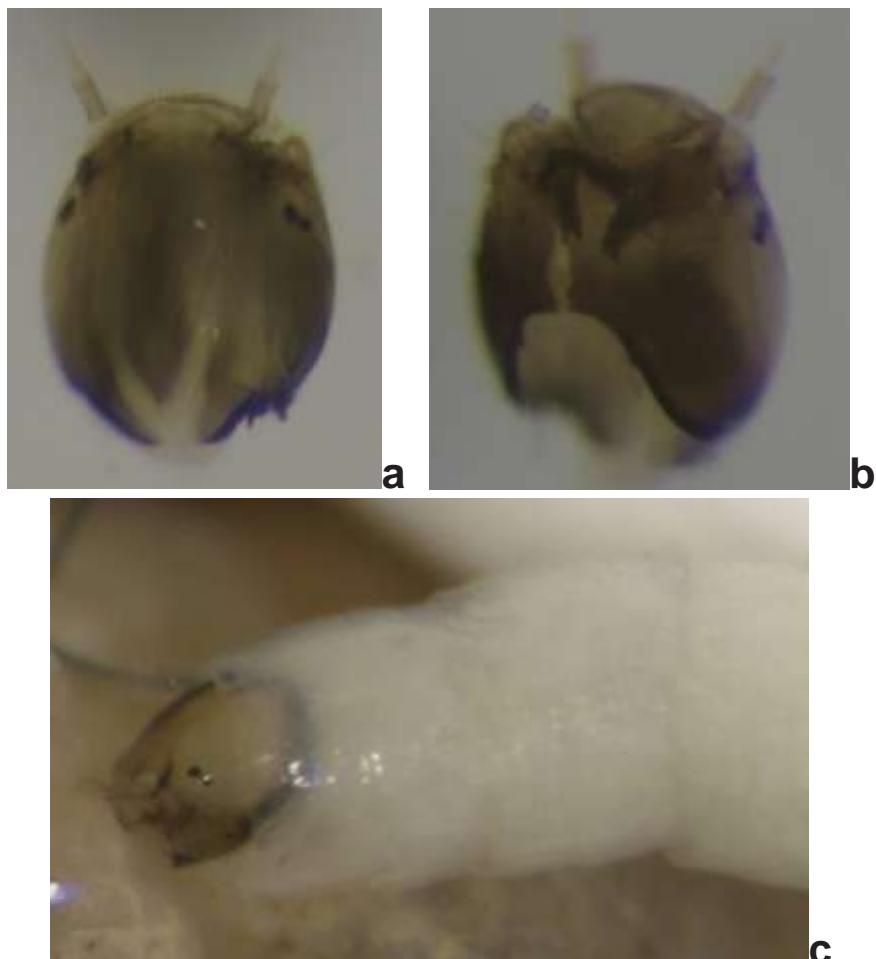


Fig. C4. CHIRONOMINII. *Polypedilum*: a) Cabeza en visión dorsal; b) cabeza en visión ventral., c) visión general de la larva, en este caso de color rojo por la presencia de hemoglobina que aun no había desaparecido por efecto de la fijación



a



b



c

Figura TT1. TANYTARSINII. *Micropsectra* a y b) Cabeza; c) larva. En a) se aprecia claramente el pequeño espolón de la base antenar (que también está presente en algunos *Tanytarsus*). En b) se han señalado los pedicelos de los órganos de Lauterborn

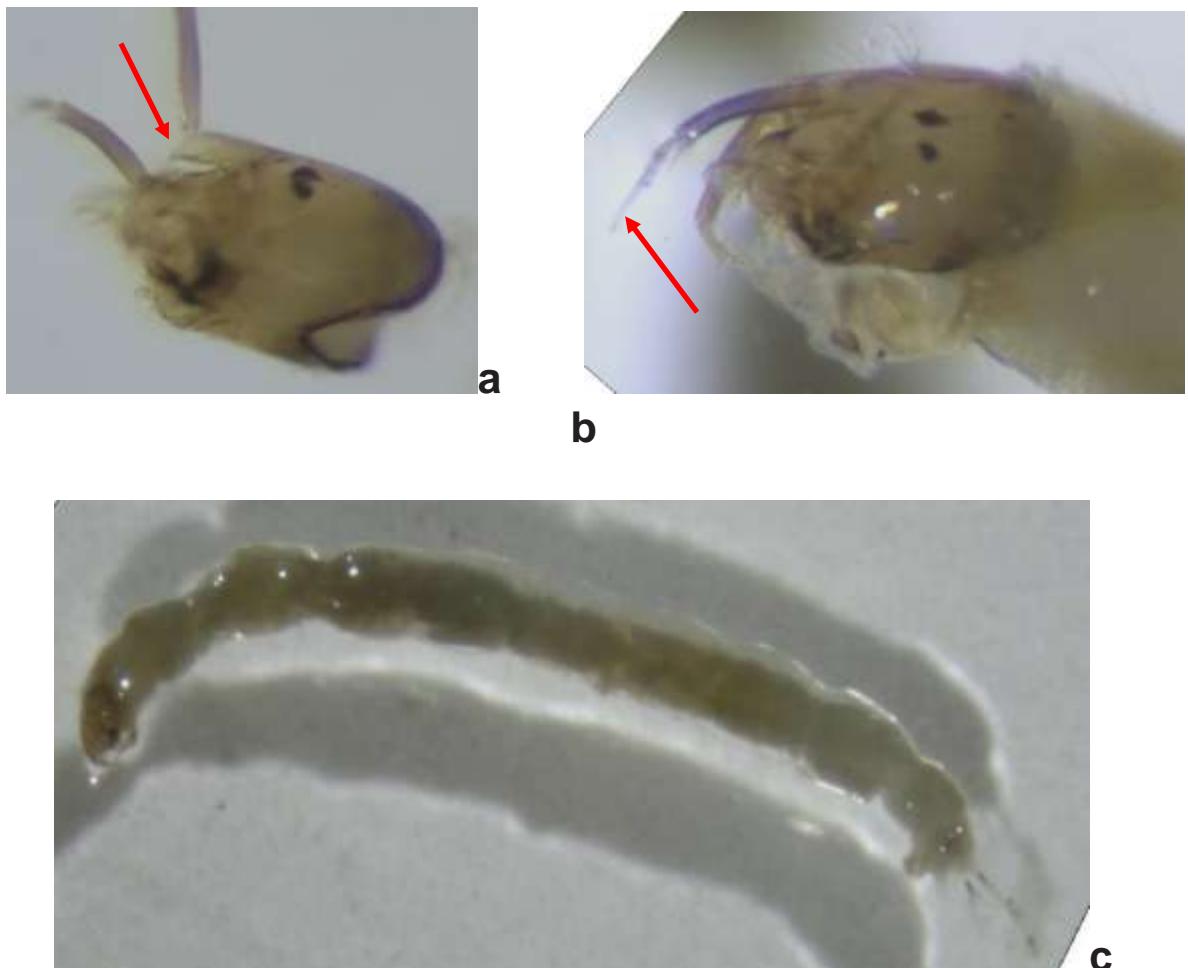


Figura TT2. TANYTARSINII. *Tanytarsus* a y b) Cabeza; En b) se ha señalado la base antenar que no tiene espolón. c) Parte anterior del cuerpo en visión lateral; d) larva.

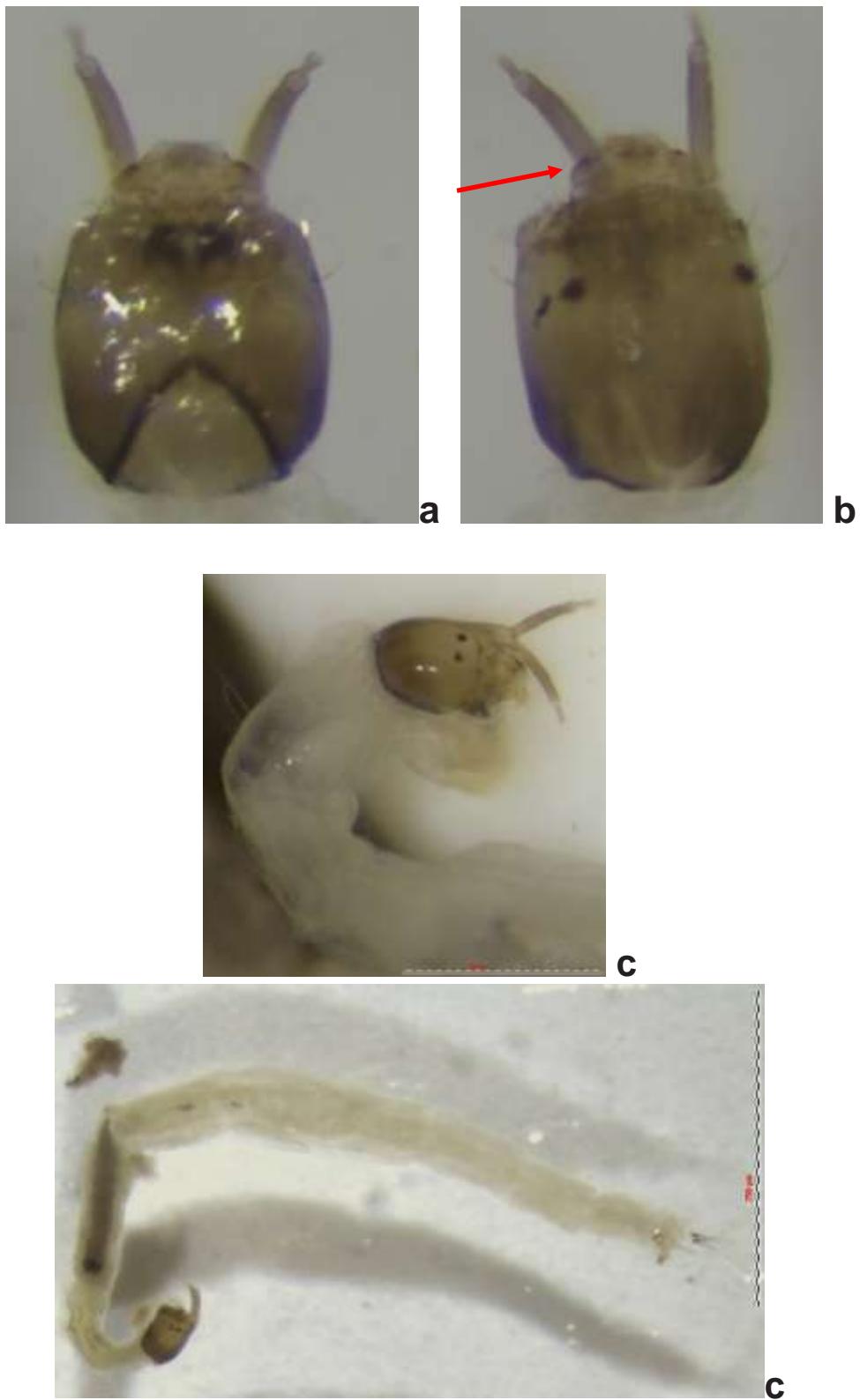
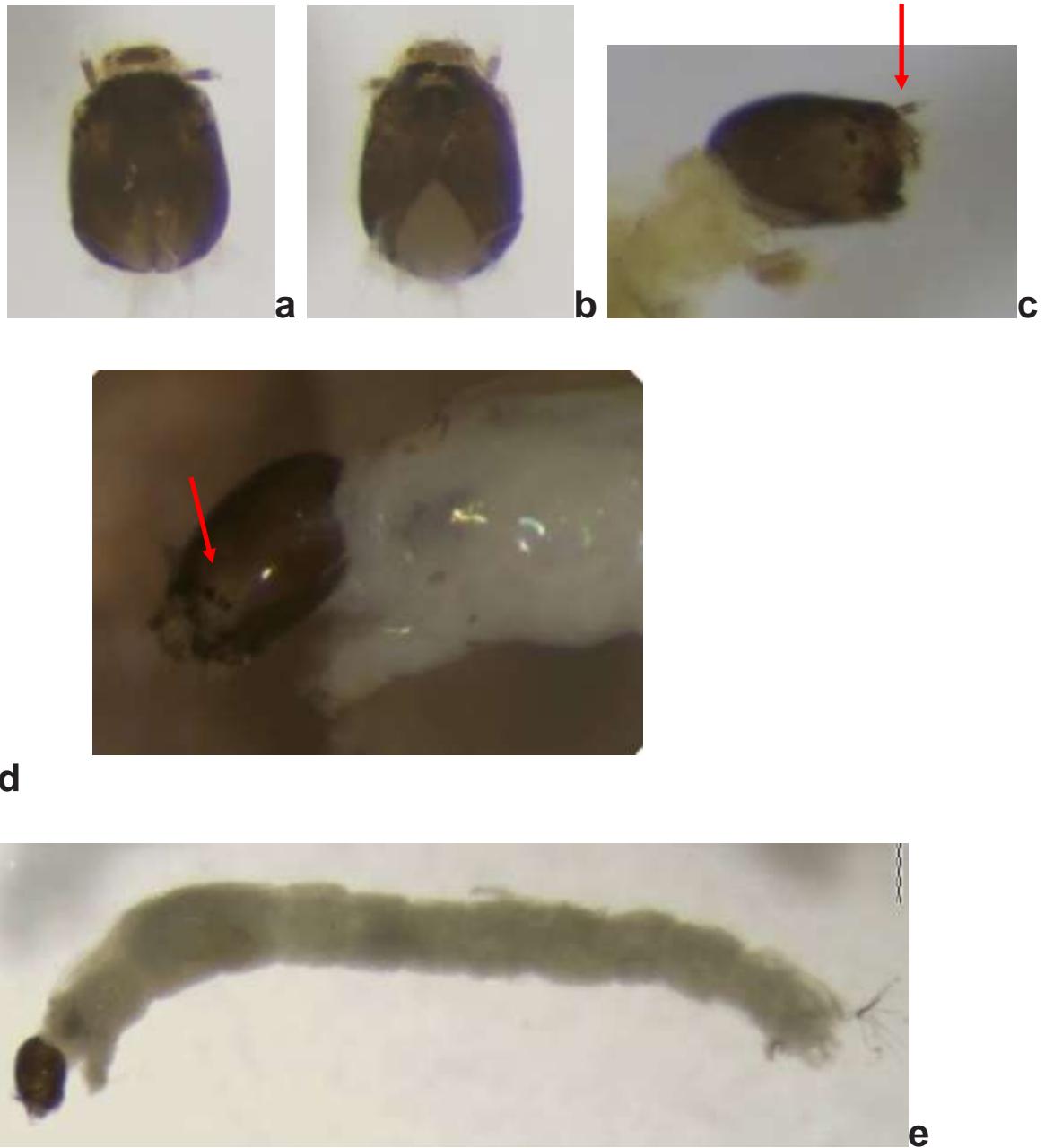
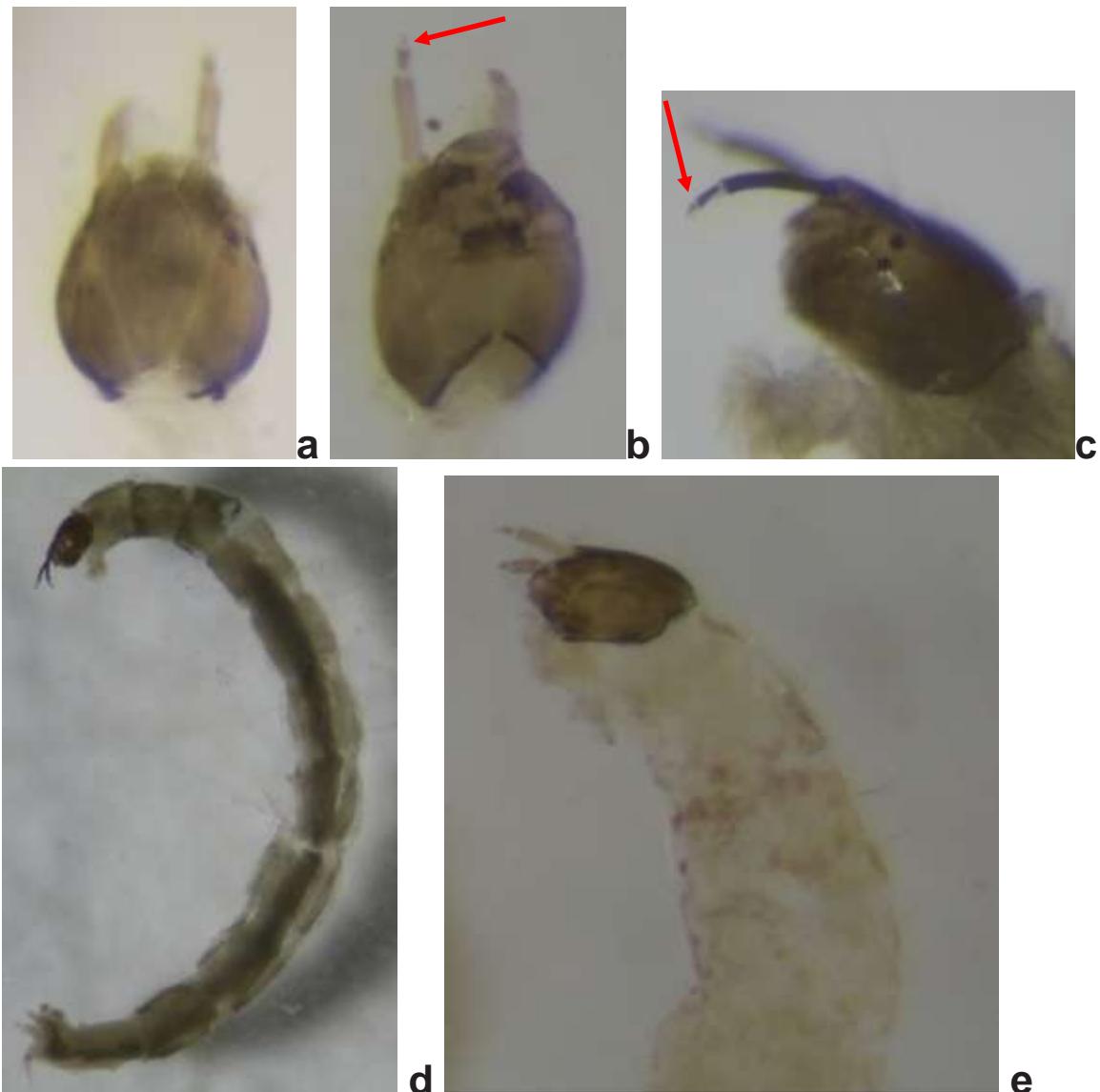


Figura TT3. TANYTARSINII. *Neozavrelia*; a) Cabeza en visión dorsal; b) Visión ventral; c) Visión lateral; d) Visión lateral de la parte anterior del cuerpo; e) larva, visión general. Obsérvese que la antena es mucho mas corta que en *Rheotanytarsus* y la base antenar apenas perceptible. Si uno no se fija bien en que el ojo es doble se puede confundir con algunos Orthocladiinae que son muy similares..



TANYTARSINII. TT4 *Rheotanytarsus*; a) Cabeza en visión dorsal; b) Visión ventral; c) Visión lateral; d y e) larva. Se señala la parte terminal de las antenas donde no se pueden ver los pedicelos de los órganos de Lauterborn que son cortos.

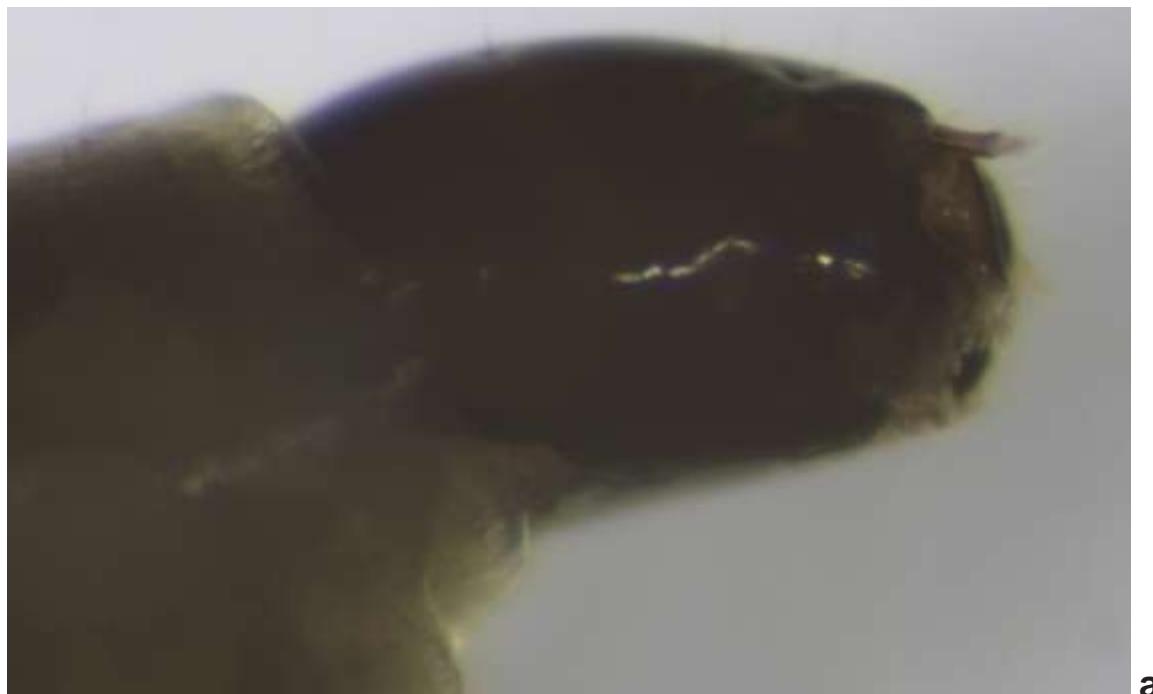


LAMINAS DE TAXA DE ORTHOCLODIINAE.

Fig. O1. ORTHOCLADIINAE. *Corynoneura*: a) Larva c) Cápsulacefálica, *Thienemanniella*: b) larva d) Cápsulacefálica.



Fig.. O2 ORTHOCLADIINAE. *Cardiocladus* a) Cápsula cefálica en visión lateral; b) Parte terminal del cuerpo donde se observan las dos sedas más robustas y largas de los procercos respecto a las otras 4.



a



b

Fig. O3 ORTHOCLADIINAE. *Lymnophyes*: a) Larva, obsérvese el patrón longitudinal lateral en el cuerpo; b) Cápsula cefálica en visión ventral.



Fig. O4. ORTHOCLADIINAE (Con sedas en el cuerpo y cabeza muy oscura, negra)
Eukiefferiella: a) Larva y b) cápsula céfálica de *E. devonica* (Vallcebre) c) a f) *E. tipo ikleyensis* (río Llobregat), c) y d) cabeza en visión ventral y dorsal; e) y f) visión de la larva.



Fig. O5. ORTHOCLADIINAE (Con sedas en el cuerpo y cabeza oscura, pero no totalmente negra). *Paracricotopus* a) cápsula cefálica (visión dorsal); b) cápsula cefálica (visión ventral); c) cápsula cefálica (visión lateral); d) f de la larva con el patrón de color característico de los segmentos torácicos; f) Detalle del tórax y la cabeza en visión lateral.



Fig. O6. ORTHOCLADIINAE (Con sedas en el cuerpo y cabeza clara o marrón, nunca negra). *Eukiefferiella* a) Larva y b) cápsula céfálica de *E. claripennis*; c) cápsula céfálica de *E. coerulescens* y d) de *E. minor-fittkaui*.



Fig. O7. ORTHOCLADIINAE (Con sedas en el cuerpo y cabeza clara). *Tvtenia* a) cápsula cefálica (visión dorsal); b) cápsula cefálica (visión ventral)c) cápsula cefálica y tórax (visión lateral) d) larva; e) Parte final (se ven las sedas).

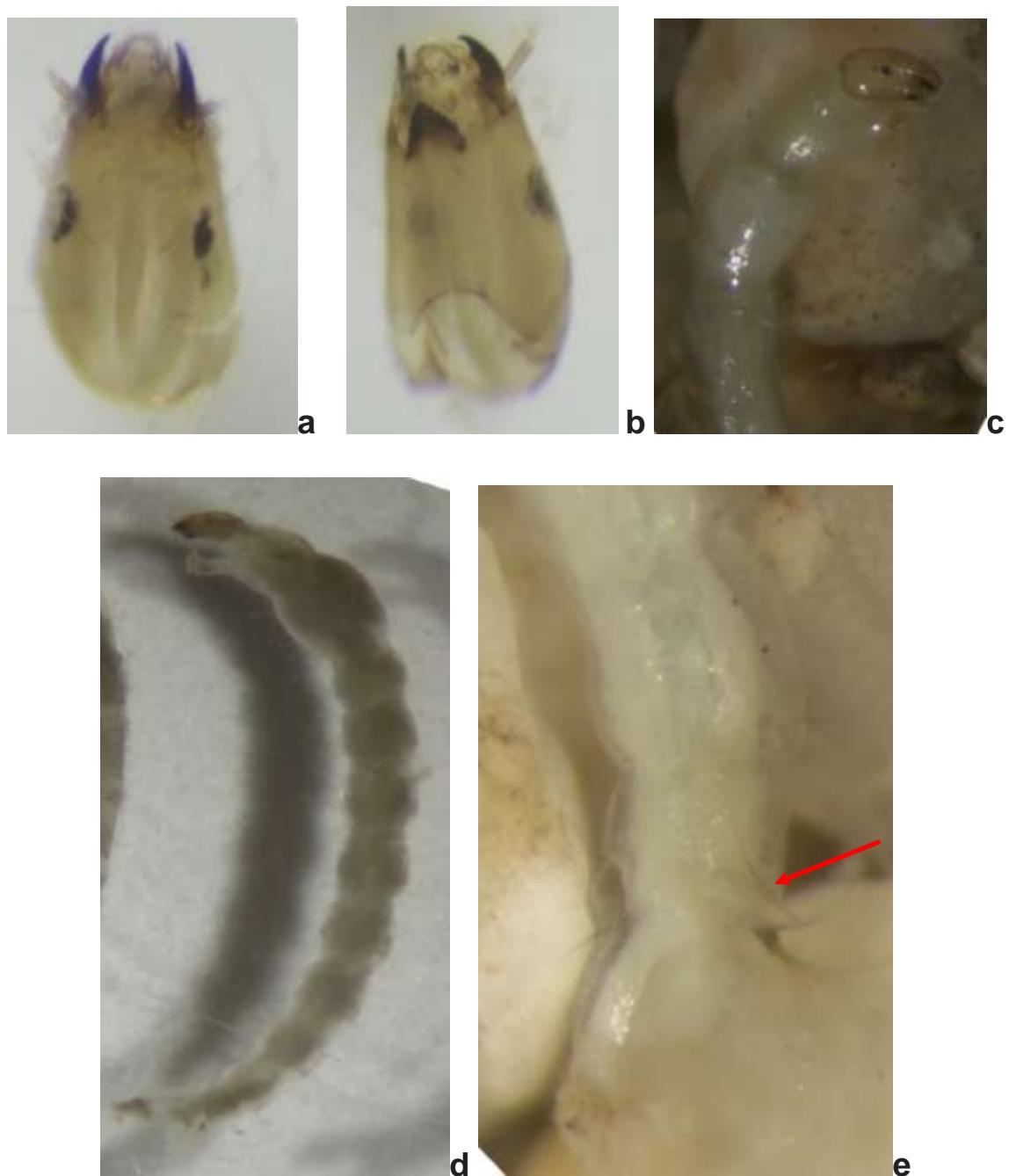


Fig. O8. ORTHOCLADIINAE (Sin sedas en el cuerpo y cabeza oscura). *Orthocladius* (*Euorthocladius*) a) cápsula cefálica (visión lateral) se ve la cinta de color mas claro que rodea toda la cabeza; b) cápsula cefálica y tórax (visión lateral) c) larva;



Fig. O9. ORTHOCLADIINAE (Sin sedas en el cuerpo y cabeza muy oscura aunque no totalmente negra). *Paratrichocladius* a) cápsula céfálica (visión dorsal); b) cápsula céfálica (visión ventral)c) Detalle del tórax y la cabeza en visión lateral d) larva con el patrón de color característico (no confundir con *Lymnophyes* que lo tiene dispuesto en bandas longitudinales).

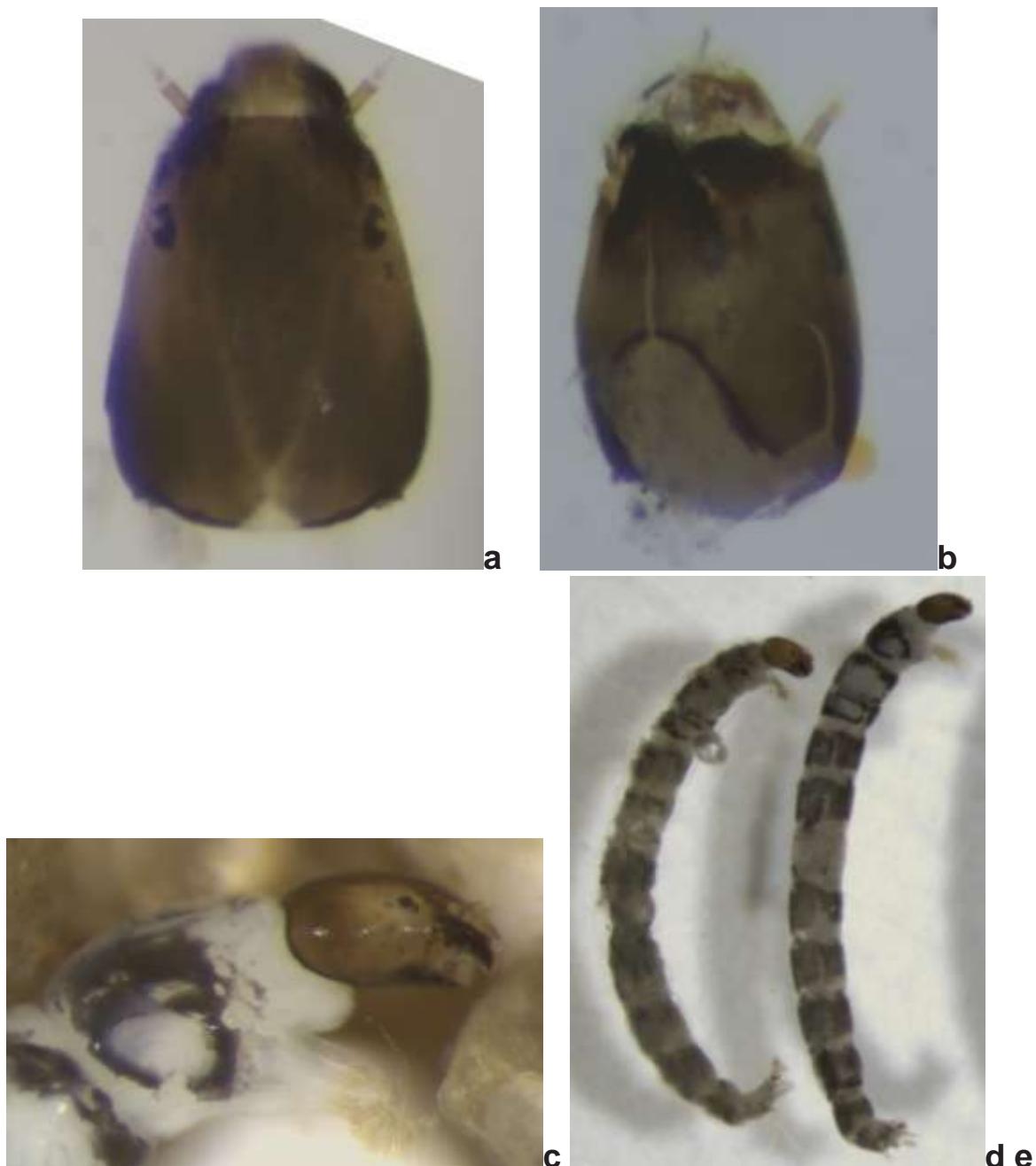


Fig. O10. ORTHOCLADIINAE (Sin sedas en el cuerpo y cabeza clara). *Potthastia* a) cápsula cefálica (visión dorsal); b) cápsula cefálica (visión ventral), obsérvese como el mentón es oscuro solo en el borde superior; c) cápsula cefálica y tórax (visión lateral) d) larva; e) Parte final; Obsérvese el borde occipital negro y muy ancho típico de este género.



a



b



c



d

Fig. O11. ORTHOCLADIINAE. *Brillia*: a) Cabeza en visión ventral con la mancha característica; b y c) Larva en visión ventral y lateral respectivamente.



a



b



c

Fig. O12. ORTHOCLADIINAE. *Parametriocnemus*: a) larva; b) Cabeza en visión ventral. Se señala con la flecha las manchas características en el borde inferior lateral del mentón.



Fig. O13. ORTHOCLADIINAE: *Nanocladius*: a) larva; b) visión ventral de la cápsula cefálica a la lupa con el mentón casi no esclerotizado (el borde occipital es claro y las larvas son muy pequeñas).



Fig. O14. ORTHOCLADINAE: *Orthocladius*: a) larva; b) visión ventral de la cápsula cefálica a la lupa. Obsérvese el patrón del cuerpo similar a *Paracricotopus* pero este tenía la cabeza oscura. Este patrón en el cuerpo se da también en otros géneros (por ejemplo *Rheocricotopus*) por lo que no se puede tomar como un carácter distintivo)

