

Guía fotográfica de los flebotomos (Diptera, Psychodidae) de la Comunidad de Madrid

Ana Tello Fierro, M^a Ángeles Vázquez y Dolores González Mora

Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas.
Universidad Complutense de Madrid. c/ José Antonio Novais, 12. 28040 Madrid.
anattelofierro@hotmail.com chingel@bio.ucm.es dgmora@bio.ucm.es

Resumen: se aportan imágenes de los caracteres que permiten la identificación de las cinco especies flebotomos (Diptera, Psychodidae) más abundantes en la Comunidad de Madrid: *Sergentomyia minuta* (Rondani, 1843), *Phlebotomus perniciosus* Newstead, 1911, *Phlebotomus ariasi* Tonnoir, 1921, *Phlebotomus papatasi* (Scopoli 1786) y *Phlebotomus sergenti* Parrot, 1917. Igualmente, se incluyen claves dicotómicas de las mismas.

Palabras clave: *Phlebotomus*. *Sergentomyia*. Claves de identificación. Comunidad de Madrid.

Summary: will provide images of the characters that allow the identification of five more abundant species of sand flies (Diptera, Psychodidae) in the Community of Madrid: *S. minuta*, *P. perniciosus*, *P. ariasi*, *P. papatasi* and *P. sergenti*. A key of species is included.

Keywords: *Phlebotomus*. *Sergentomyia*., sand flies. Identification key. Central Spain.

INTRODUCCIÓN

Los flebotomos (*Phlebotominae*) son una subfamilia de dípteros nematóceros de la familia *Psychodidae*. Son insectos de 2 a 3 mm de largo, cuyo cuerpo, patas y alas de ápice puntiagudo están cubiertos de abundante pilosidad. Tanto hembras como machos deben alimentarse de sustancias azucaradas de plantas o producidas por áfidos o cóccidos o del néctar de las flores, para sobrevivir (LUCIENTES *et al.*, 2005; SCHLEIN y MÜLLER, 2010). Además, las hembras son hematófagas, siendo sus hospedadores naturales más de un centenar de mamíferos tanto silvestres como domésticos, incluido el hombre. Las hembras necesitan ingerir sangre para el desarrollo y maduración de los huevos; por ello son las más jóvenes o aquellas que no hayan ingerido sangre previamente las más activas (ROMERA y MARTÍNEZ, 2001).

Presentan un importante papel vectorial (GÁLLEGO *et al.*, 1992), siendo las hembras infectadas transmisoras, mediante su picadura, de Leishmaniosis, además de

bacterias como *Bartonella bacilliforme*, y numerosos virus en su mayoría del género *phlebovirus*, como el virus Toscana (SANBONMATSU, 2005). Aunque la manera más común de transmisión de la Leishmaniosis es mediante la transmisión vectorial, se conocen algunos casos de transmisión parenteral, congénita, sexual, ocupacional e interpersonal (SINGH, 2006).

En la Península Ibérica y Baleares se conocen 11 especies de flebotomos (LUCIENTES *et al.*, 2005), de los que 7 están citados en la Comunidad de Madrid: *P. perniciosus*, *P. ariasi*, *P. papatasi*, *P. sergenti* y *S. minuta* y, en muy bajas densidades, *P. langeroni* Nitzulescu, 1930 y *P. longicuspis* Nitzulescu, 1930 (CONESA *et al.*, 1997). En los estudios de población que venimos realizando desde el año 2008 en los Centros de Protección Animal de la Comunidad de Madrid, no hemos encontrado éstas dos últimas especies, al igual que GÁLVEZ *et al.*, 2010.

Las especies, *P. perniciosus* y *P. ariasi* son transmisoras de la Leishmaniosis humana (ARNEDO *et al.*, 1994). La identificación específica cobra, por ello, una especial relevancia, ya que el impacto de los cambios climáticos induce en los países mediterráneos un aumento del riesgo y la extensión de los focos de enfermedades transmitidas por artrópodos (RHODAIN, 2000). Además, el incremento de las temperaturas medias podría disminuir el letargo invernal de las larvas de 4ª edad de estos dípteros, lo que lleva a un aumento de las generaciones anuales y un desplazamiento de las especies más peligrosas hacia la zona norte de la península (LÓPEZ-VÉLEZ y MOLINA, 2005).

Para la identificación de las especies se utilizan una serie de caracteres morfológicos de importante valor taxonómico; para los machos se emplean rasgos de su genitalia y para las hembras el cibario, la armadura faríngea y las espermatecas.

Se presenta una clave ilustrada con dibujos esquemáticos y fotografías de los caracteres más relevantes para la identificación de las 5 especies más frecuentes en la Comunidad de Madrid.

Clave para la identificación de especies

1. Hembra: cibario con una hilera recta de dentículos (Fig. 1-A, Fig. 3-I); espermatecas como en la figura 3-I. Macho: con 4 espinas terminales y una seta no caduca en el estilo (Fig. 2-D). Diapositivas 1 y 2 (*Género Sergentomyia*) *S. minuta*

- Hembra: cibario sin dentículos (fig.1-A, fig.3-K); genitalia femenina como en las figuras 1-C, Fig.3. Macho: con 4 o 5 espinas en el estilo, 2 o 3 terminales (Fig.1-B, Fig.2)(*Género Phlebotomus*)..... **2**

2. Clave de machos de *Phlebotomus*..... **3**

- Clave de hembras de *Phlebotomus* **6**

3. Macho: Estilos cortos..... 4
- Macho: Estilos muy largos y delgados, con 3 espinas cortas terminales y 2 submedianas. Penacho insertado en el coxito, próximo al estilo. Parámetros trirrámicos. (Subgen. *Phlebotomus*). Valvas peneanas puntiagudas (Fig.2-E, diapositiva 3)..... *P. papatasi*
4. Estilo corto y rollizo con 2 espinas terminales y 2 submedianas. Penacho en una prominencia basal insertada en el coxito. Parámetros unirrámeos. (Subgen. *Paraphlebotomus*). Valvas peneanas cortas y acabadas como en la fig.2-F, diapositiva 4..... *P. sergenti*
- Estilo corto con 5 espinas, dos de ellas terminales. Penacho insertado en el coxito (Subgen. *Larroussius*) 5
5. Valvas peneanas dilatadas apicalmente (Fig.2-G, diapositiva 5) *P. ariasi*
- Valvas peneanas con el extremo terminal bifurcado en dos puntas desiguales (Fig. 2-H, diapositiva 6) *P. perniciosus*
6. Conducto de las espermatecas con la porción basal terminada en una expansión no anillada o en divertículos. Los reservorios presentan en su parte apical una cabeza pedunculada (Subgen. *Larroussius*) 7
- Conducto de las espermatecas sin formaciones basales. Cabezas del reservorio sésiles..... 8
7. Cuello del reservorio corto con la cabeza poco diferenciada. Región basal del conducto con una expansión no anillada (Fig. 3-J, diapositiva 7)..... *P. ariasi*
- Cuello del reservorio largo y cabeza muy bien diferenciada. Región basal del conducto terminando en un divertículo piriforme (Fig. 3-K, diapositiva 8) *P. perniciosus*
8. Armadura faríngea con piezas escumiformes (Subgen. *Paraphlebotomus*). Armadura faríngea con denticulos colocados uniformemente (Fig. 3-L, diapositiva 9)..... *P. sergenti*
- Armaduras faríngeas con la dentición en líneas transversales. (Subgen. *Phlebotomus*). Armadura faríngea con denticulos no colocados uniformemente (Fig. 3-M, diapositiva 10) *P. papatasi*

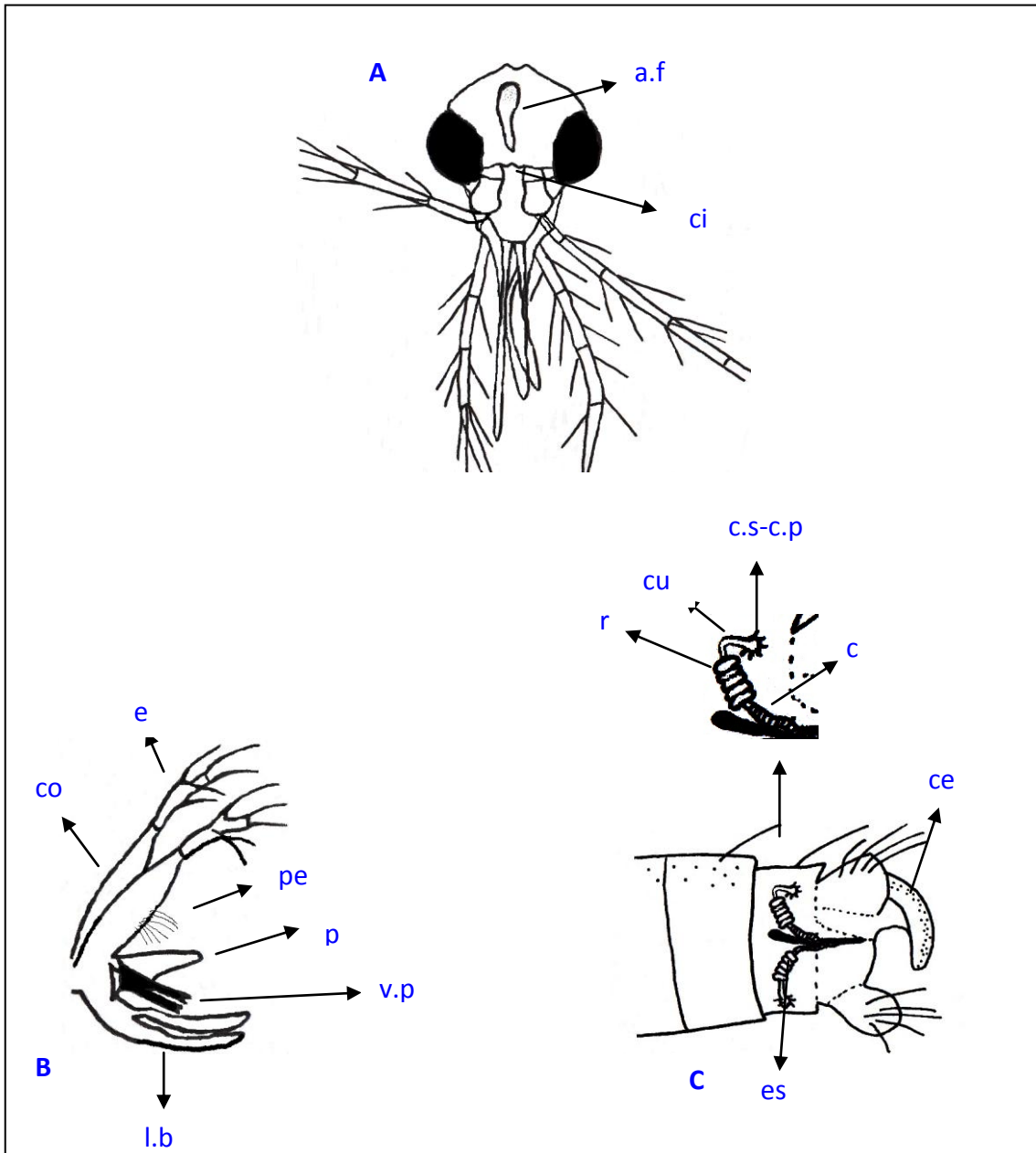


Figura 1. A. Esquema de la cabeza de un flebotomo, vista frontal en preparación microscópica, mostrando algunas estructuras: a.f. armadura faríngea, ci. cibario; B. Genitalia masculina de un flebotomo: e. estilo, co. coxito, pe. penacho, p. parámero, v.p. valvas peneanas, l.b. lóbulos basales; C. Genitalia femenina de un flebotomo: ce. cerco, es. espermateca, c. conducto espermático, r. reservorio, cu. cuello del reservorio, c.s-c.p cabeza sésil o pedunculada.

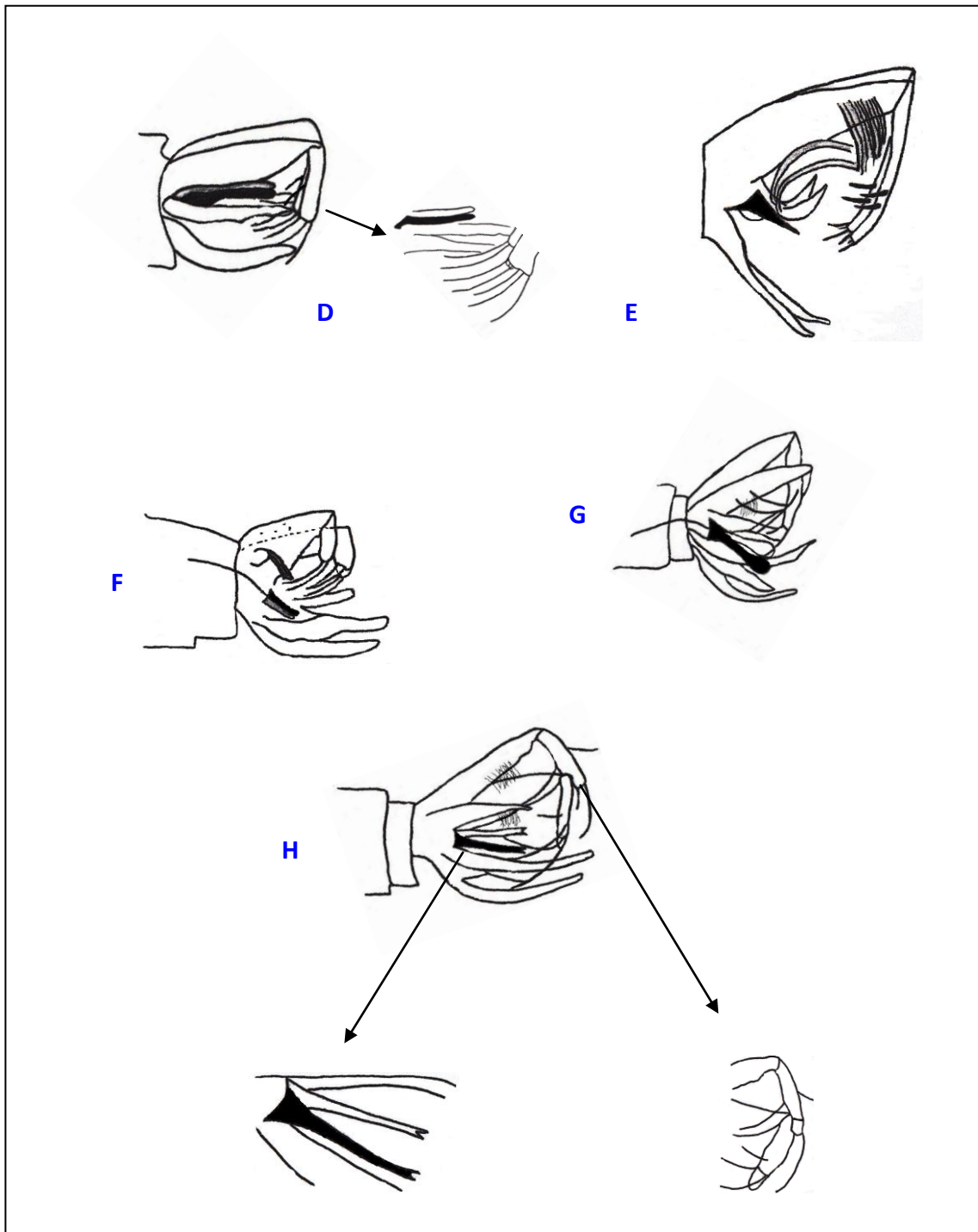


Figura 2. Genitalia masculina: D. *S. minuta*. E. *P. papatasi*. F. *P. sergenti*. G. *P. ariasi*. H. *P. perniciosus*.

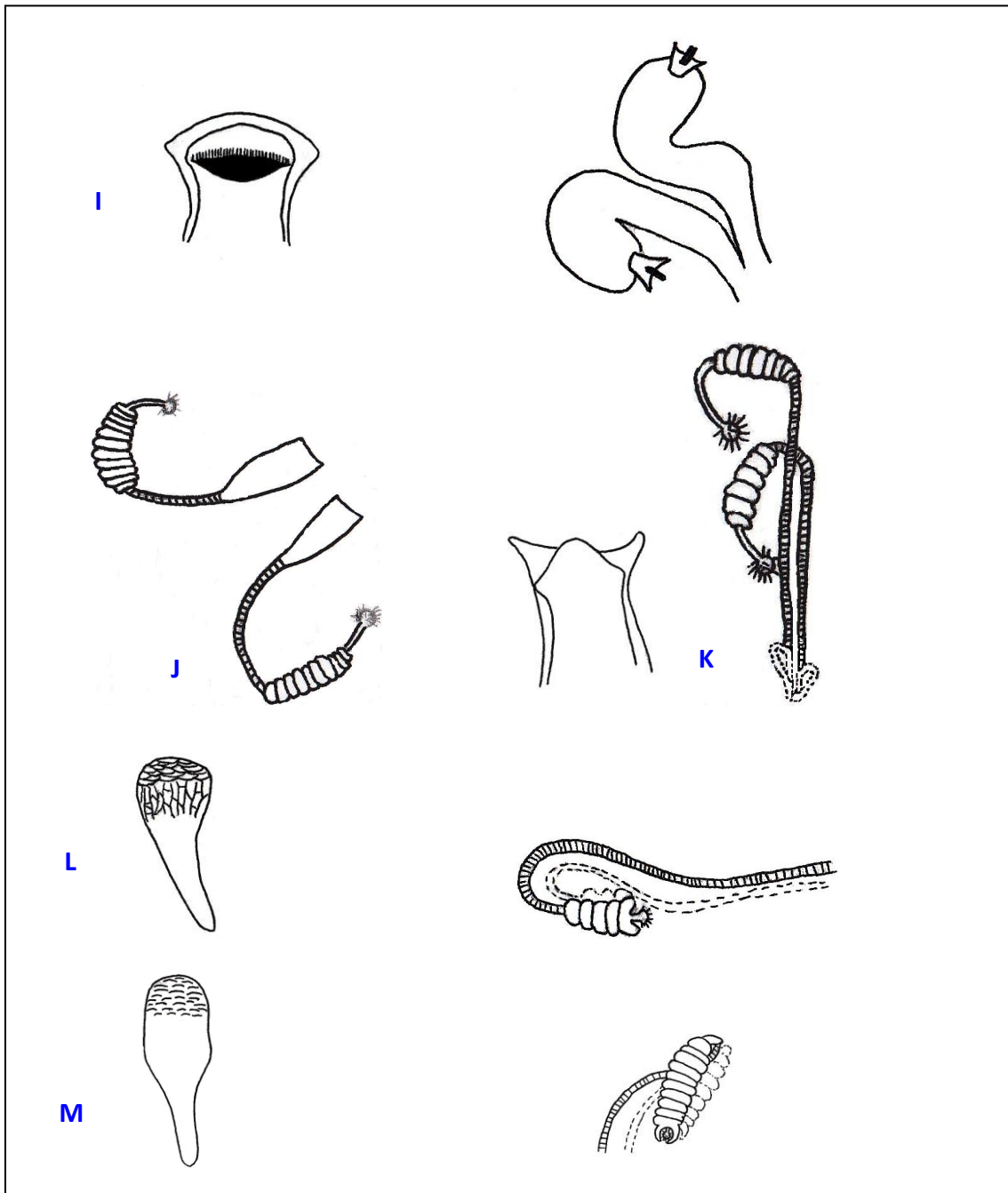


Figura 3. I. Cibario y espermatecas de *S. minuta*; J. Espermatecas de *P. ariasi*; K. Cibario y espermatecas de *P. perniciosus*; L. Armadura faríngea y espermatecas de *P. sergenti*; M. Armadura faríngea y espermatecas de *P. papatasi*.

BIBLIOGRAFÍA

Arnedo, A.; Bellido, J. B.; González, F.; Arias, A.; Calvo, C.; Safont, L.; Fabra, E.; Criado, J. y Pons, P. 1994. Leishmaniasis en Castellón: Estudio epidemiológico de los casos

- humanos, vector y reservorio canino. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 68: 481-491.
- Conesa, E.; Romera, E. y Martínez, E. 1997. Estudio de las poblaciones de flebotomos (Diptera, Psychodidae) de la Comunidad de Madrid (España). *Anales de Biología*, 22 (Biología Animal, 11) (1997) 1999 Servicio de Publicaciones- Universidad de Murcia: 43-50.
- Gállego, J.; Botet, F.; Gállego, M. y Portús, M. 1992. "Los flebotomos de la España Peninsular e Islas Baleares. Identificación y corología. Comentarios sobre los métodos de captura. "In memoriam" al profesor Doctor D.E. de P. Martínez Gómez" 58, Universidad de Barcelona: 580-600.
- Gálvez, R.; Descalzo, M. A.; Miro, G.; Jiménez, M. I.; Martín, O.; Dos Santos-Brandao, F.; Guerrero, I.; Cubero, E. y Molina, R. 2010. Seasonal trends and spatial relations between environmental/meteorological factors and leishmaniosis sand fly vector abundances in Central Spain. *Acta Tropica*, 115: 95–102.
- López-Vélez, R. y Molina, R. 2005. Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores. *Revista Española de Salud Pública*, 79: 177-190.
- Lucientes, J.; Castillo, J. A.; Gracia, M^a. J. y Peribáñez, M. A. 2005. "Flebotomos, de la biología al control" Departamento de Patología Animal. Parasitología y enfermedades parasitarias. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza, España. Revista electrónica de Veterinaria REDVET, Vol. VI nº8: 1-8; <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080805B/080502B.pdf> (fecha de consulta: 10/09/2012).
- Rhodain, F. 2000. *Impacts sur la santé: le cas des maladies à vecteurs. In Impacts Potentiels du Changement Climatique en France au XXIe siècle.* Mission interministérielle de l'effet de serre, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Paris, p. 122-127.
- Romera, E. y Martínez, E. 2001. Datos preliminares sobre el ciclo nictimeral de *Phlebotomus perniciosus* Newstead, 1911 y *Phlebotomus sergenti* Parrot, 1917 (Diptera, Psychodidae). Facultad de Biología, Universidad de Murcia. *Anales de Biología*, 23 (Biología Animal, 12), 9-18.
- Sanbonmatsu, S. 2005. *Infección neurológica por virus Toscana en la provincia de Granada: Estudio clínico-epidemiológico.* Tesis Doctoral. Universidad de Granada: 1-139.
- Schlein, J. y Müller, G. C. 2010. Experimental control of by spraying attractive toxic sugar bite (ATSB) on vegetation. *Trans R Soc Trop Med Hyg.*, 104(12):766-71.

Singh, S. 2006. "New developments in diagnosis of Leishmaniasis" *Indian Journal of Medical Research*, 123 (3): 311-330.

Recibido: 22 de abril 2013.

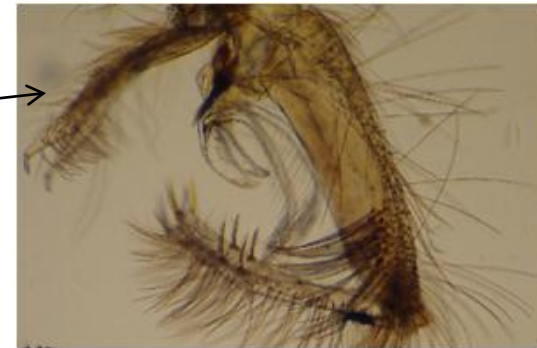
Aceptado: 20 de diciembre 2014



Hembra *Sergentomyia minuta*



Macho *Sergentomyia minuta*







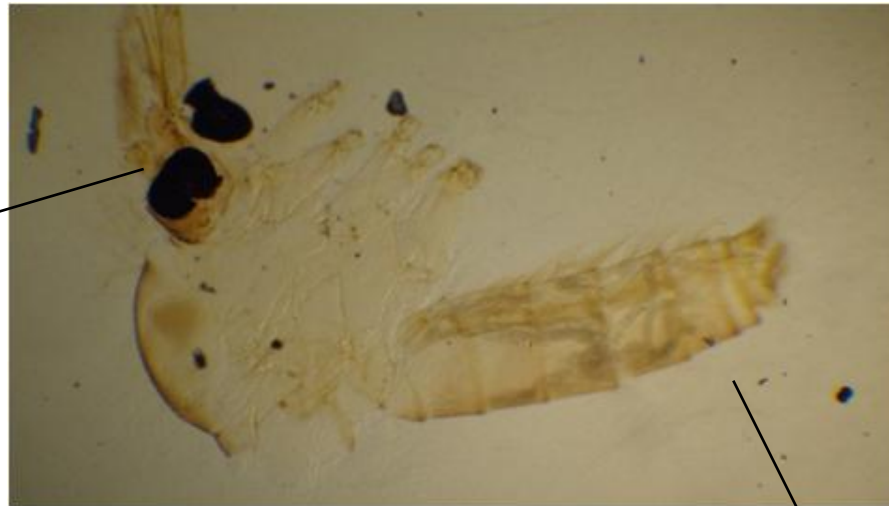
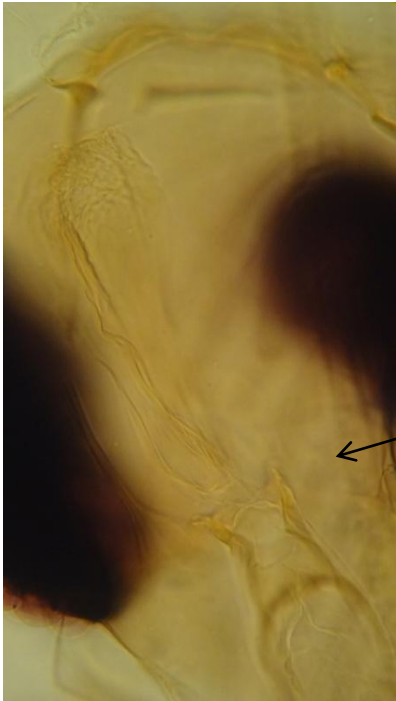
Macho *Phlebotomus ariasi*



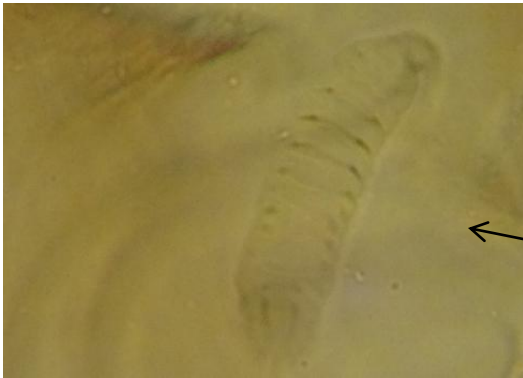
Macho *Phlebotomus perniciosus*







Hembra *Phlebotomus sergenti*



Hembra *Phlebotomus papatasi*