

Dípteros Vectores de Enfermedades: Biología e Identificación

XV Simpósio anual AVEDILA

Zaragoza, 18 de Noviembre de 2010



Universidad de
Zaragoza

Facultad de Veterinaria

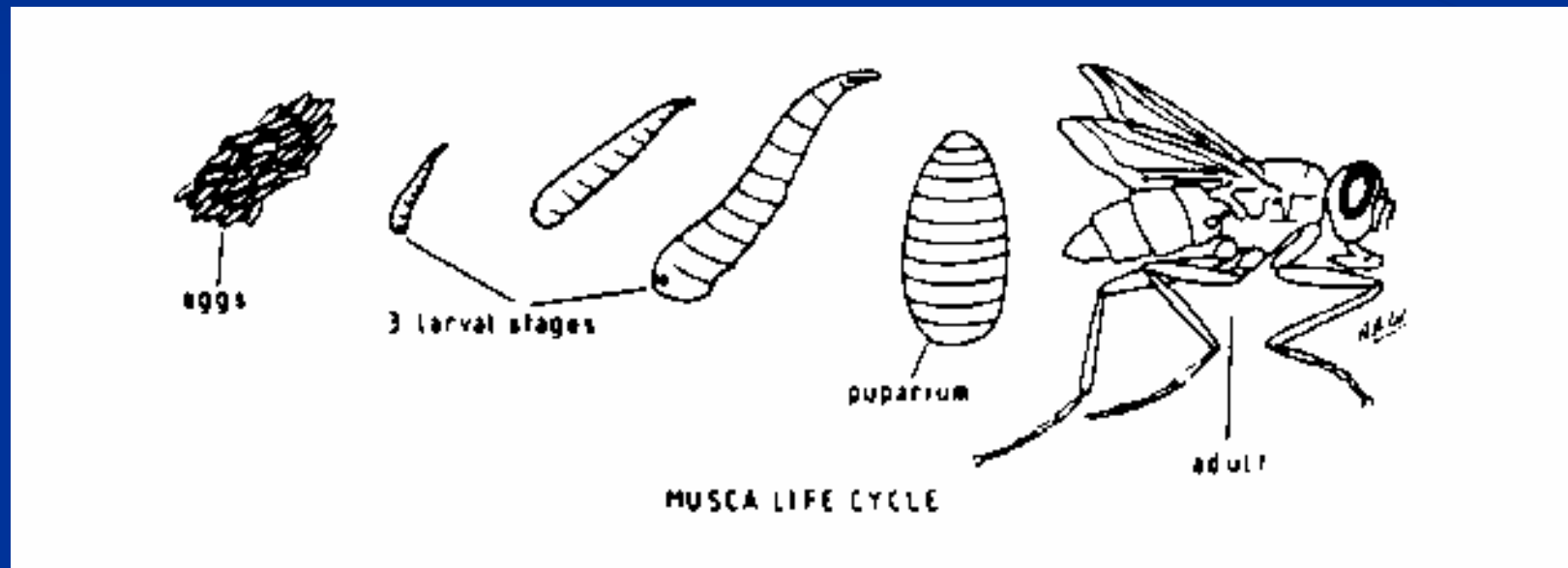
Javier Lucientes
jlucien@unizar.es

Orden Diptera

- Apéndices articulados
- Exoesqueleto quitinoso
- Simetría bilateral
- Cuerpo dividido en tres regiones
- Tres pares de patas los adultos
- Dos alas funcionales.



Metamorfosis holometábola





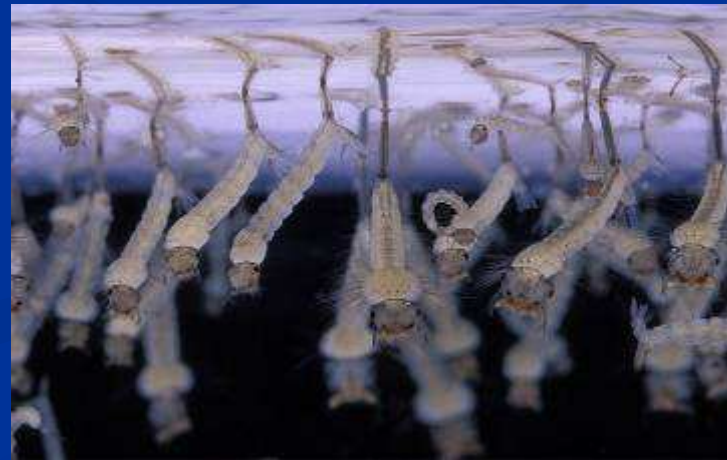
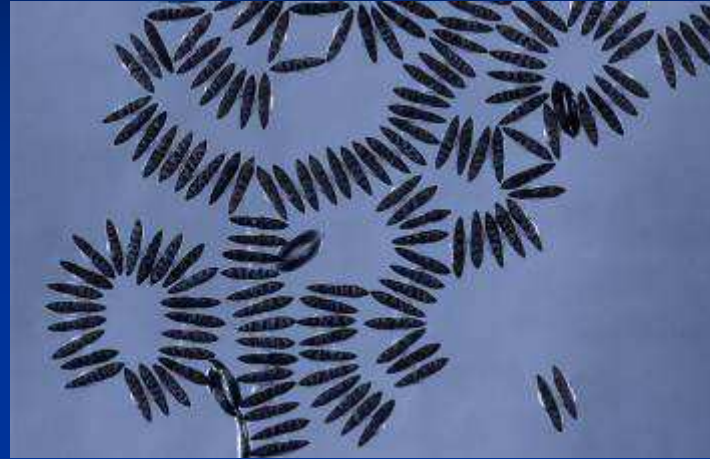
Familia Culicidae

Características morfológicas



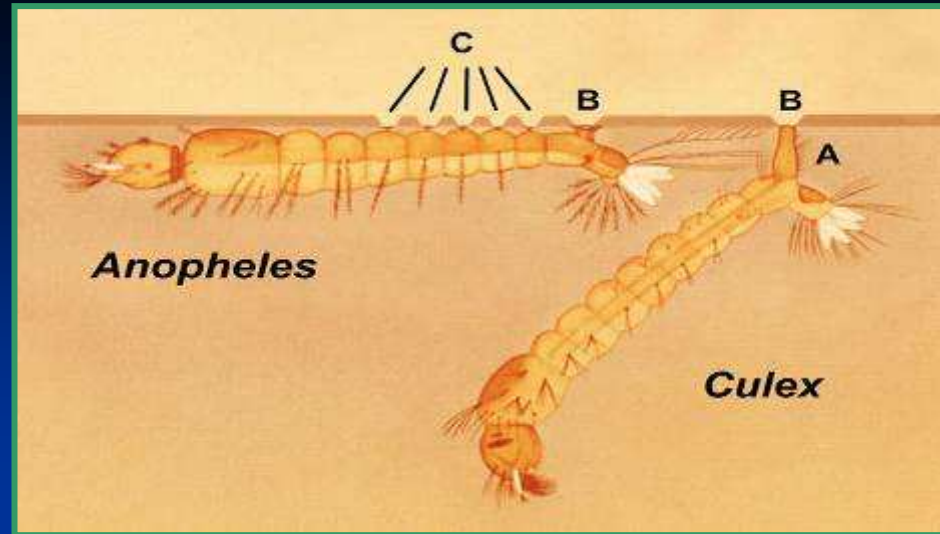
- *Son de tamaño grande llegando a medir hasta 15 mm de longitud.
- *Antenas filiformes.
- *Tienen patas largas. Alas largas y estrechas que se pliegan en plano sobre el abdomen en reposo
- *Aparato bucal de tipo perforador chupador, la probóscis

CICLO BIOLÓGICO

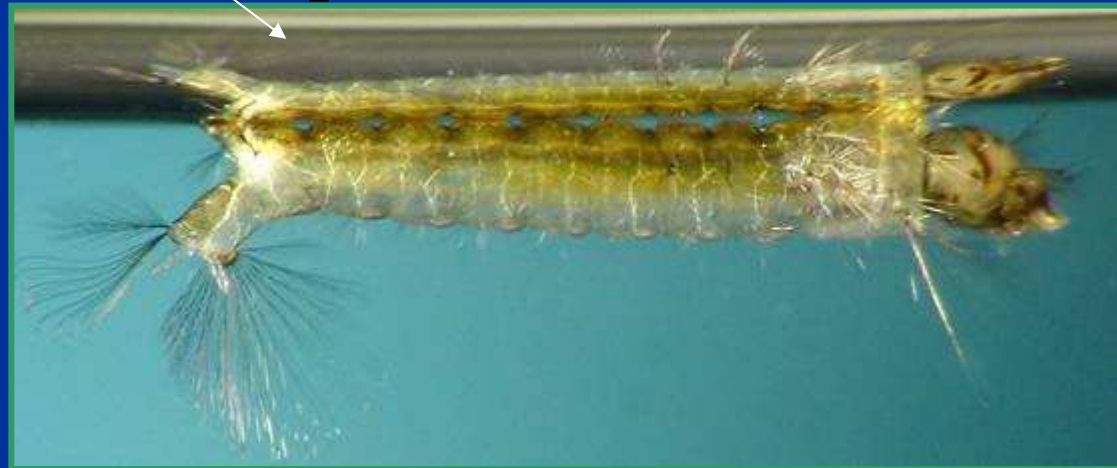




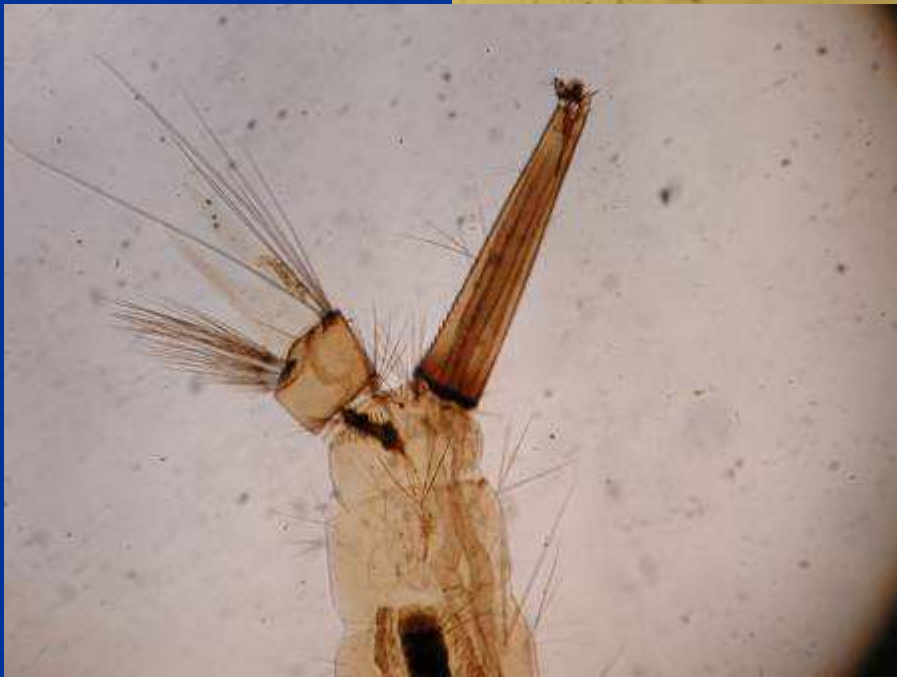
Larvas :

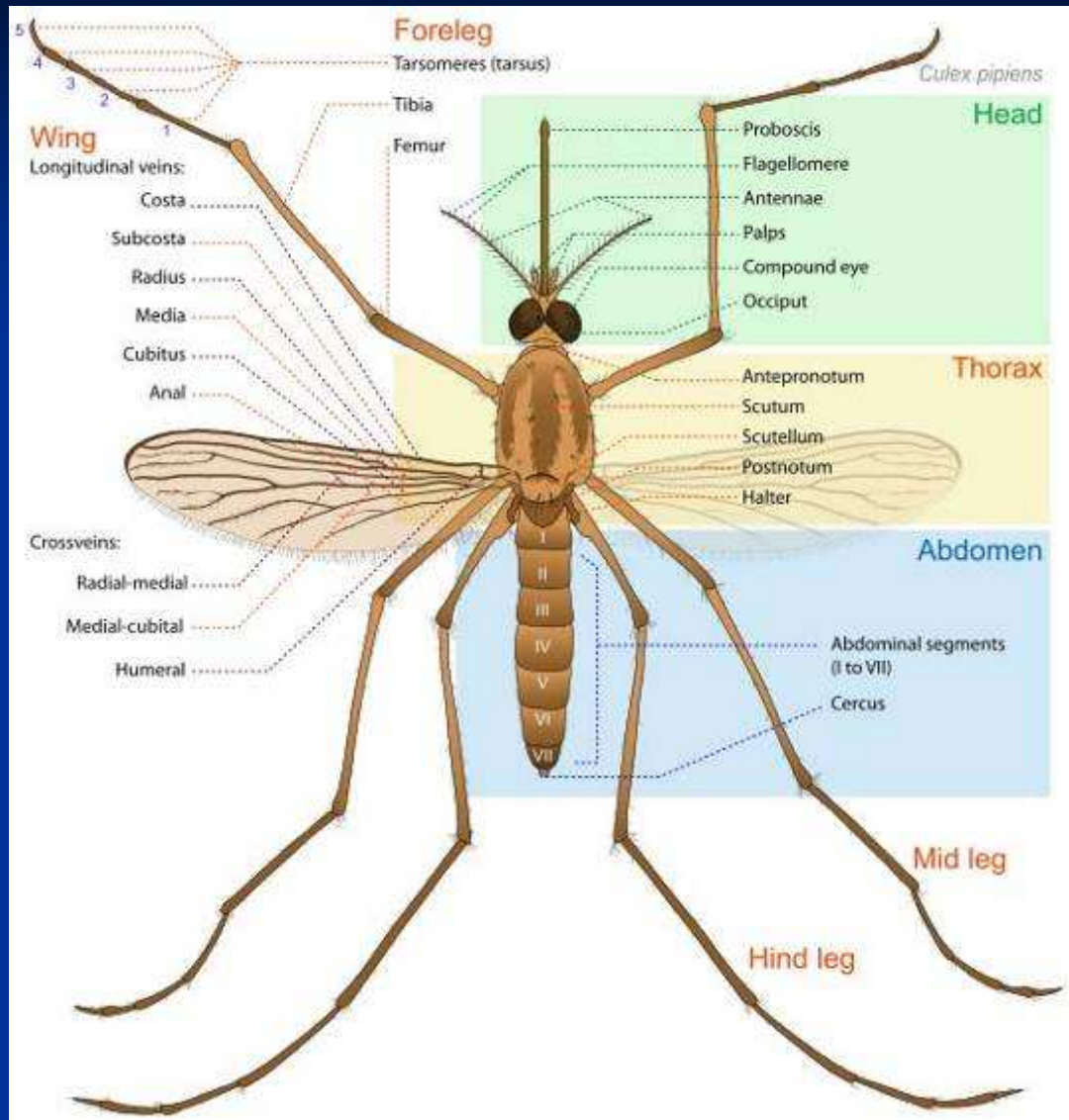


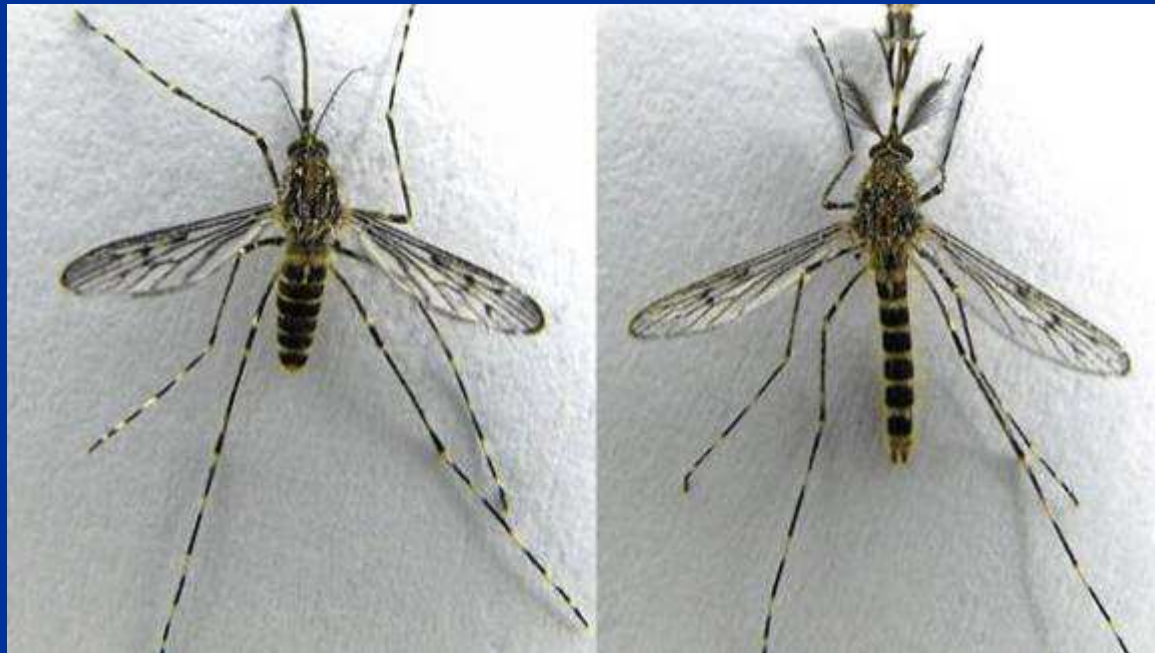
sifón respiratorio



Culicino con presencia de un sifón respiratorio

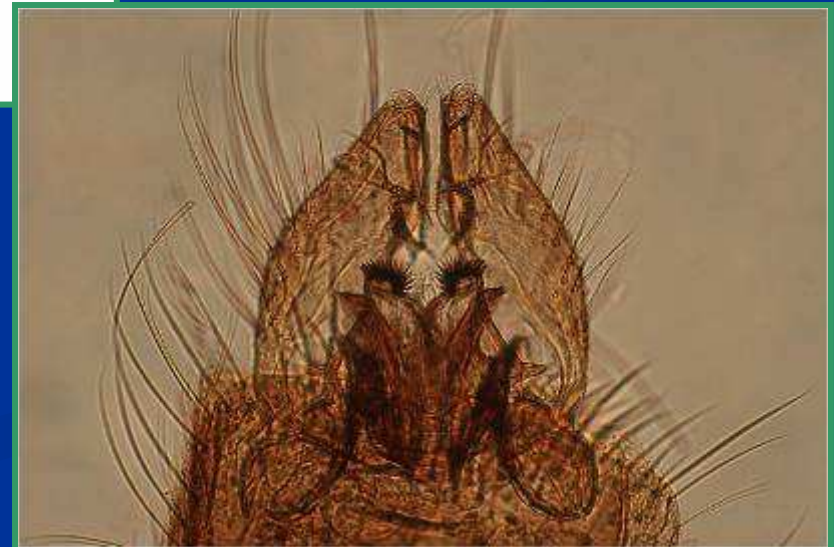


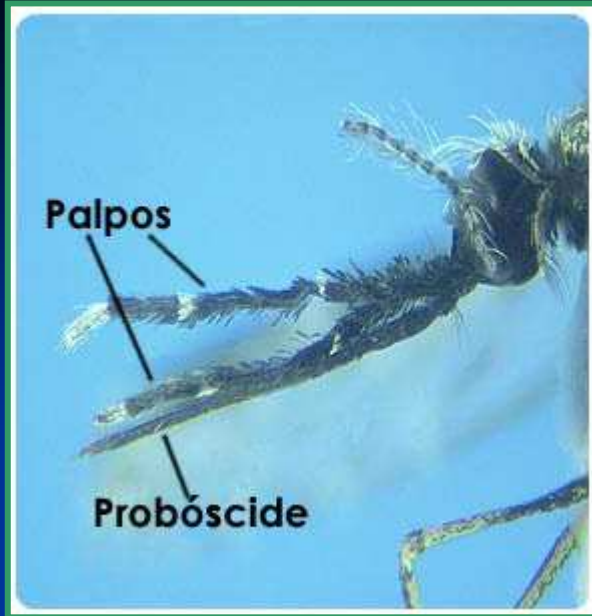




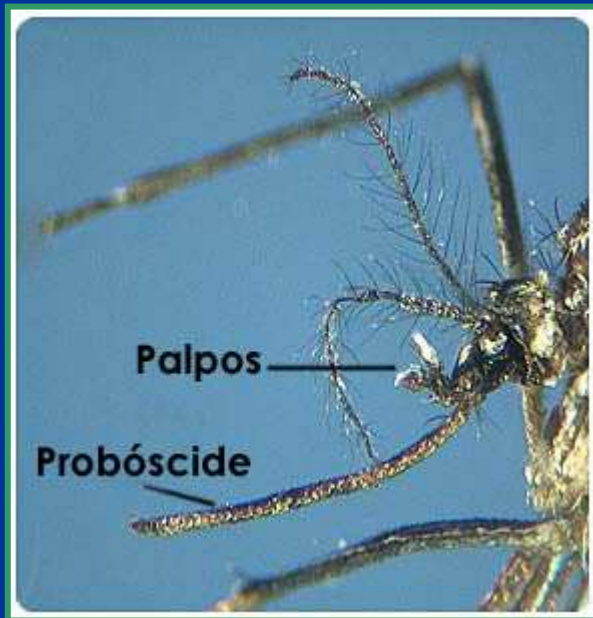


Hipopigium de los machos





Subfamilia Anophelinae



Subfamilia Culicinae



©1999 Richard C. Russell



©1999 Richard C. Russell



© 1999 Richard C. Russell



Familia Simuliidae

Características morfológicas



*De colores oscuros en general (Moscas negras)

*Tamaño entre 3 y 5 mm

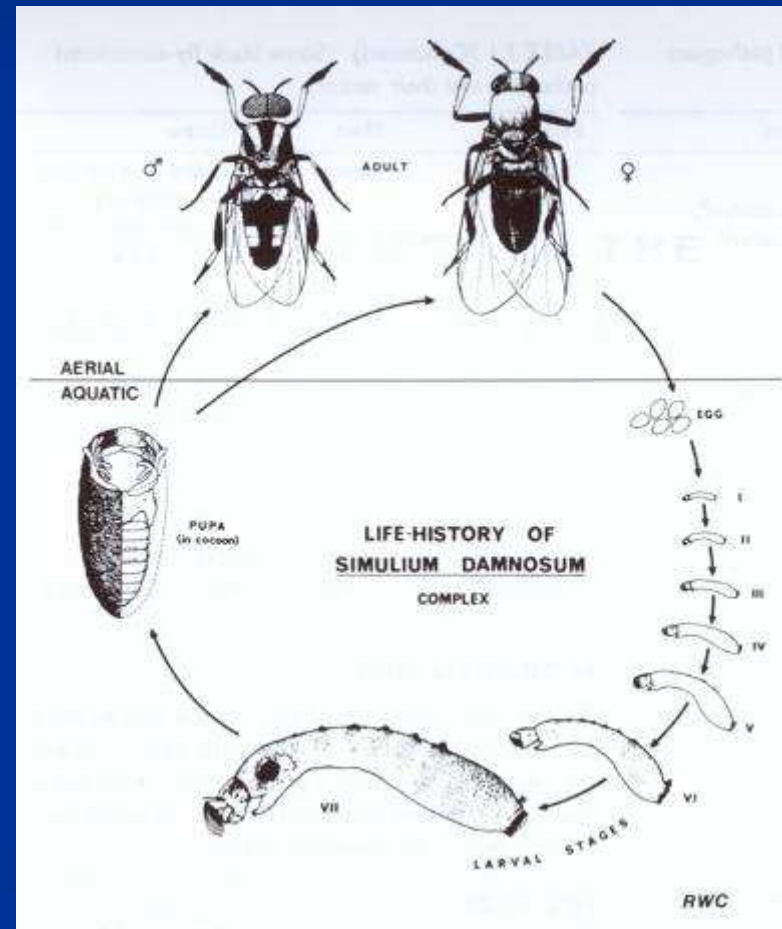
*Patas cortas

*Alas cruzadas sobre el dorso en reposo

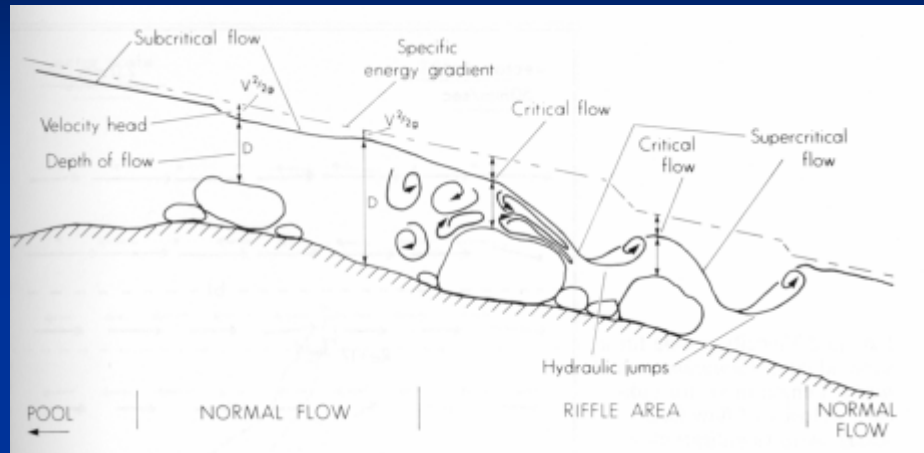
*Antenas cortas de 8 artejos

*Aparato bucal de tipo cortador chupador

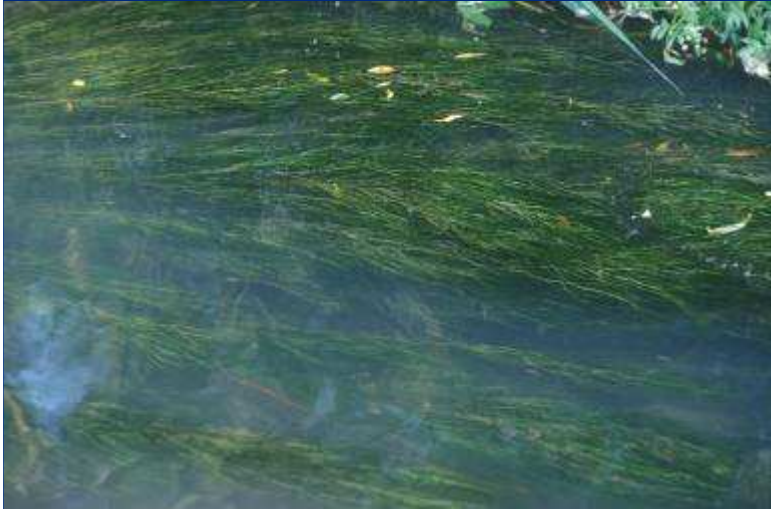
Ciclo biológico



Habitats de cría



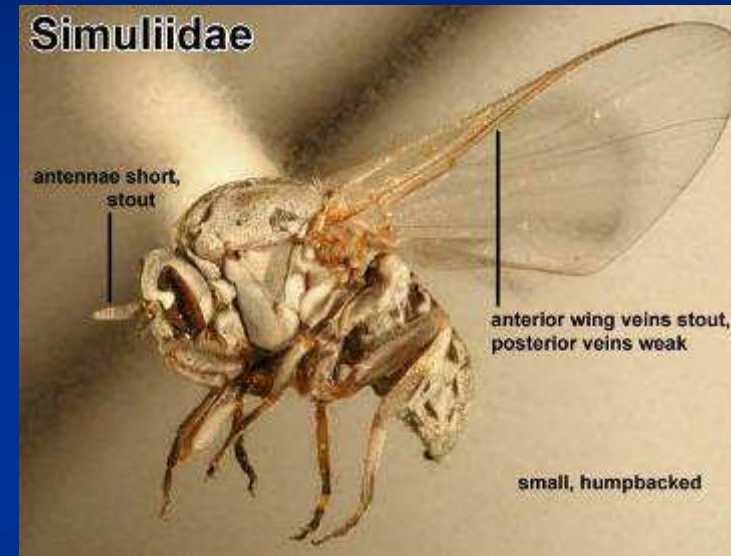
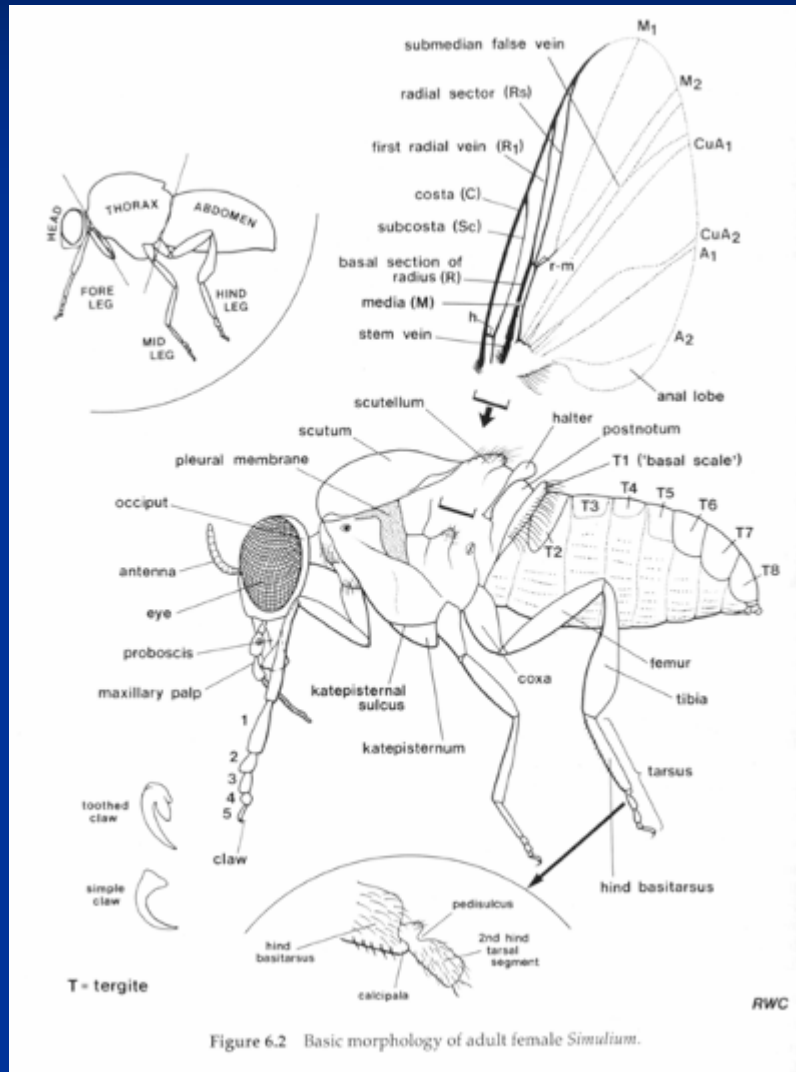
Habitats de cría II



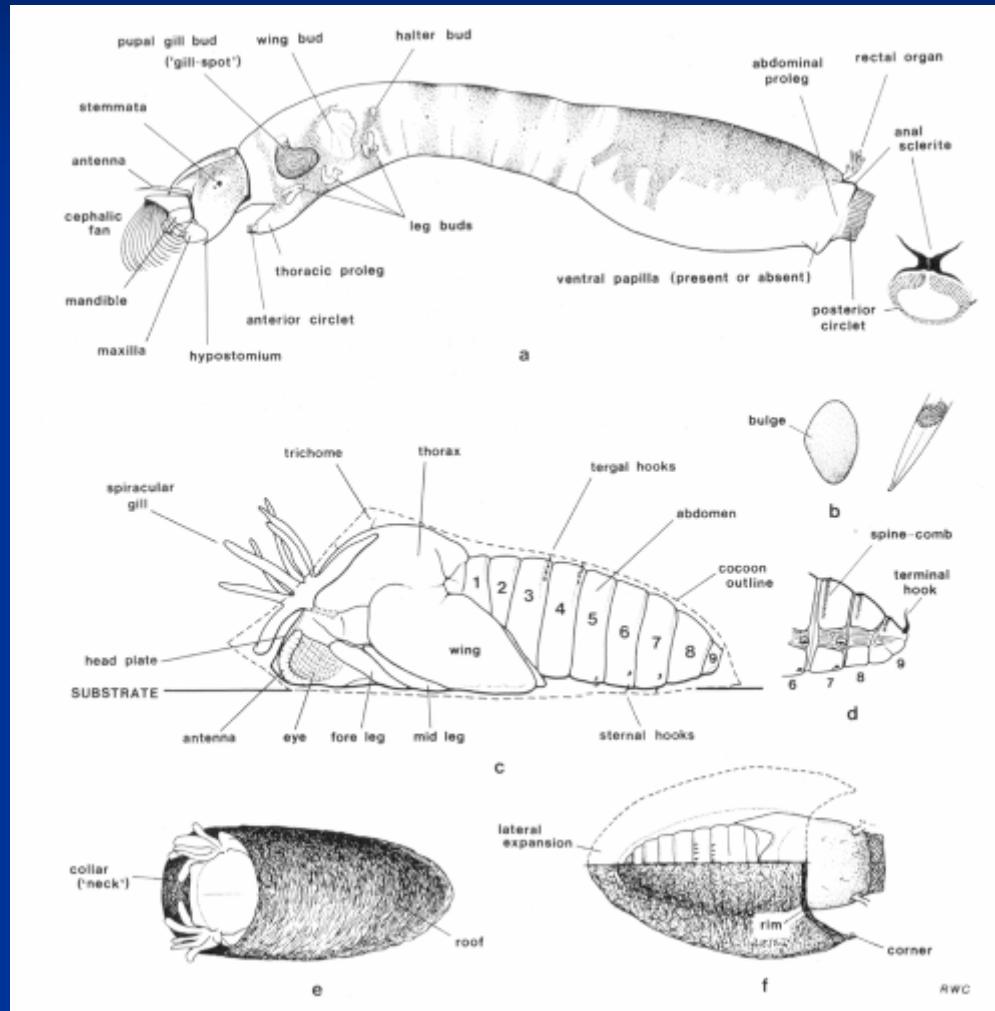
Habitats de cría III



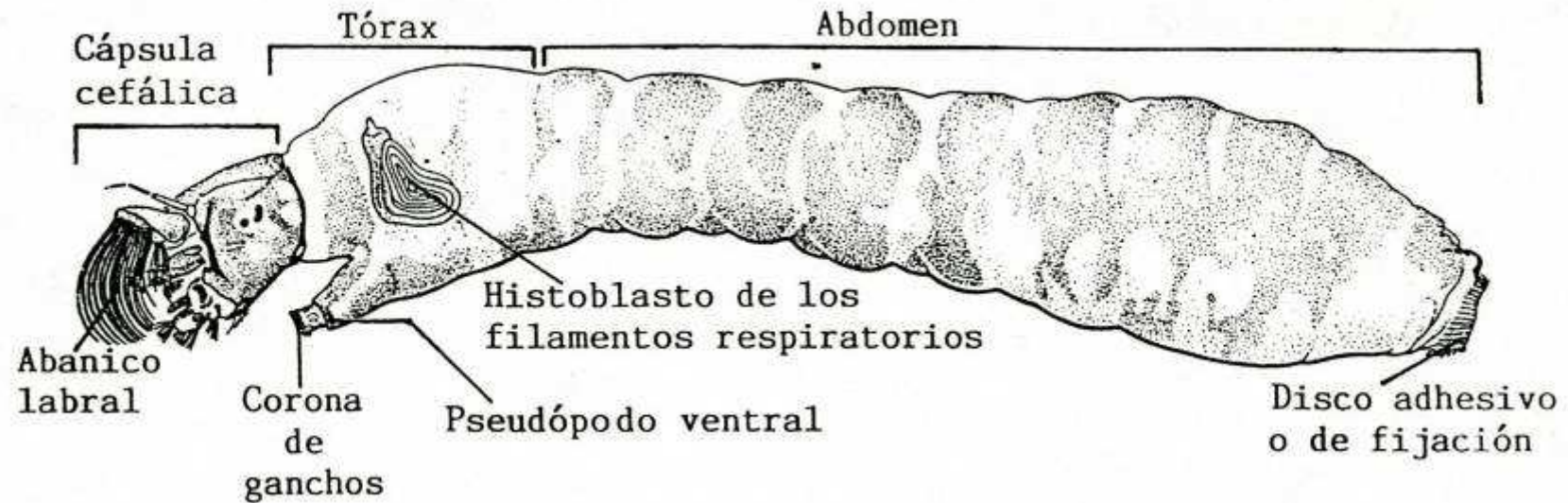
Morfología de los adultos

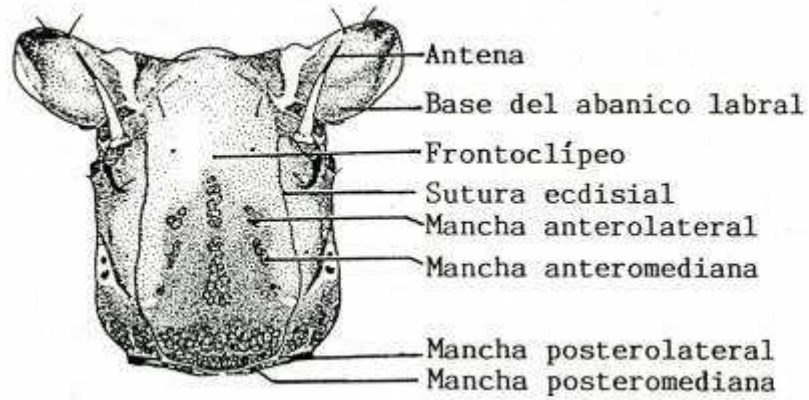


Morfología de las larvas y pupas

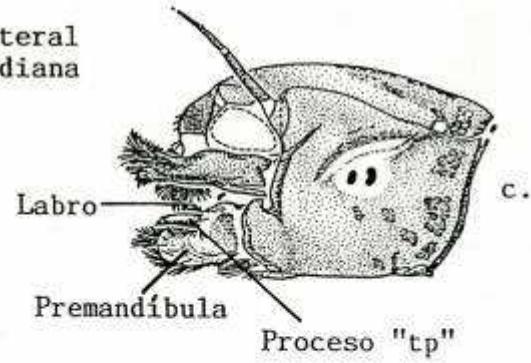


Morfología de la larva





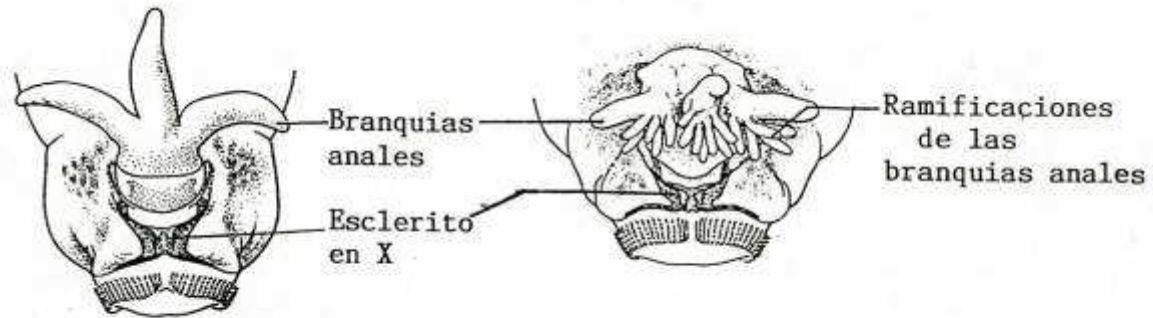
a.



c.

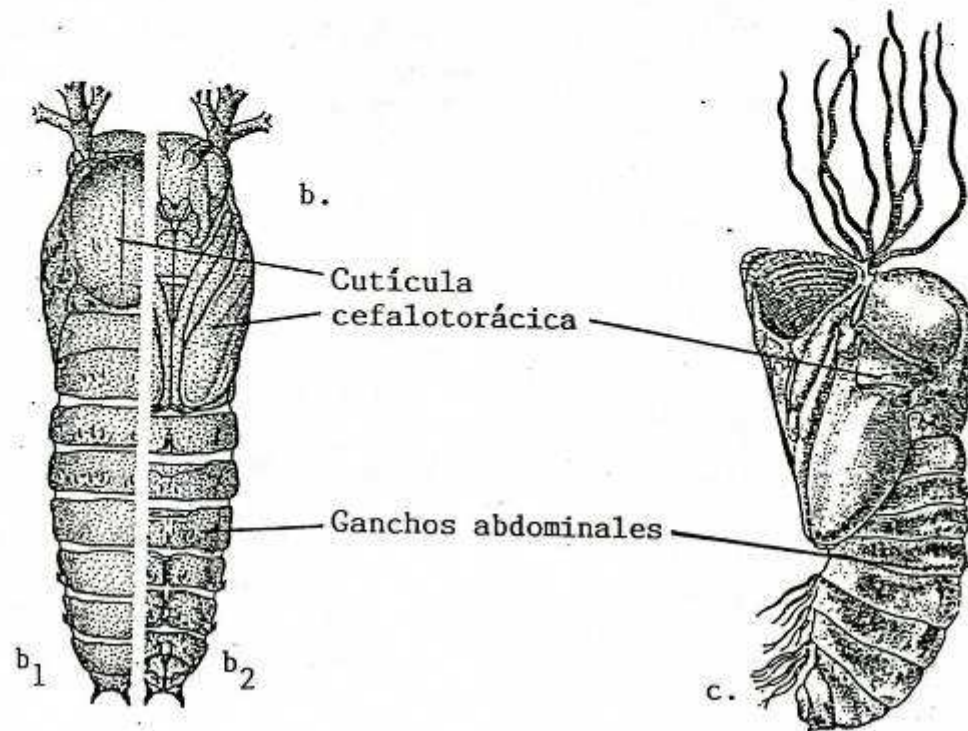
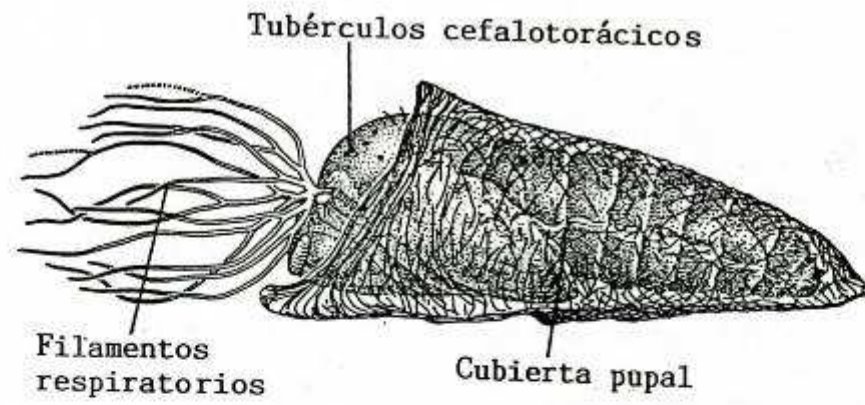


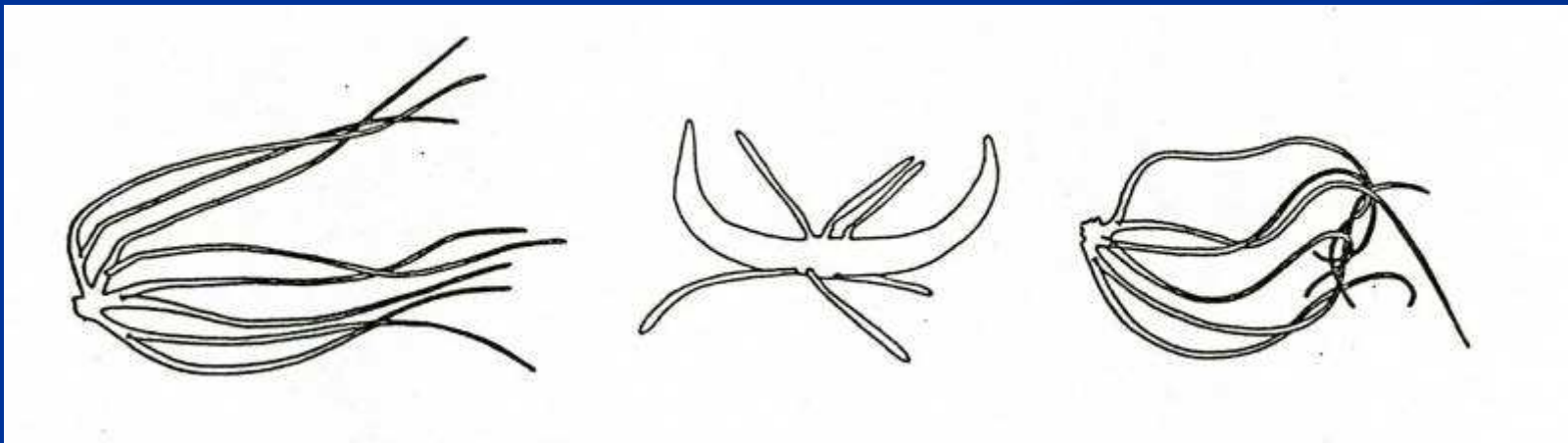
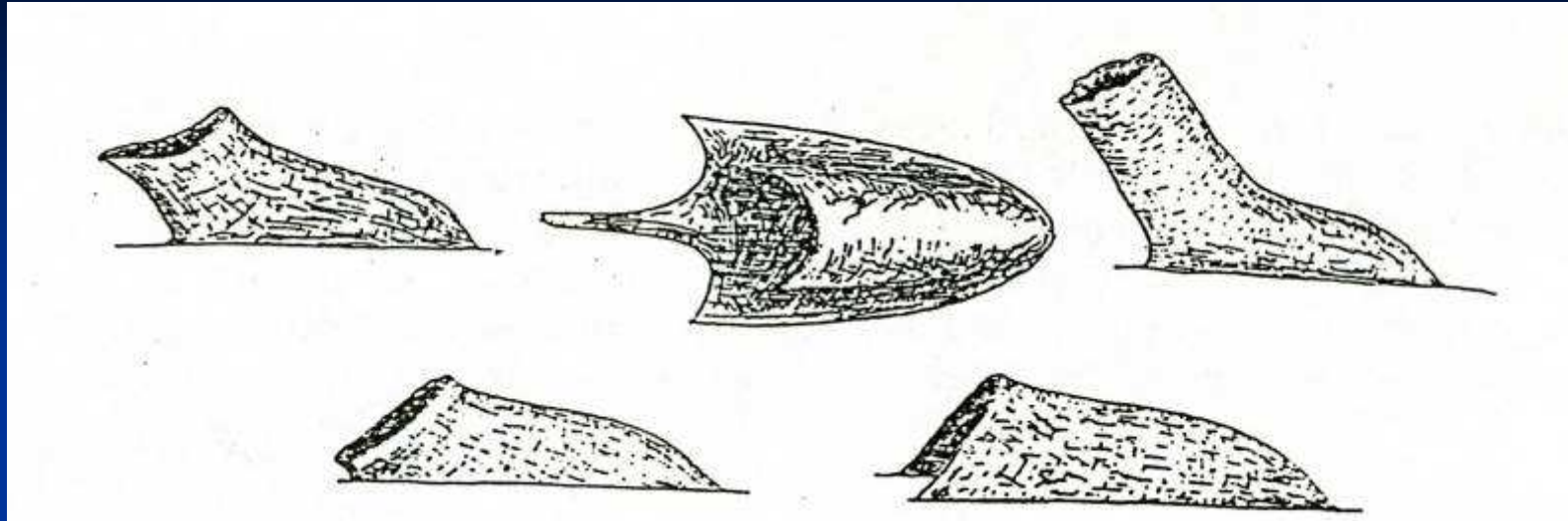
b.



a.

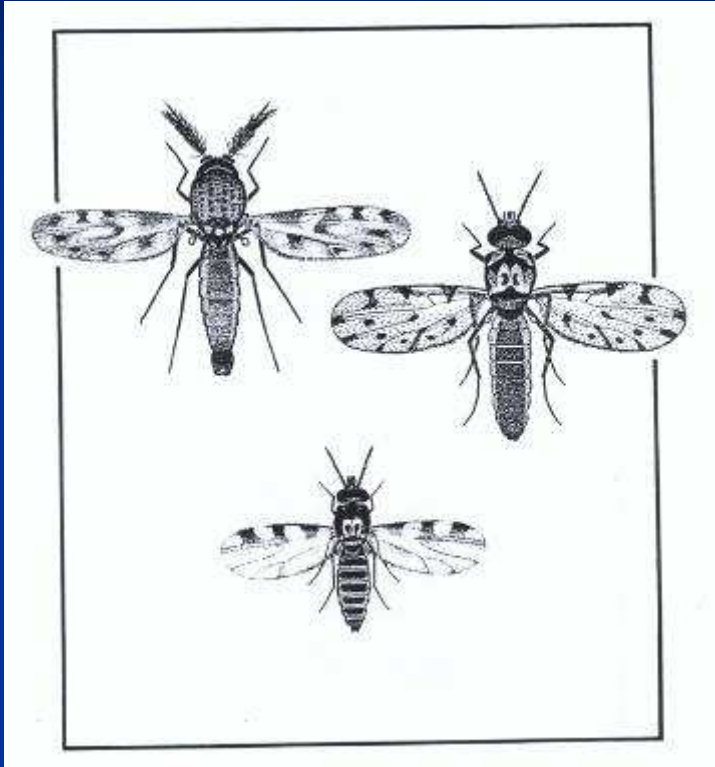
b.





Familia Ceratopogonidae

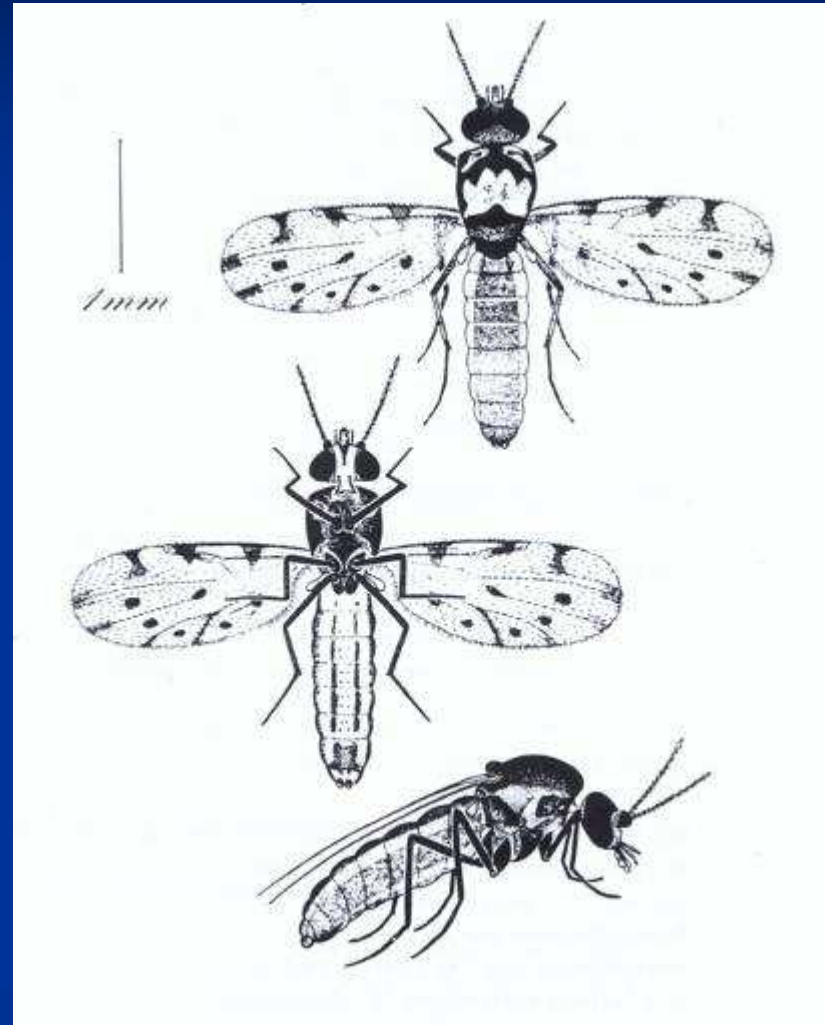
Características morfológicas



*Son insectos de pequeño tamaño, unos 2 a 4 mm de longitud

*Patas cortas

*Alas generalmente con manchas y en reposo plegadas sobre el dorso



Dibujos: J.C. Delecolle

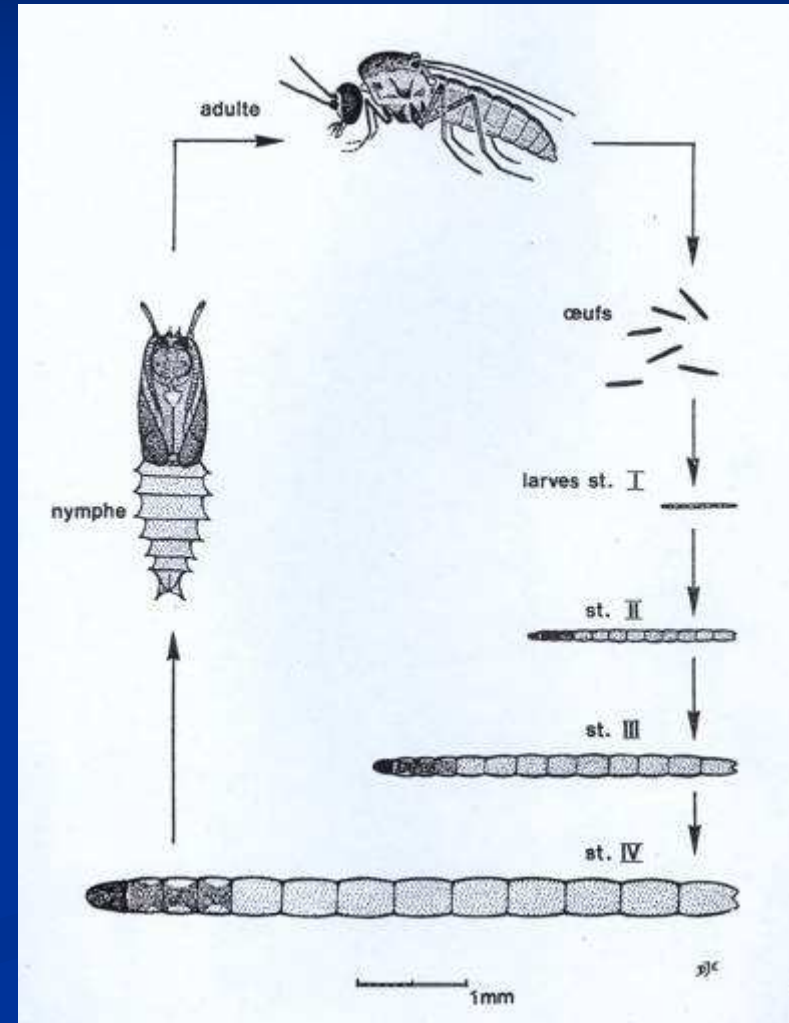


S. Archibald and E. Denison, IAH, Pirbright, UK

Culicoides obsolete

Ciclo biológico

- Insectos holometábolos (metamorfosis complicada)
- La hembra pone entre 100 y 200 huevos en zonas con cierto grado de humedad y abundante materia orgánica
- Duración del ciclo unos 15 días (hasta 7 meses en épocas de reposo invernal)



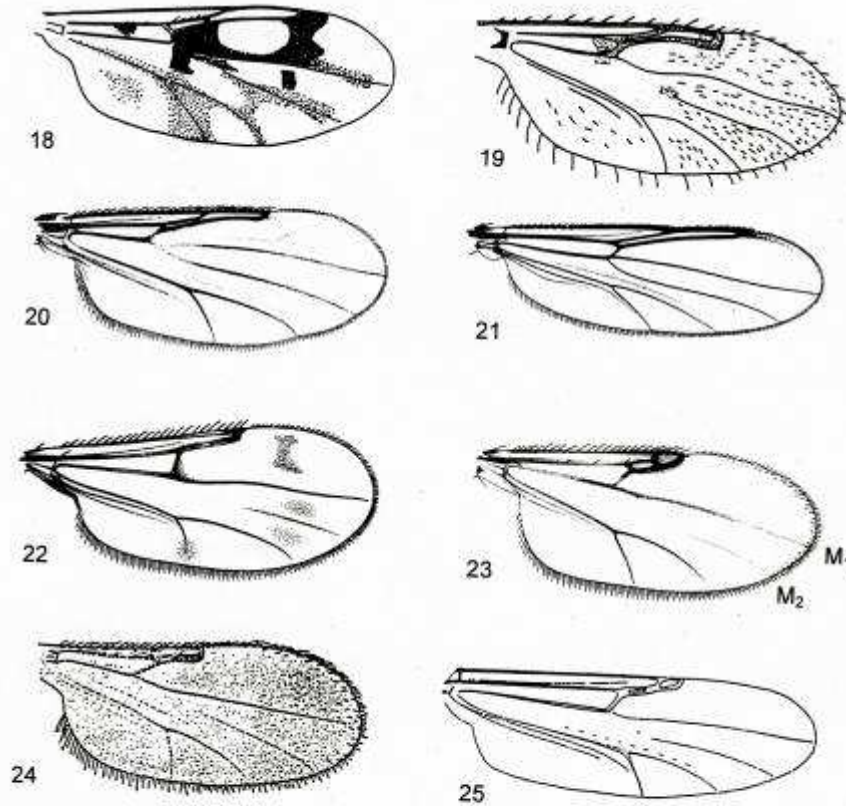
Dibujo: J.C. Delecolle

Hábitats de cría de Culicoides



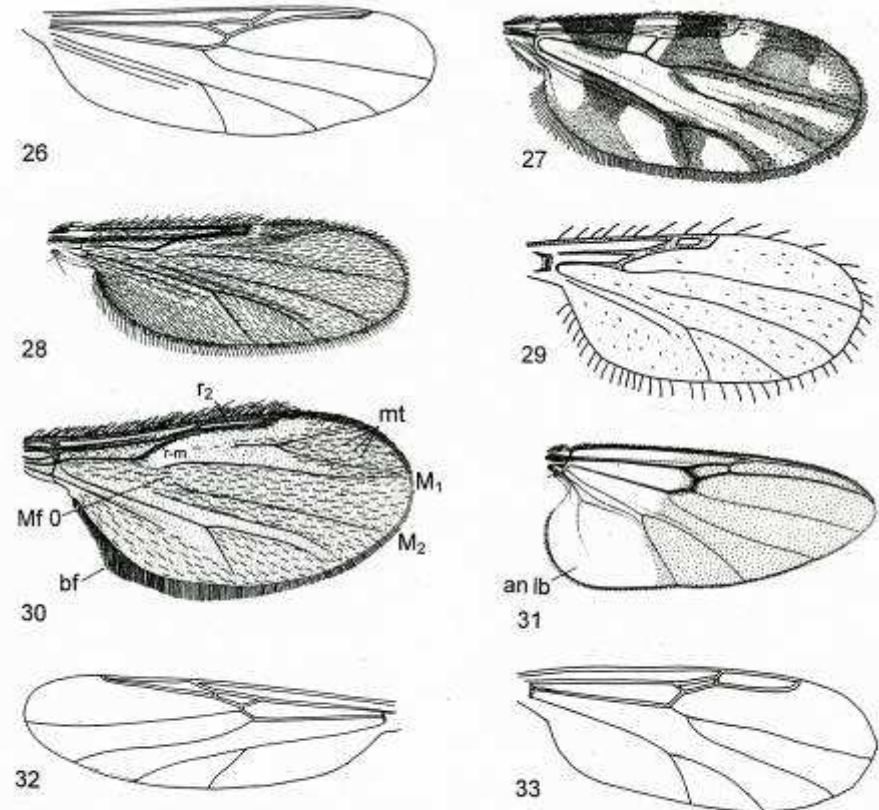
- Zonas encharcadas con barro
- Abundante materia orgánica

Diferentes géneros dentro de la Familia Ceratopogonidae



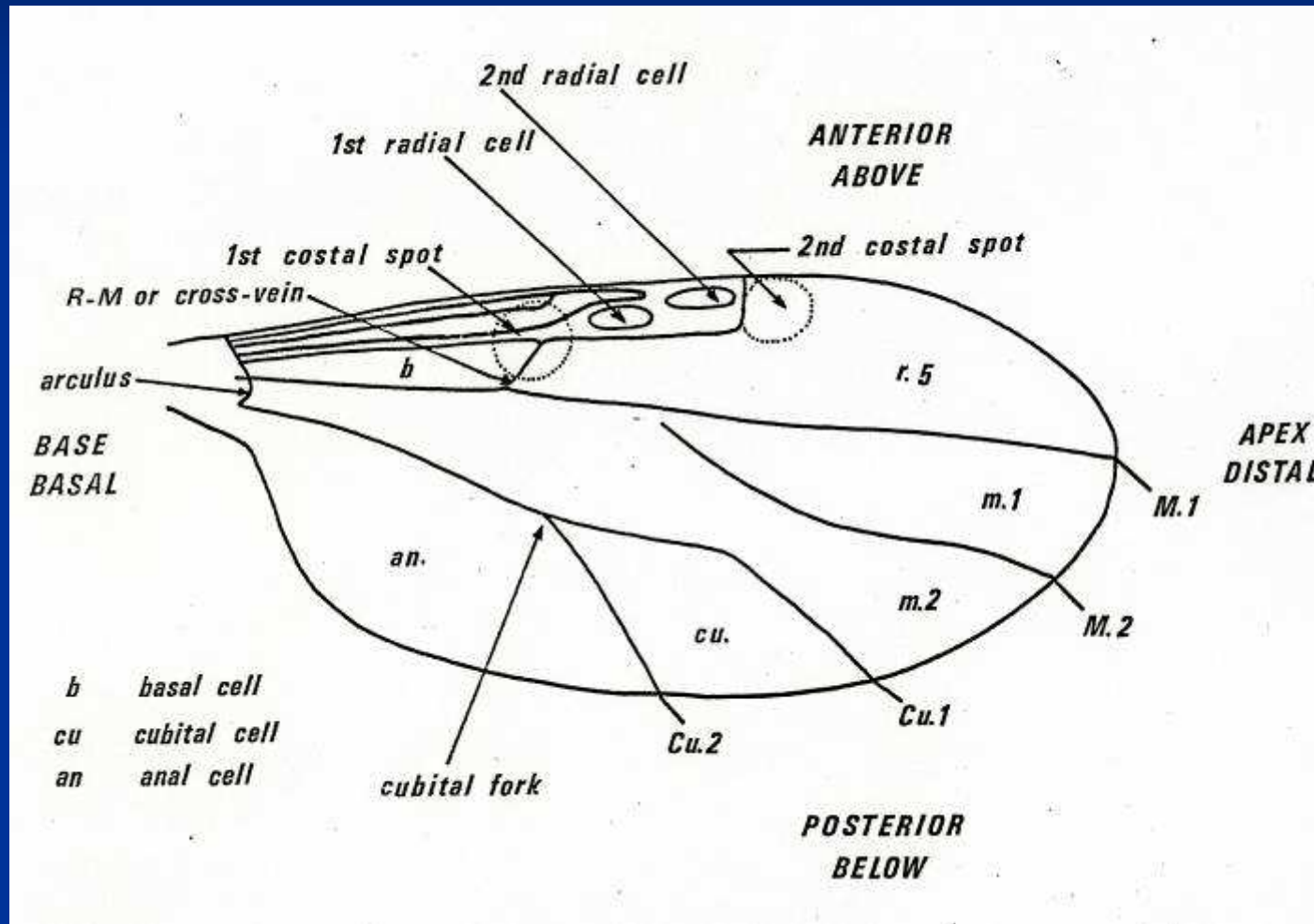
Figs 21. 18–25. Wings of genera of Palaearctic Ceratopogonidae. 18: *Allöhelea* sp.; 19: *Alluandomyia* sp.; 20: *Atrichopogon* sp.; 21: *Bezzia* sp.; 22: *B. (Brachypogon)* sp.; 23: *Brachypogon (Isohelea)* sp.; 24: *Ceratoculicoides* sp.; 25: *Ceratopogon* sp. (18 after Remm 1980, 19 after Havelka 1982, 20–22 after Downes and Wirth 1981, 24 after Wirth and Ratanaworabhan, 25 after Remm 1974).

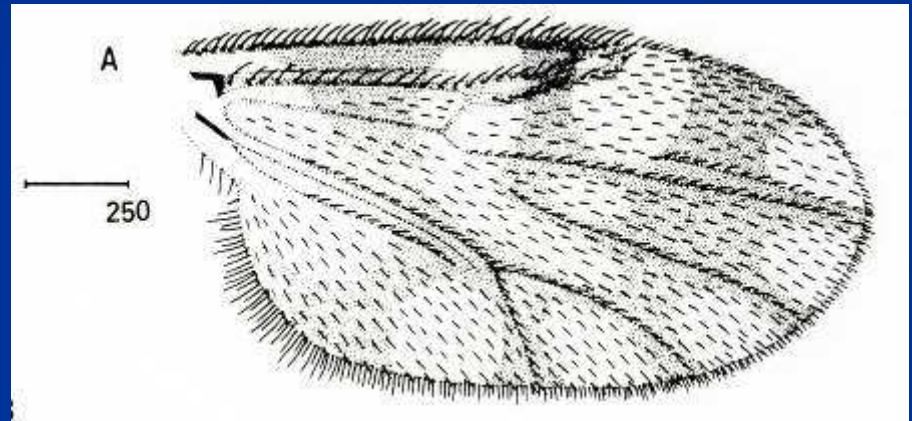
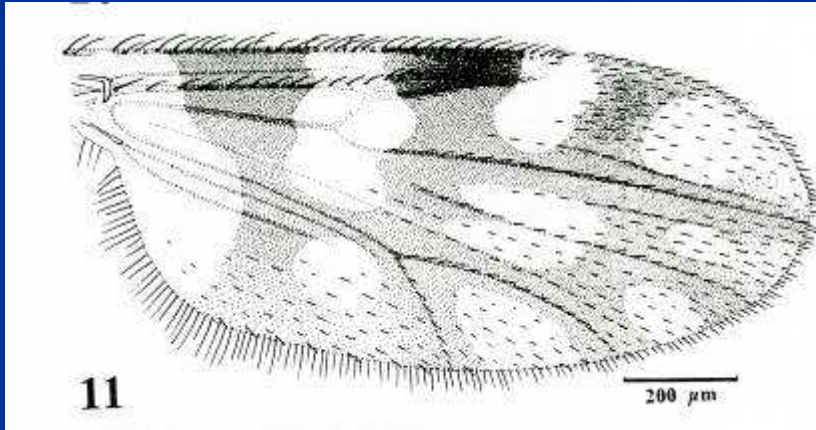
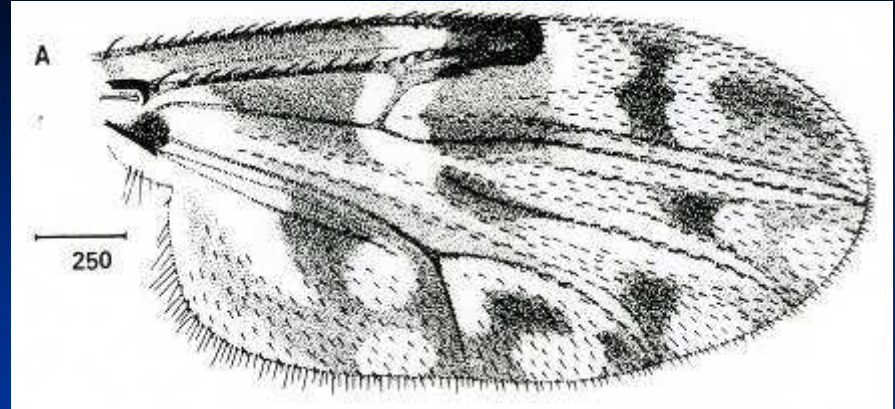
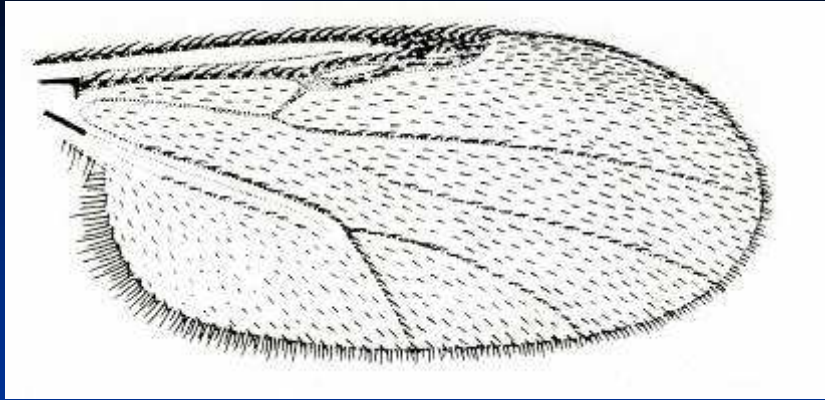
Se identifican por la venación del ala y número y forma de las celdillas



Figs 21. 26–33. Wings of genera of Palaearctic Ceratopogonidae. 26: *Clinöhelea* sp.; 27: *Culicoides* sp.; 28: *Dazyhelea* sp.; 29: *F. (Forcipomyia)* sp.; 30: *Forcipomyia (Lasiohelea)* sp.; 31: *Jenkinshelea* sp.; 32: *Johannsenomyia* sp.; 33: *Kolenöhelea* sp. (abbreviations: an lb: anal lobe, bf: border fringe, Mf 0: missing medial fork, mt: macrotrichia, M₁, M₂: 1st, 2nd median veins, r₂: second radial cell) (27 after Edwards et al., 28, 31 after Downes and Wirth 1981, 29 after Havelka 1982, 30 after Smith 1973).

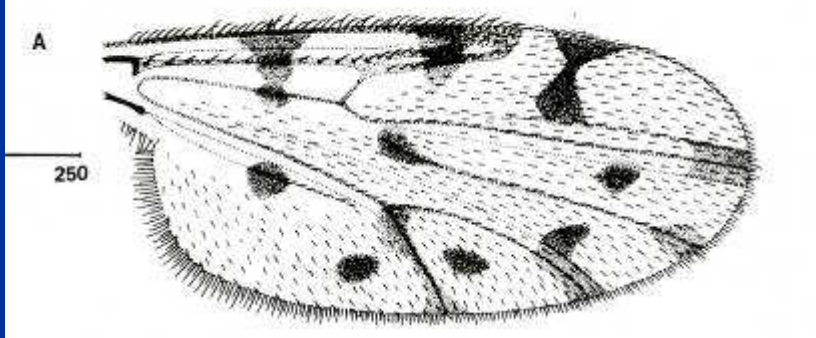
Partes de un ala de Culicoides





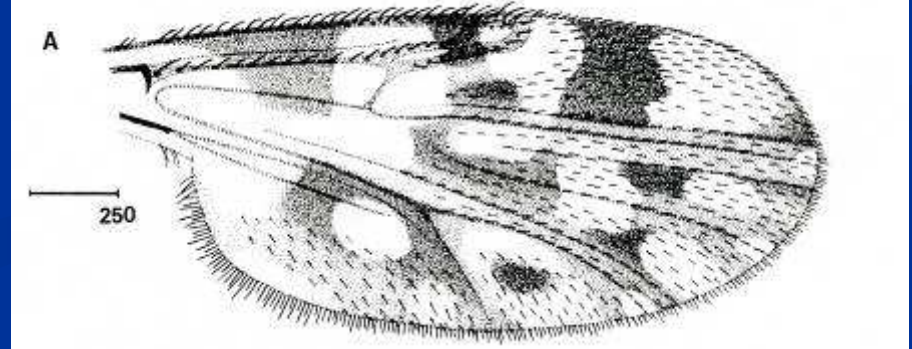
C. pulicaris Linne, 1758

figure n° 1



C. newsteadi Austen, 1921

figure n° 4



A KEY TO IBERIAN *CULICOIDES* FOR EPIDEMIOLOGISTS

corsicus
marcleti
minutissimus 3



brunnicans
corsicus
derisor
marcleti
minutissimus
ribeiroi
saevus
segnis
vexans 9

patterned wing?
YES
NO


Remaining Iberian species 47

r2 all dark?
YES
NO

P1
P3
32 species

brunnicans
corsicus
derisor
heliophilus
marcleti
minutissimus
pseudoheliophilus
ribeiroi
saevus
segnis
vexans 11

heliophilus
pseudoheliophilus 2



chiopterus
dewulfi
obsoletus
scoticus 4



wings grey?
YES
NO

brunnicans
derisor
ribeiroi
saevus
segnis
vexans 6




pictipennis
univittatus 2


almeidae
chiopterus
dewulfi
fagineus
imicola
impunctatus
newsteadi
obsoletus
pictipennis
poperinghensis
pulicaris
punctatus
saevanicus
scoticus
univittatus 15

apical pale spots rounded?
YES
NO


univittatus 1



pictipennis 1



saevanicus 1



r2 half light?
YES
NO


pictipennis
saevanicus
univittatus 3

pale spots well defined?
YES
NO

chiopterus
dewulfi
obsoletus
pictipennis
saevanicus
scoticus
univittatus 7

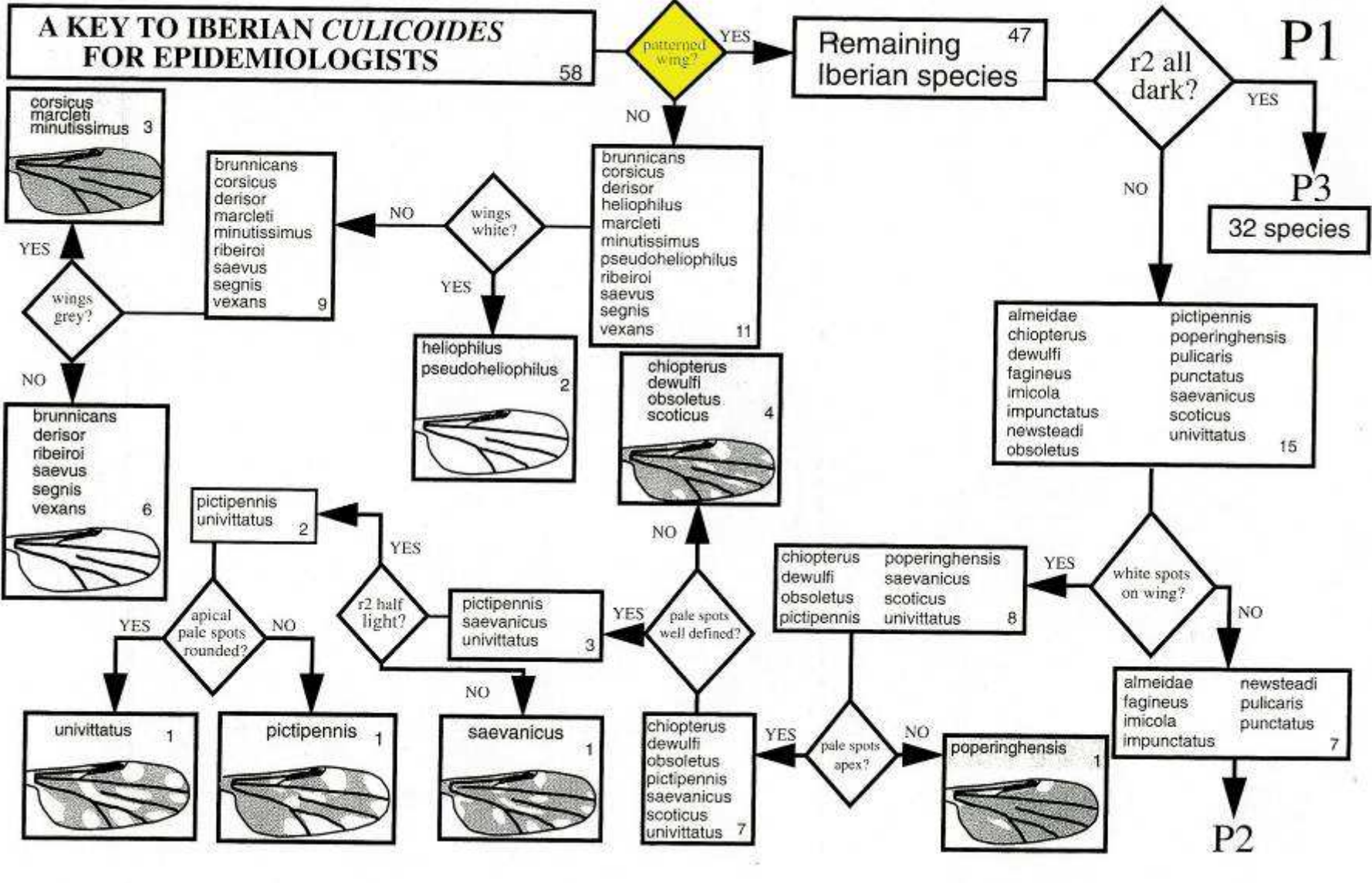
chiopterus
dewulfi
obsoletus
pictipennis
poperinghensis
saevanicus
scoticus
univittatus 8

poperinghensis 1



almeidae
fagineus
imicola
impunctatus
newsteadi
pulicaris
punctatus 7

P2





Familia Psychodidae

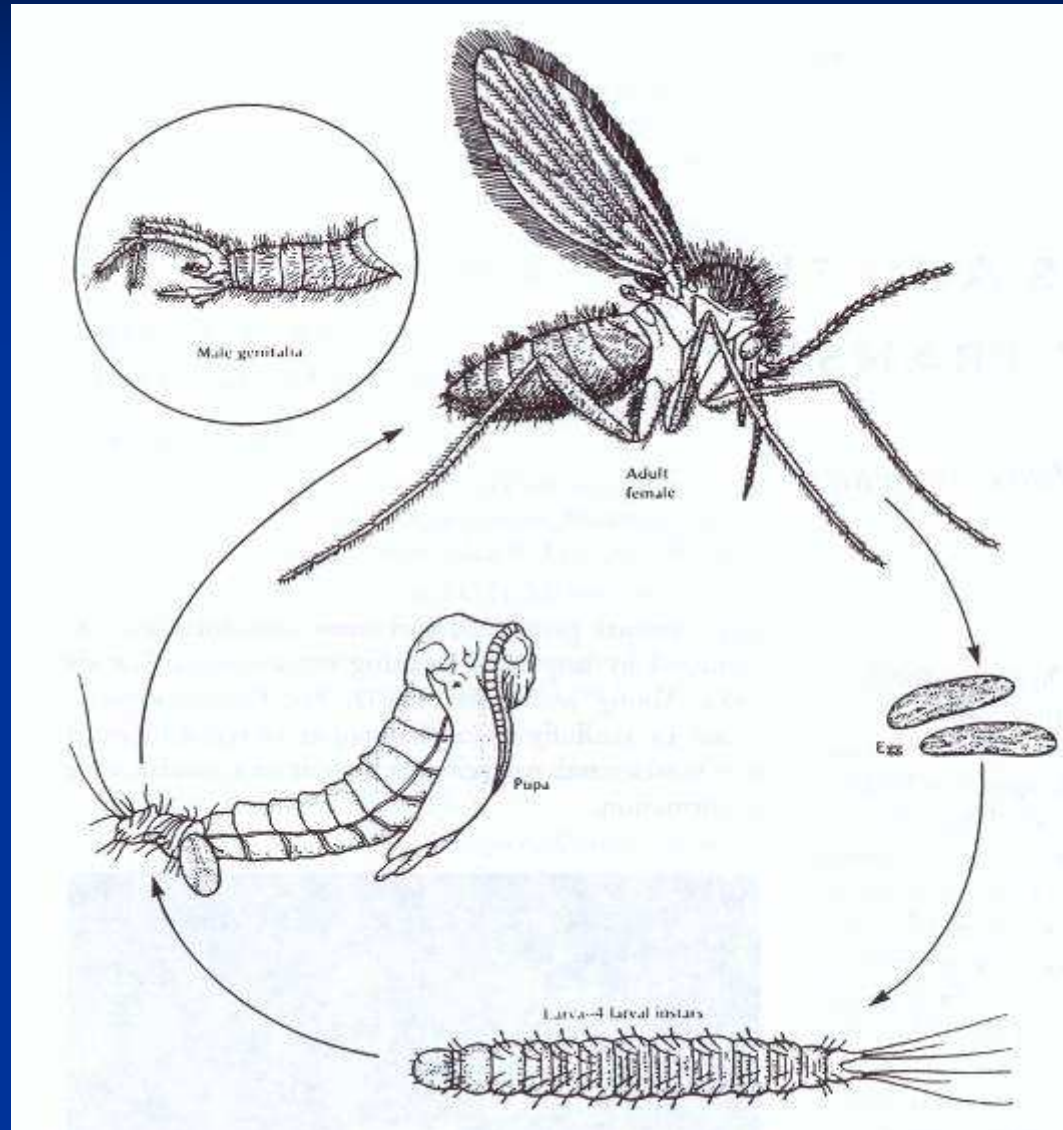
Subfamilia Phlebotominae

Características morfológicas



- * Pequeño tamaño. Miden entre 3 y 5 mm
- * Dos alas lanceoladas con venas paralelas
- * En reposo las dejan abiertas en forma de V
- * Patas largas
- * Aspecto giboso
- * Cuerpo vellosos de color marrón claro
- * Aparato bucal de tipo Cortador-chupador

CICLO BIOLÓGICO



Para ver esta película, debe disponer de QuickTime™ y de un descompresor TIFF (LZW).



Lugares de cría de los flebotomos

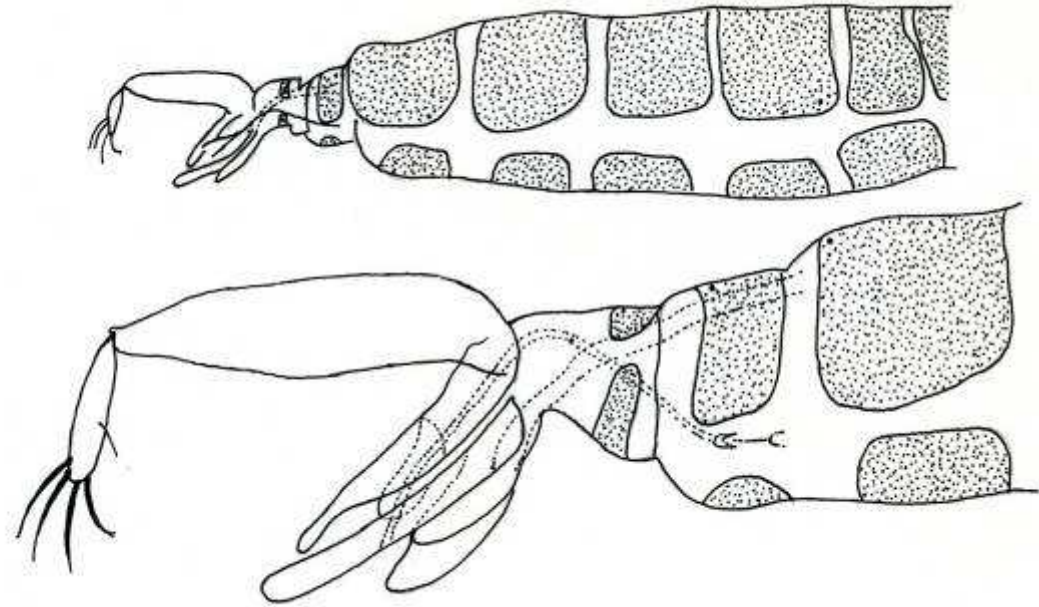
Jardines
Cobertizos y leñeras
Madrigueras
Mechinales de muros
Alcantarillas
Basureros
Sótanos
Construcciones en ruinas



Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (LZW).



Fotos Roger Eritja



Genitalia de los macnos:

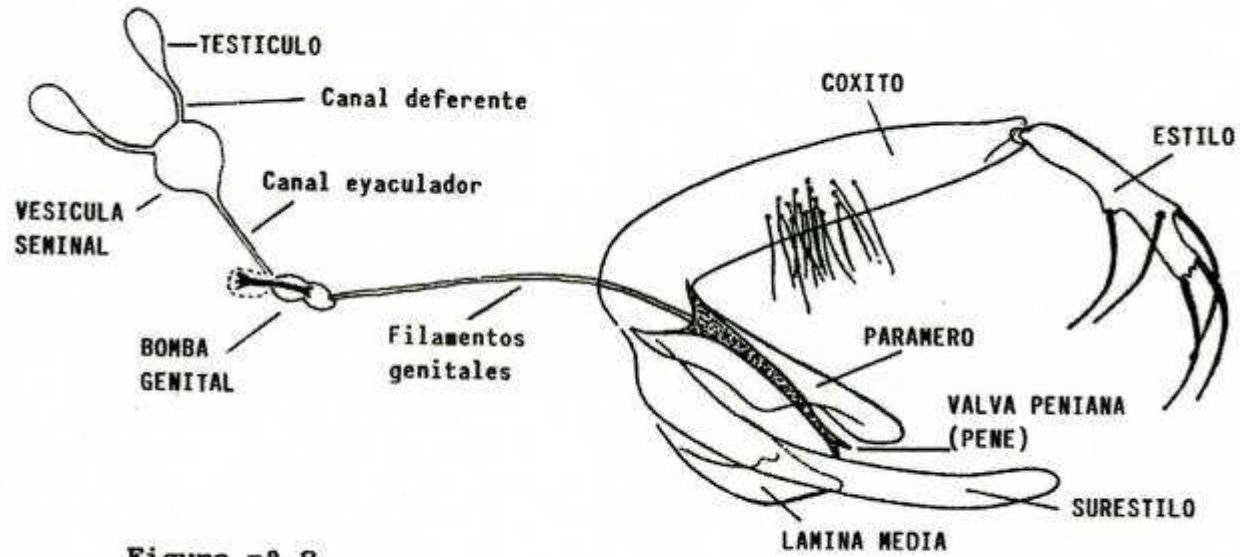


Figura nº 8

(*P. perniciosus*)

(Croset, Rioux, Maistre, Bayar, 1978; modificado)

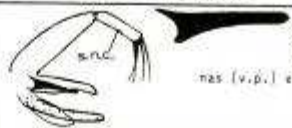







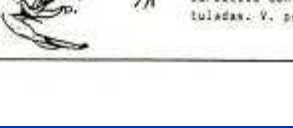

ESPECIES DE <i>Phlebotomidae</i> DE LA PENINSULA IBERICA (IMAGOS ♂)			
GENERO	SUBGENERO	Genitalia externa	ESPECIES
<i>Sergentomyia</i> Estilo con 4 espi- nas, todas termina- les, y 1 seta no caduca (s.e.c.).	<i>Sergentomyia</i> Caracteres del gé- nero.		Seta no caduca en límites de tercios medio y distal del estilo. Valvas penia- nas (v.p.) en dedo de guante. <i>S. (S.) minuta</i>
<i>Phlebotomus</i> Estilo con 4-5 espi- nas, solo 2-3 de ellas terminales.	<i>Adlerius</i> Estilo corto; 5 espi- nas, 2 terminales. Tu- fo del coxite (t.) sin lóbulo basal. Filamen- tos genitales 6,5-11x lg. Bomba genital.		V. pen. en forma de sable, con punta roma. <i>P. (A.) mascittii</i>
	<i>Larrousetius</i> Estilo corto; 5 espi- nas, 2 terminales. Tufo de setas del coxite (t.) con setas implantadas di- rectamente en su re- gión media, sin lóbu- lo basal. Filamen- tos genitales 3-5x lg. Bomba genital.		V. pen. dilatadas apical- mente, en badajo de cam- pa. <i>P. (L.) ariasi</i>
			V. pen. finas y alargadas, con extremo agudo, recto o muy ligeramente incurvado. <i>P. (L.) longicaupia</i>
			V. pen. con extremo bifur- cado en dos puntas agudas de longitud desigual. <i>P. (L.) perniciosus</i>
			V. pen. con extremo bifur- cado en dos puntas agudas de longitud desigual. <i>P. (L.) perniciosus</i>
<i>Paraphlebotomus</i> Estilo corto y re- choncho, fusiforme, con 4 espinas largas (2 apicales + 2 sub- medianas). Paráxe- ros (p.) unirráneos. Tufo de setas del coxite en un lóbulo basal (l.b.) bien desarro- llado.			Estilo corto (lg.=3x.); so- lo 1 espina terminal. L. b. ensanchado apicalmente, con 20-25 setas largas, V. pen. de bordes casi paralelos y punta en proa de co- no. <i>P. (P.) alexandri</i>
			Estilo corto (lg.=3x.); las 2 espinas apicales terminales, con bases a nivel subigual. L. b. largo y estrecho, con 6-10 s. lar- gas. V. pen. con extremo afilado y trans- parente. <i>P. (P.) chabaudi</i>
			Estilo muy corto (lg.=2x.); solo 1 espina terminal. L.b. largo y estrecho, con 6-20 cortas setas. V. pen. gradualmente atenuadas y en pico de rapaz. <i>P. (P.) sergenti</i>
<i>Phlebotomus</i> Estilo largo y delga- do, con 5 espinas cor- tas (3 apicales + 2 submedianas). Paráxe- ros trirrâneos.			Tufo del coxite subapical y con 15 setas + pequeño l.b. con 9 setas cortas y finas. Surestilo con 2 espinas terminales espa- tuladas. V. pen. en forma de puñal. <i>P. (P.) papatasi</i>

Figura nº 23a

J.P. 90



Phlebotomus perniciosus
Parasitología Veterinaria - UAB

Larroussius

Estilo corto; 5 espinas, 2 terminales. Tufo de setas del coxito (t.) con éstas implantadas directamente en su región media, sin lóbulo basal. Filamentos genitales 3-5x lg. bomba genital.



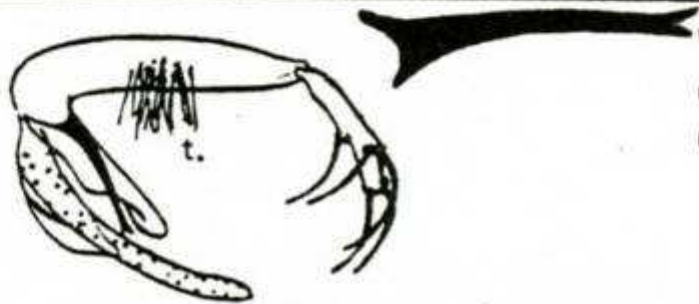
V. pen. dilatadas apicalmente, en badajo de campana.

P. (L.) ariasi



V. pen. finas y alargadas, con extremo agudo, recto o muy ligeramente incurvado.

P. (L.) longicuspis



V. pen. con extremo bifurcado en dos puntas agudas de longitud desigual.

P. (L.) perniciosus

Abdomen (♀)

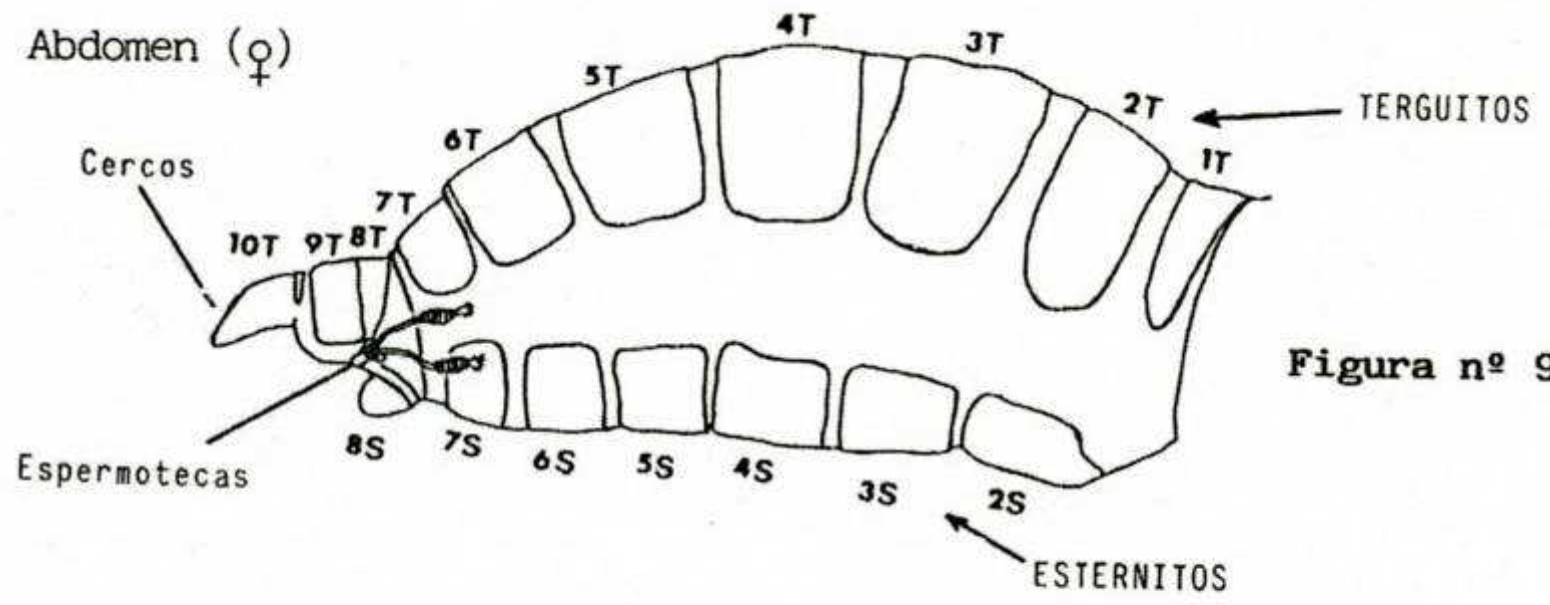


Figura nº 9

(Según Martínez Ortega, 1986, modificado)




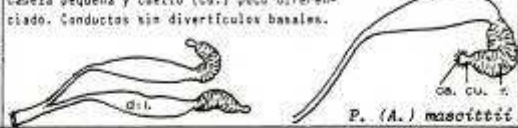







ESPECIES DE <i>Phlebotomidae</i> DE LA PENINSULA IBERICA (IMAGOS ♀)			
GENERO	SUBGENERO	CIBARIO / FARINGE / ESPERMOTECAS	ESPECIES
<p>Sergentomyia Cibario arreado con dientes (d.). Reservorio (r.) de la espermoteca liso.</p> 	<p>Sergentomyia Con los caracteres del género.</p>	<p>60-85 dientes cibariales en fila recta - sancha pigmentaria conspicua. Espermotecas cilioladas y sin diferenciarse de los conductos, que se atenuan progresivamente y se unen al final.</p> 	<p><i>S. (S.) minuta</i></p>
<p>Phlebotomus Cibario linceo.</p>  <p>Reservorio (r.) de la espermoteca con la superficie estriada o anillado y más o menos diferenciado del conducto (cd.); cabezas (cb.) de la espermoteca sesil o pedunculada.</p>	<p>Adlerius Conductos no anillados y dilatados en su región próxima al reservorio, no anillado y sí estriado transversalmente.</p>	<p>Cabeza pequeña y cuello (cu.) poco diferenciado. Conductos sin divertículos basales.</p> 	<p><i>P. (A.) mascittii</i></p>
	<p>Larrousius Reservorios y conductos anillados, los conductos con dilatación no anillada (dil.) o con divertículos (div.) en su base; cabezas pedunculadas.</p>	<p>Cuello corto, poco diferenciado. Región basal del conducto dilatada; sin divertículo.</p> 	<p><i>P. (L.) ariasi</i></p>
		<p>Cuello largo y cabeza bien diferenciada. Conductos desembocando apicalmente en divertículos basales bilobulados y de pared fina.</p> 	<p><i>P. (L.) longicuspis</i></p>
		<p>Cuello largo y cabeza bien diferenciada. Conductos desembocando lateralmente en divertículos basales piriformes y de pared gruesa.</p> 	<p><i>P. (L.) perniciosus</i></p>
	<p>Paraphlebotomus Reservorios y conductos anillados, estos últimos sin modificaciones basales; cabezas sesiles: Armadura faríngea con aspecto reticulado.</p>	<p>Anillo distal del reservorio sesil y corto, como un rodete circundando la cabeza. Arm. far. apretada, en el 1/4 basal.</p> 	<p><i>P. (P.) alexandri</i></p>
		<p>An. distal campaniforme y pedunculado. Arm. far. prolongada por los bordes hasta el 1/3 basal.</p> 	<p><i>P. (P.) chabaudi</i></p>
		<p>An. distal globuloso y sesil, isodiamétrico. Arm. far. no prolongada por los bordes, con terminaciones apicales largas y sinuosas.</p> 	<p><i>P. (P.) sergenti</i></p>
	<p>Phlebotomus Reserv. y cond. anillados, sin modificaciones basales; cabezas sesiles. Arm. far. escamas en filas transversas.</p>	<p>Cabeza aparentemente grande por abrazarla el an. apical. Escamas far. con los posteriores denticuladas.</p> 	<p><i>P. (P.) papatasi</i></p>

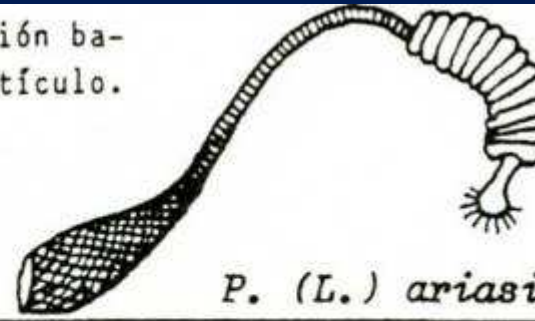
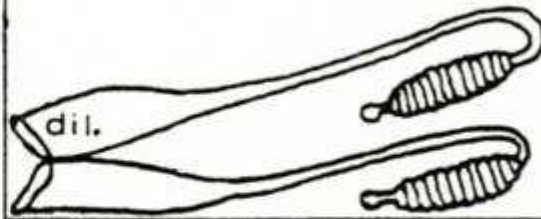
Figura nº 23b

19/90

Larroussius

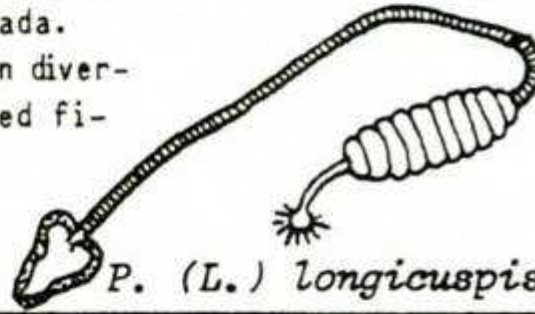
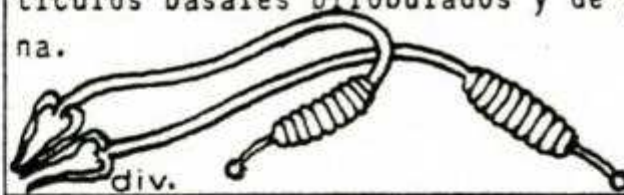
Reservorios y conductos anillados, los conductos con dilatación no anillada (dil.) o con divertículos (div.) en su base; cabezas pedunculadas.

Cuello corto, poco diferenciado. Región basal del conducto dilatada; sin divertículo.



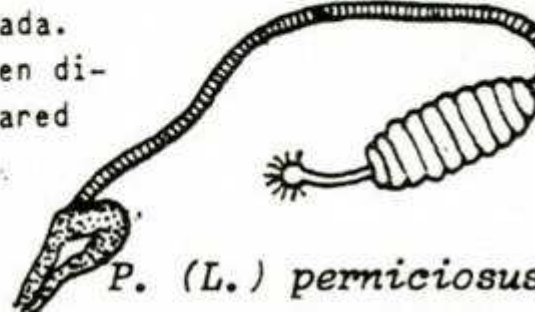
P. (L.) ariasi

Cuello largo y cabeza bien diferenciada. Conductos desembocando apicalmente en divertículos basales bilobulados y de pared fina.

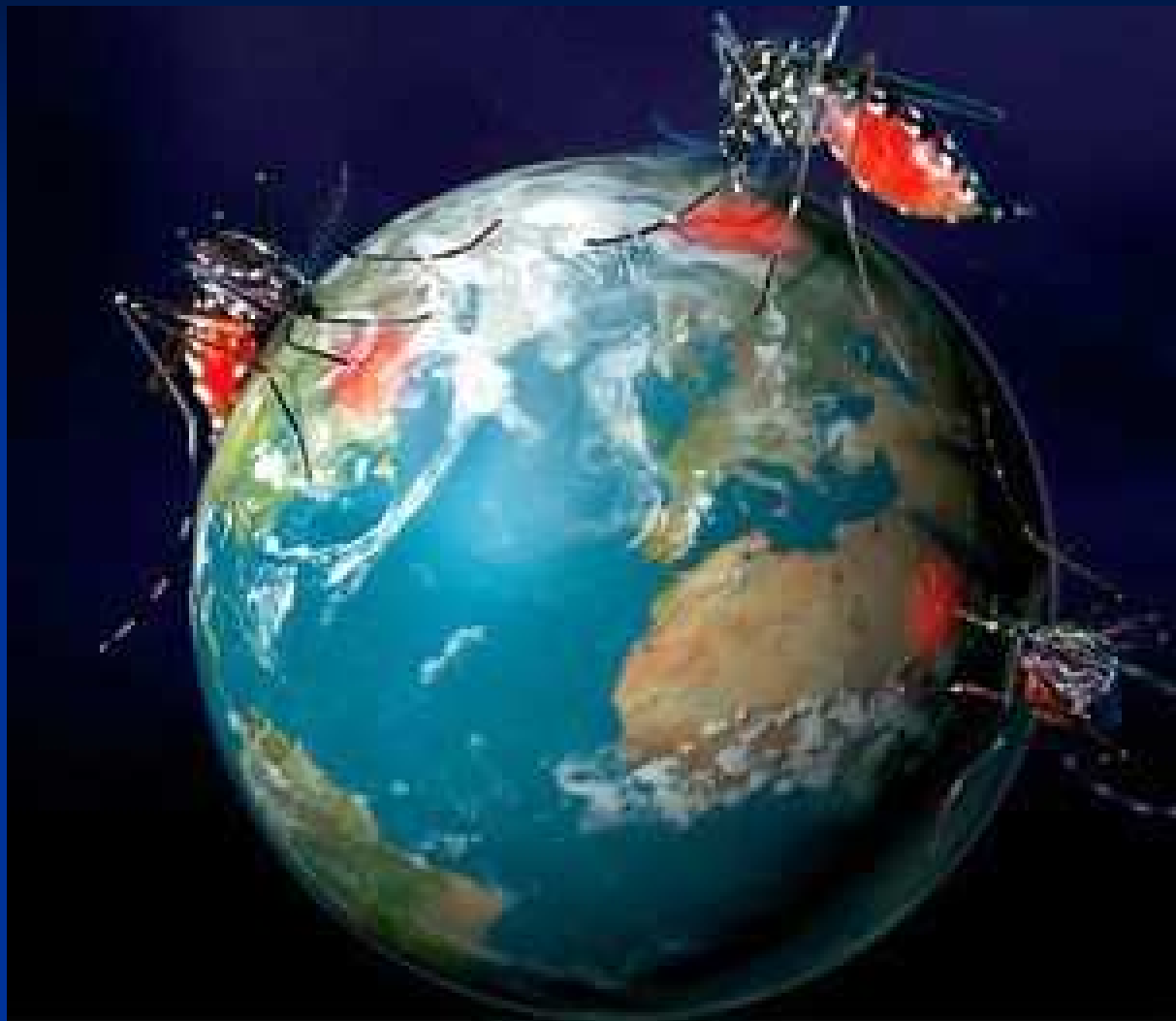


P. (L.) longicuspis

Cuello largo y cabeza bien diferenciada. Conductos desembocando lateralmente en divertículos basales piriformes y de pared gruesa.



P. (L.) perniciosus



Muchas gracias por su atención

jlucien@unizar.es