

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - UNJu
Licenciatura en Ciencias Biológicas

ARTHROPODA

SUPERCLASE (O SUBPHYLUM) HEXAPODA

PTERYGOTA – NEOPTERA

Exopterigotas: Hemipteroideos II

Equipo de Cátedra

Dra. María Inés Zamar - Prof. Titular, Ded. Exc.*

Dra. Eugenia Fernanda Contreras - Prof. Adjunta, Ded. Excl.*

Biól. Mario Alfredo Linares - Jefe de Trabajos Prácticos, Ded. Exc.*

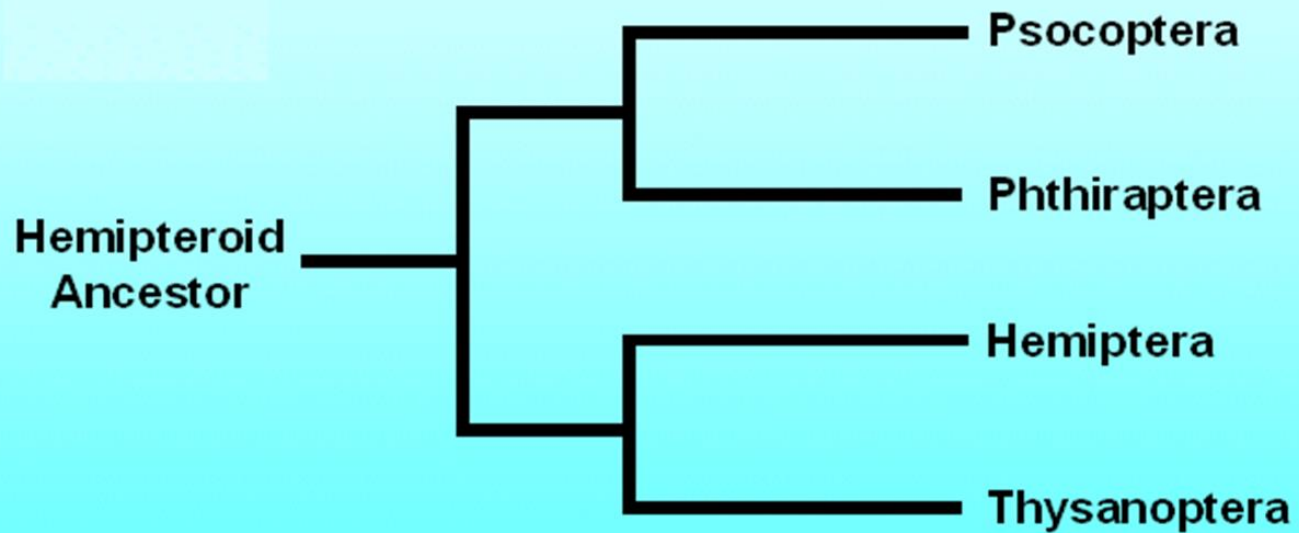
Biól. Verónica Cecilia Hamity - Jefe de Trabajos Prácticos, Ded. SExc.*

Dra. Graciela Gomez- Aux. Primera Ded. Simple

Lic. María Laura Fernández Salinas - Ded. Simple

*Instituto de Biología de la Altura - UNJu (Por extensión de funciones)

HEMIPTEROIDES



PSOCODEA: «psocoptera»
(parafilético) y Phthiraptera.

PARANEOPTERA:
grupo monofilético
y grupo hermano
de los
Holometabola.

**PARANEOPTERA Y
HOLOMETABOLA:**
forman el clado
EUMETABOLA.

**Aún existen controversias
sobre la monofilia o parafilia
de Paraneoptera.**

PSOCODEA

PARANEOPTERA

EUMETABOLA

CONDYLOGNATHA

otros Psocoptera

Liposcelidae

Amblycera

Ischnocera

Rhyncophthirina

Anoplura

Heteroptera

Coleorrhyncha

Sternorrhyncha

Auchenorrhyncha

Thysanoptera

Holometabola

«PSOCOPTERA» «PHTHIRAPTERA»

HEMIPTERA
«HOMOPTERA»

CONDYLOGNATHA: Thysanoptera y Hemiptera.

Grupo monofilético: por mandíbulas estiliformes
y anillos esclerosados entre los flagelómeros
antenaes.

PARANEOPTERA O HEMIPTEROIDES

- Aparato bucal masticador o succionador es HEMIPTEROIDES especializados (estiletes lacinales)
- Alas posteriores con lóbulo anal pequeño, definido.
- Venación alar: reducida
- Cercos: ausentes (Acercaria)
- Tubos de Malpighi: pocos (cuatro o menos).
- Reducción del número de ganglios abdominales a uno.
- Pérdida del primer esterno abdominal.
- Espermatozoides con dos flagelos.
- Metamorfosis: paurometabolía o neometabolía.

ORDENES

«Psocoptera»
Phthiraptera
Thysanoptera
Hemiptera

ORDEN HEMIPTERA

- ◉ Antes Homoptera y Hemiptera se consideraban órdenes separados.
- ◉ Luego se incluyó a Homoptera como un suborden dentro de Hemiptera.
- ◉ Dado que Homoptera no constituye un grupo monofilético deja de existir como tal.
- ◉ Forero (2008) realiza una síntesis de las principales hipótesis filogenéticas para HEMIPTERA y sus subgrupos y propone la siguiente clasificación:

Hemiptera

(quelques familles)

Sternorrhyncha

Aphidoidea



Psyllidae



Coccoidea



Aleyrodidae



Cicadellidae



Cercopidae



Cicadidae



Fulgoridae



Membracidae



Auchenorrhyncha

Heteroptera

Reduviidae



Gerridae



Nepidae



Lygaeidae



Cydidae



Coleorrhyncha

(pas d'images)



Se Caracterizan por:

Aparato bucal PICADOR –SUCTOR,

Fitófagos, predadores, hematófagos

Labio digitiforme, sin palpos (1 a 4 seg.)
forma el rostro.

Mandíbulas y maxilas transformadas en
estiletes.

Antenas con 3 a 10 artejos, bien
desarrollados o reducidos.

Tarsos generalmente trímeros (con
excepciones en los subódenes).

Ser el orden mayor y más diverso entre
los hemimetábolos.

Se conocen cerca de 89 mil especies
en todo el mundo.

Dentro de este orden encontramos
tanto especies perjudiciales como
benéficas para el hombre

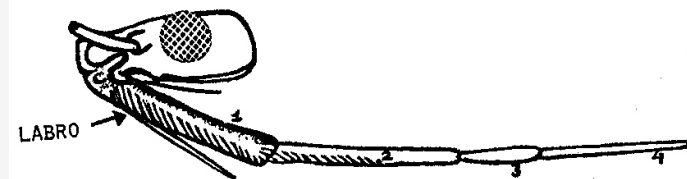
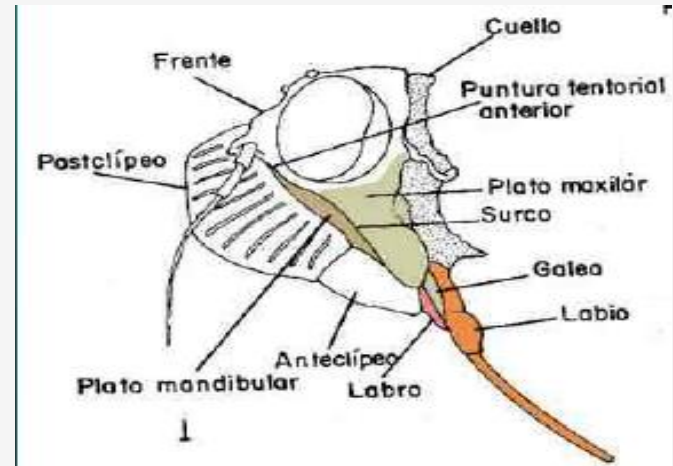
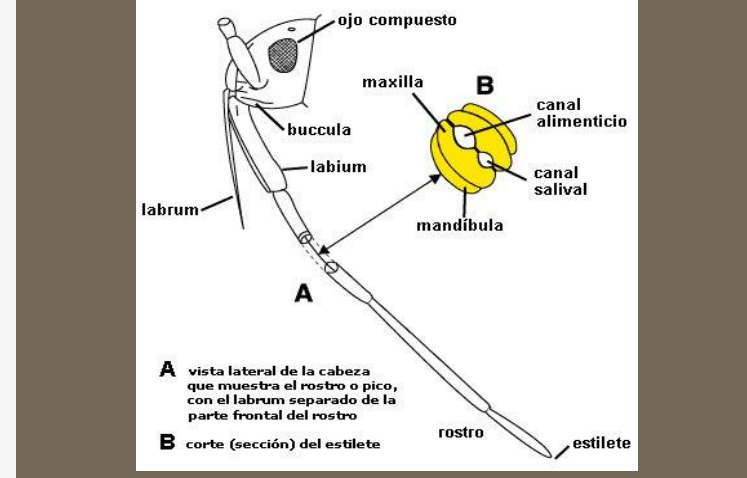
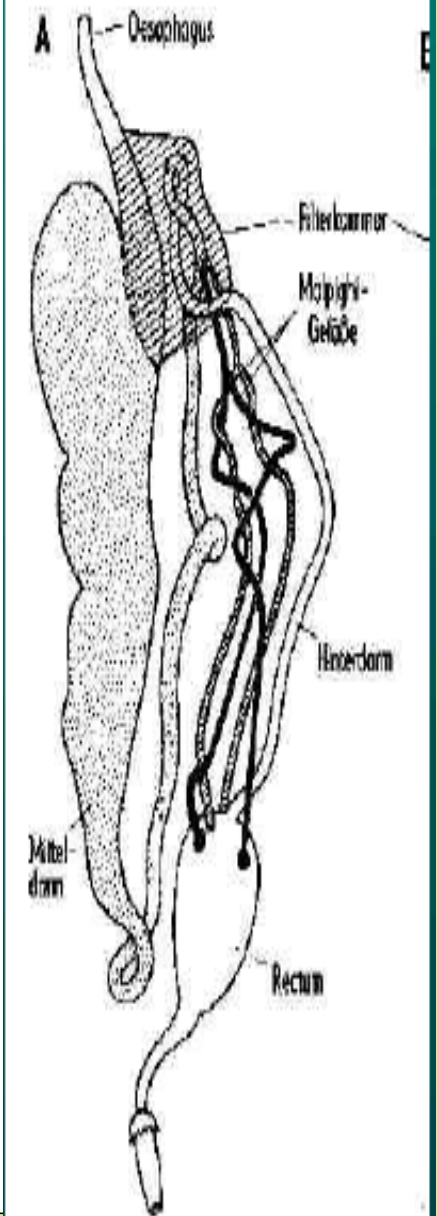


FIG. 7 PROBOSCIS DE 4 SEGMENTOS

Otras características:

(Auchenirrhyncha y Sternorrhyncha)

- ❑ Presentan **cámara filtrante** (modificación del tubo digestivo con mesenterón dilatado que pone en contacto el estomodeo (parte 1) con el proctodeo (parte 3)).
- ❑ Se produce un paso directo de agua y azúcares del principio al final, aumentando así la concentración de aminoácidos.
- ❑ Esa melaza eliminada atrae a otros insectos
- ❑ Presentan glándulas en el abdomen productoras de cerosidades
- ❑ Tipo de desarrollo: paurometabolia (neometabolia)



METAMORFOSIS-TIPOS

Incompleta o Simple

Cuando el estado que emerge del huevo es parecido al adulto, difiriendo de aquel en tamaño, coloración, y en no tener formada la genitalia ni las alas. Estas formas juveniles parecidas a adultos se denominan **Ninfas**, en ellas se puede observar un **desarrollo gradual externo de alas y genitalia**. Un Insecto de Metamorfosis incompleta pasa por los siguientes **estados de desarrollo: Huevo – Ninfas – Adulto**

a) **Paurometabolia**: Es propia de insectos de metamorfosis incompleta cuyas ninfas (terrestres) viven y se alimentan en los mismos sitios que el adulto. Presentan paurometabolia insectos del **Orden Orthoptera** (tucura, grillos, langostas, grillo topo), **Orden Hemiptera Suborden Heteroptera** (chinchas, vinchucas), **Suborden Auchenorrhyncha** (chicharritas), **Suborden Sternorrhyncha** (pulgones, hembras de cochinillas) **Orden Mantodea** (mamboreta)



HUEVO

NINFA

ADULTO

c) **Hipometabolía:** Propia de insectos de metamorfosis incompleta cuyas ninfas son de vida subterránea (hipogea) mientras que sus adultos son de vida epigea. Presentan este tipo de metamorfosis los insectos de la **Filia. Cicadidae** (chicharras), pertenecientes al **Orden Hemiptera, Suborden Auchenorrhyncha**



Fotografía: Lucy L. Hyche,
Auburn University,
Bugwood.org



HUEVO

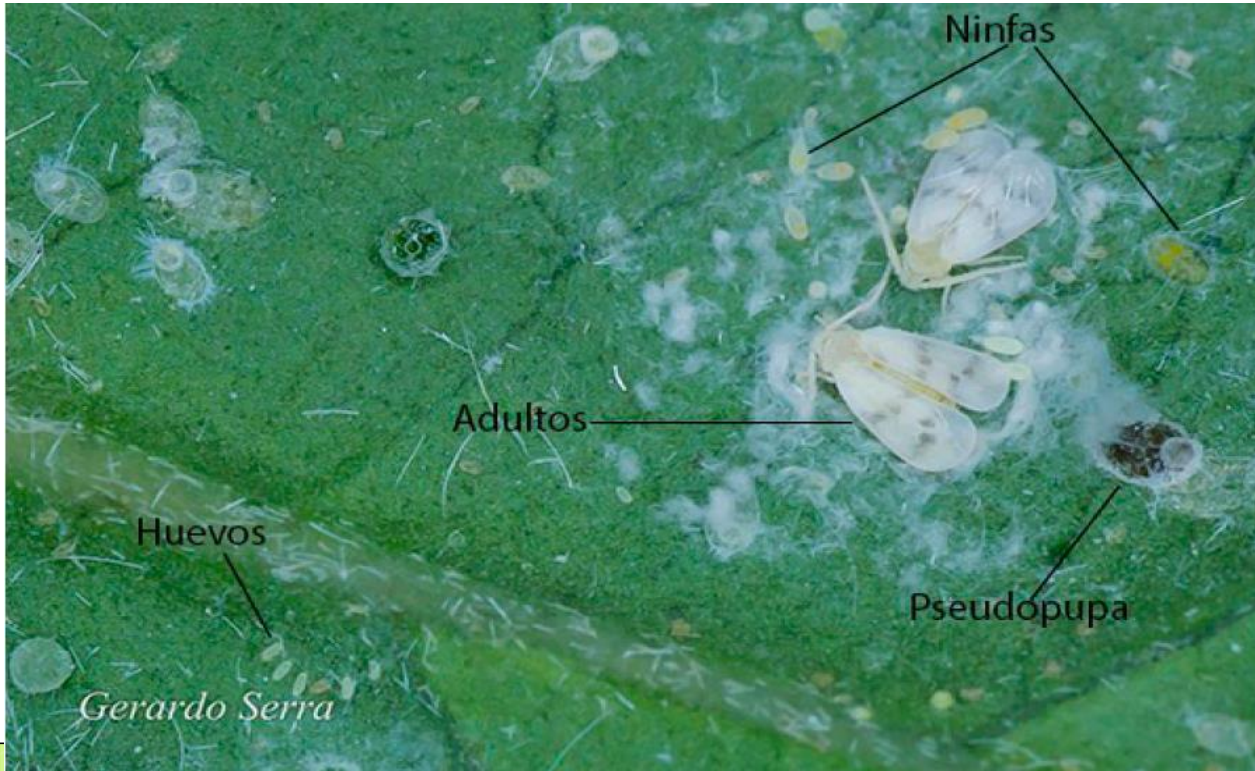
NINFA HIPOGEA

ADULTO

Neometabolía Si bien es parecido a la paurometabolía, se caracteriza por presentar uno o más periodos de quietud previo al estado adulto.
Un insecto de metamorfosis intermedia, pasa por los estados de desarrollo de **Huevo – Ninf – Pseudopupa – Adulto**.

Presentan metamorfosis intermedia los insectos del **Orden Thysanoptera** (trips), y **algunos Hemiptera Sternorrhyncha de la flia Aleiroididae** (moscas blancas) y los machos de cochinillas de la superfamilia **Coccoideae**.

Ciclo de vida de la mosca blanca Aleiroididae



Suborden Sternorrhyncha

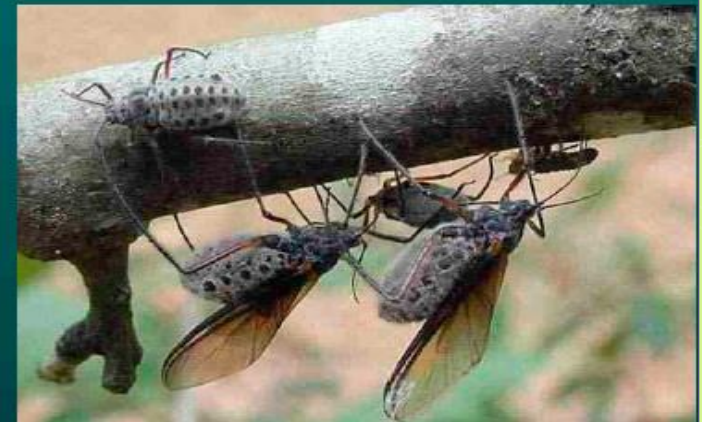
- Comprende áfidos, psílidos, cochinillas y moscas blancas
- Cosmopolitas
- Cerca de 16 mil especies descritas
- Fitófagos, muchos de importancia económica
- Antenas filiformes de 5 a 25 segmentos o reducidas
- Ap. Bucal nace entre las coxas
- Tarsos 1 o 2 segmentos o patas reducidas
- Alas membranosas o ausentes
- Vida colonial y sedentaria



Suborden Sternorrhyncha

Psylloidea - Psyllidae

- insectos pequeños de 2-3 mm
- 2 ocelos
- antena de 8 a 10 segmentos
- Machos y hembras con 4 alas, las anteriores con clavo
- patas posteriores saltadoras
- tarsos de 2 segmentos.
- se alimentan del floema de las plantas y son monófagos.
- adultos y las ninfas gregarios en el envés de las hojas; pueden causar la caída de éstas.
- Ejemplo: “chicharrita del cedro” (*Freysuila ernstii* Schwarz)



Suborden Sternorrhyncha Aphidoidea - Aphididae

Pulgones o piojos de las Plantas

Ápteros y alados

Cuerpo piriforme

Cauda y sifones

Viven en colonias

Rep. Sexual y partenogénesis

Importancia agrícola

Marchitez y debilitamiento

Muerte de brotes principales

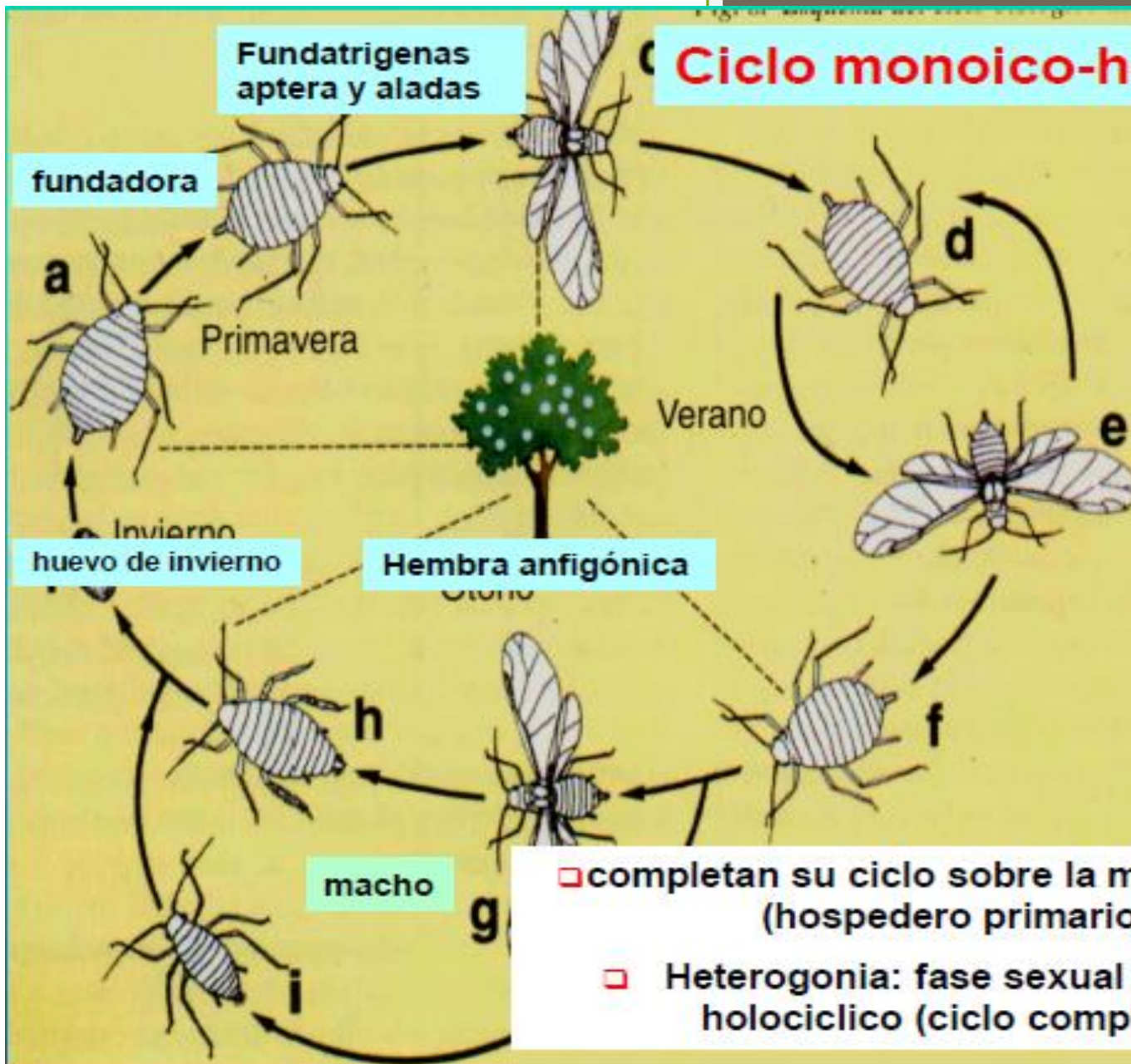
Trasmisores de virus



Tipos de ciclos y huéspedes

- ☐ **Holocíclico:** ciclo completo (fase sexual y fase asexual por partenogénesis).
- ☐ **Anholocíclico:** desaparece fase sexuada, se reproducen solo por partenogénesis
- ☐ **Monoico:** el ciclo se completa solo sobre una planta
- ☐ **Dioco:** existe un huésped primario y uno secundario

Ciclo monoico-holocíclico

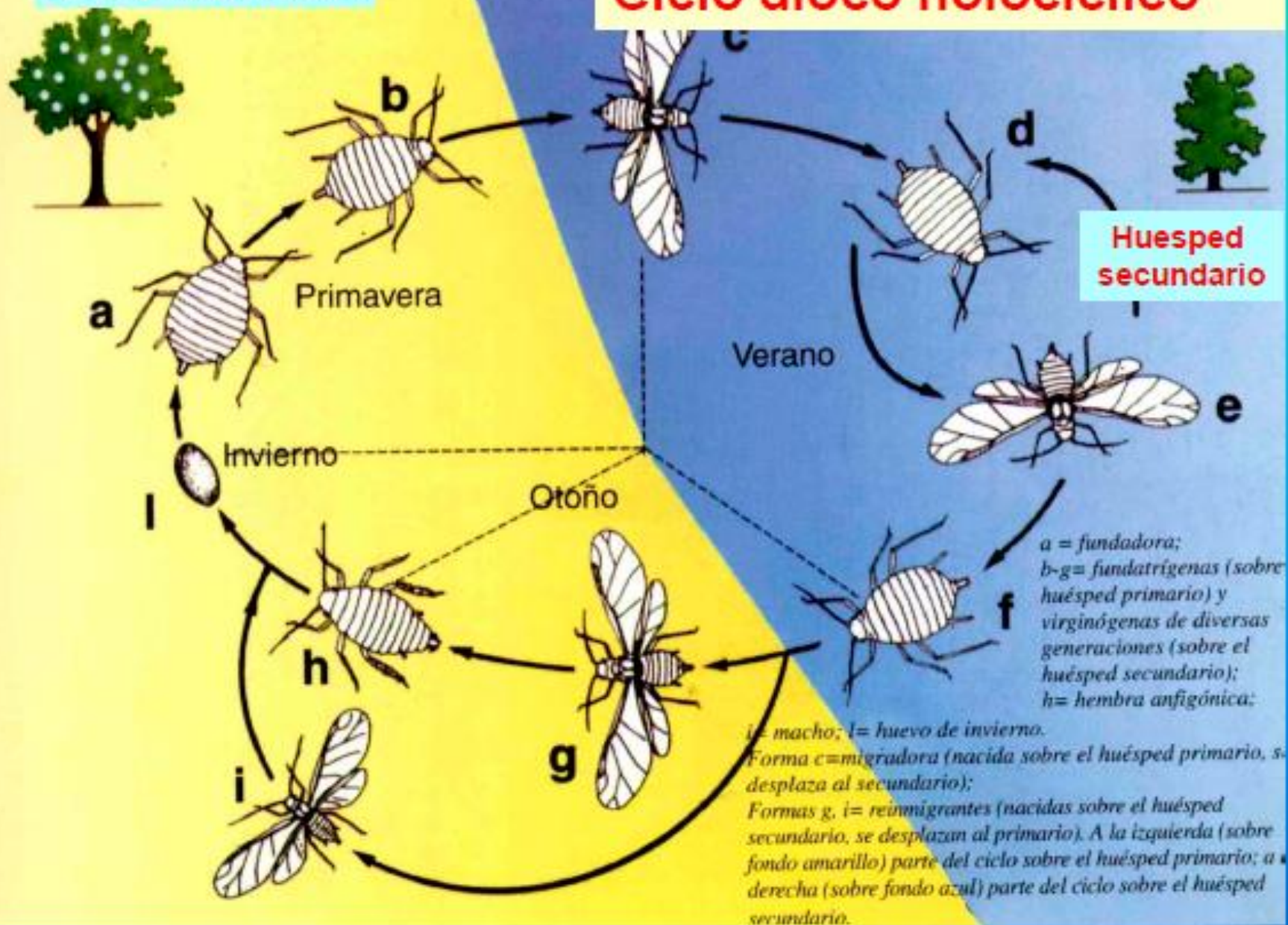


completan su ciclo sobre la misma planta (hospedero primario)

Heterogonia: fase sexual y asexual holocíclico (ciclo completo)

Huesped primario

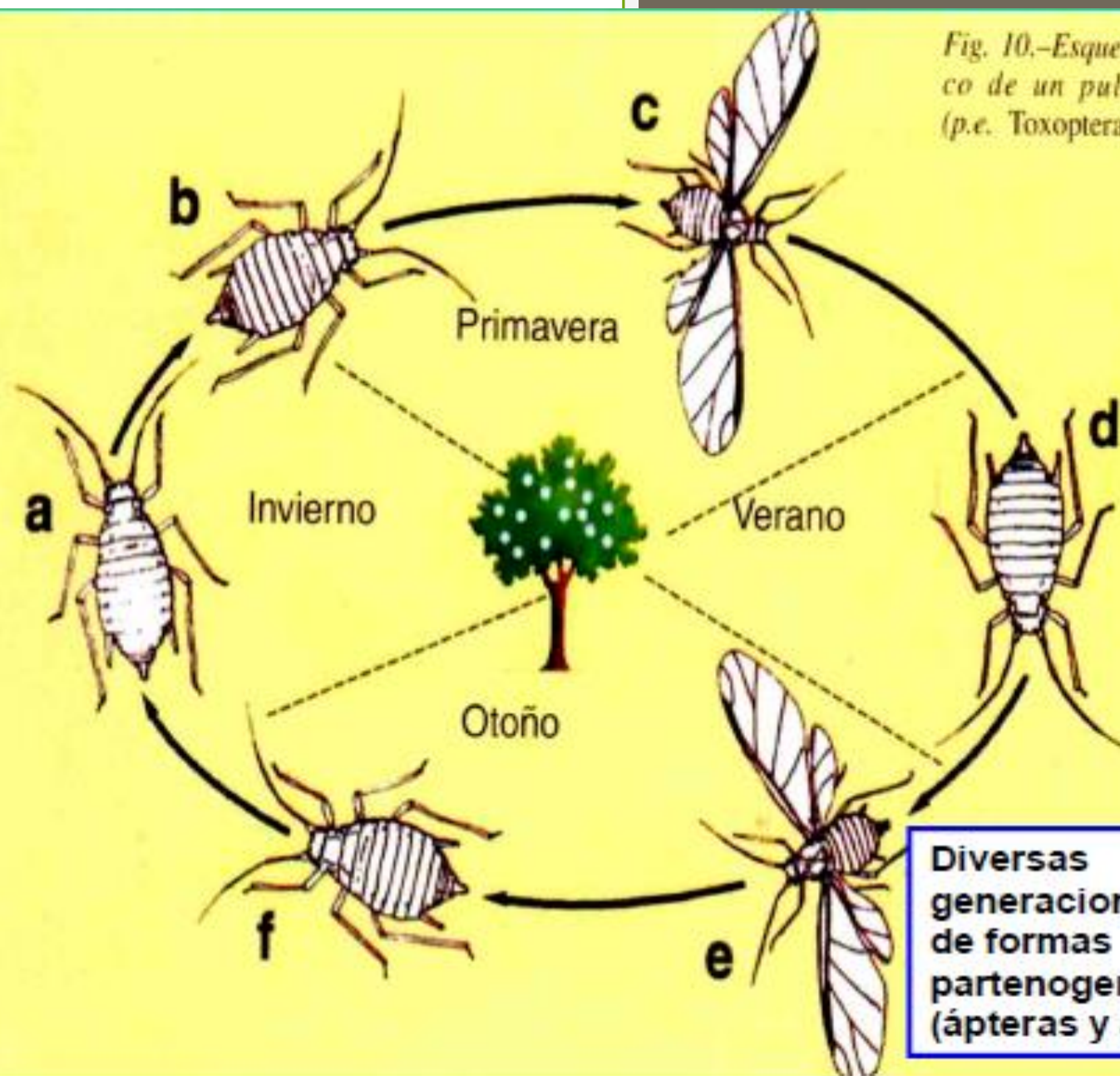
Ciclo dioco holociclico



Ciclo monoico anholocíclico

- ❑ Viven solamente sobre hospedero secundario
- ❑ (no existe el primario) y la t^o invernal es suave (moderada).
- ❑ No se da la fase sexual.
- ❑ Se suceden generaciones partenogenéticas y vivíparas seguidas: Uruguay
- ❑ 3 características importantes: viviparidad
partenogénesis
polimorfismo

Fig. 10.-Esquema del ciclo biológico de un pulgón anholocíclico (p.e. *Toxoptera aurantii*).



Diversas generaciones de formas partenogenéticas (ápteras y aladas).

Suborden Sternorrhyncha Aleyrodoidea - Aleyrodidae

Mosca blanca

Cuerpo cubierto por una cera
blanquecina pulverulenta

Gregarios viven en el envés de las
hojas. De importancia agrícola

Vectores de enfermedades



Suborden Sternorrhyncha

Superfamilia Coccoidea

Cochinillas

Ninfas y hembras no móviles. Cubierto por un escudo ceroso.

Machos con alas anteriores desarrolladas. Segundo par reducido hamulohalterios.

Abdomen con proceso estiliforme

Importancia económica

Laca, cera y colorantes

Importancia agrícola
como plagas



- Daños: deformación, clorosis y debilitamiento general.
- Excreción de grandes cantidades de líquidos azucarados se convierten en sustrato para la Fumagina, causando daños indirectos.
- Utilidad: Uso industrial en la producción de lacas, ceras y colorantes.
- El “**maná**” bíblico era solución azucarada endurecida de escamas de las especies *Trabutina mannipara* Hemprich en Ehrenberg y *Najococcus serpentinus* Green, sustancia que aún hoy día es consumida por las tribus al norte de la península arábiga.

Ejemplos de plagas:

“escama algodonosa del naranjo” (*Icerya purchasi* Maskel) (Familia Margarodidae);

“chinchas harinosas” (*Pseudococcus* spp.) (Familia Pseudococcidae);

“queresa del naranjo [*Unaspis citri* (Comstock)] (Familia Diaspididae);

“escama verde” [*Coccus viridis* (Green)] (Familia Coccidae).



SUBORDEN AUCHENORRHYNCHA

Conocidos mundialmente y comúnmente como:
"chicharras", "chicharritas", "saltahojas", o
"hoppers"



Características de los Auchenorrhyncha

- Terrestres.
- De 3 a más de 100 mm
- Fitófagos, succionadores de savia de plantas vasculares
- Rostro con tres artejos que nace de la parte posterior de la cabeza
- Antenas setáceas
- Alas anteriores membranosas o levemente esclerosadas dispuestas a los costados del cuerpo como techo a dos aguas
- Tarsos trímeros
- Vida libre solitaria o gregaria

Clasificación

Suborden Auchenorrhyncha

Reúne aprox. 42.000 especies en dos grupos principales:

Infraorden Cicadomorpha (con alrededor de 35.000 especies)

- Cercopoidea (salivazos)
- Cicadoidea (chicharras o cigarras)
- Membracoidea (chicharritas, saltahojas o hoppers)

Infraorden Fulgoromorpha (con más de 12.000 especies).

- Fulgoroidea (fulgóricos)

Cercopoidea - Cercopidae

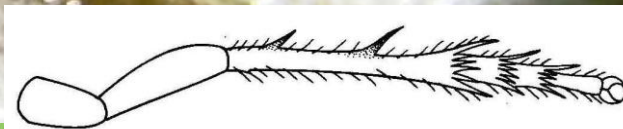
Salivazo o bicho colorado

Insectos pequeños a medianos Alas tegminas, colores negro con rojo, naranja o amarillo.

Patas posteriores saltadoras, con 1 o 2 espinas en tibia posterior y corona de espinas final de la tibia y tarsos 1 y 2.

Ninfas segregan una espuma para protección

De importancia agrícola
Al alimentarse inyectan toxinas. Provocan amarillamiento



Cicadoidea - Cicadidae

Chicharras o coyuyos

Insectos medianos a grandes

3 ocelos en el vertex, antenas setiformes muy cortas, mesonoto grande, fémur anterior dilatado con espinas, alas membranosas con venación bien desarrollada.

Macho con timbales en la base del abdomen

Ninfas pueden vivir bajo tierra hasta 17 años.

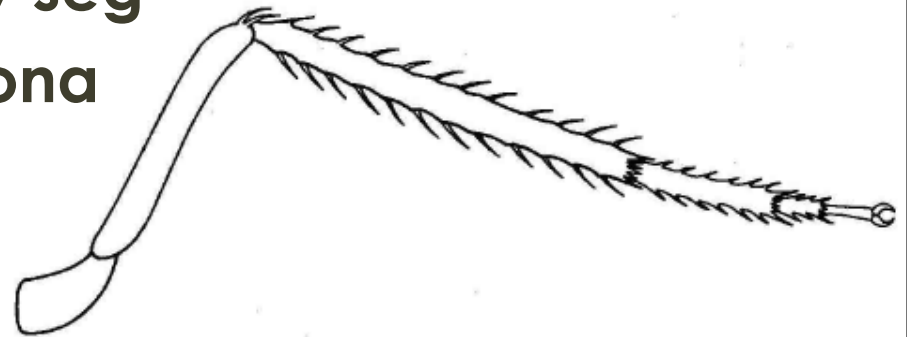
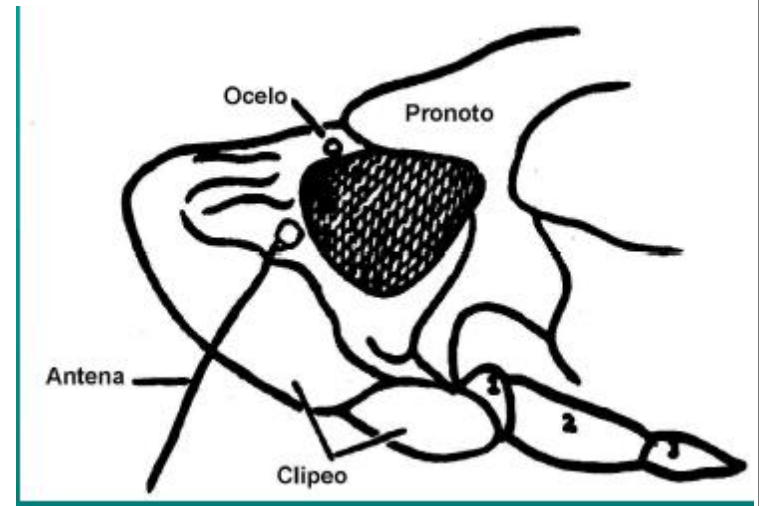
Se alimentan de las raíces (savia del xilema).

No tienen importancia agrícola.



Superfamilia Membracoidea

- Pequeños a medianos
- 2 ocelos entre los ojos
- Alas anteriores tegminas o membranas
- Tibias posteriores con 0, 1 o 2 hileras de espinas
- Ápice tibia posterior y segmentos tarsales sin corona de espinas



Membracoidea - Aetalionidae

Chicharritas

Insectos medianos

Parecidos a cicadélidos

Frente, entre los ojos, recta

El pronoto puede o no cubrir
parcialmente el escutelo

Viven en árboles y arbustos

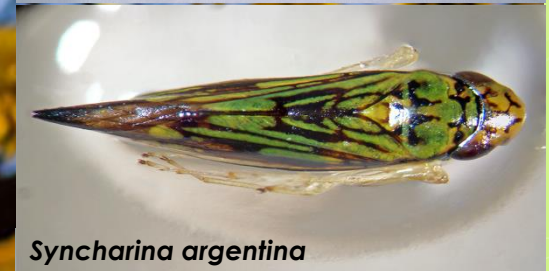
Gregarios

Tienen asociación
mutualista
con hormigas



Membracoidea - Cicadellidae

- Una de las mayores familias de Hemiptera conocidas.
- Cosmopolita
- Se alimentan de savia del floema, xilema y del contenido de las células
- Tamaño de 2 a 18 mm
- Cabeza redondeada o cónica
- Antenas con filamento largo
- Alas tegminas, coloridas, techo a dos aguas
- Patas posteriores saltadoras, tibias con 4 hileras de espinas
- Monófagas u oligófagas
- Causan daños severos a las plantas al alimentarse u oviponer
- Vectoras de enfermedades
- De importancia económica, se las considera plagas de la agricultura



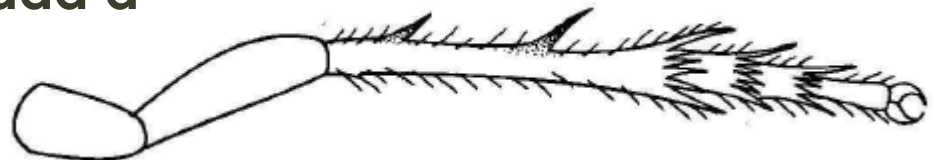
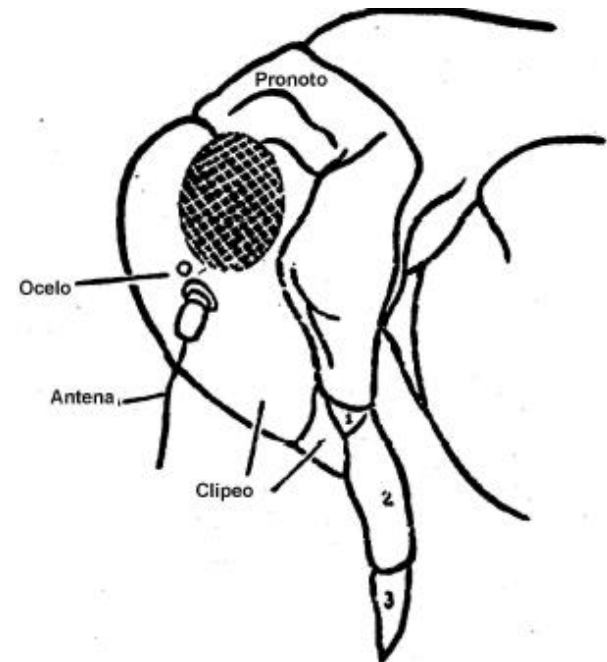
Membracoidea - Membracidae

- Pronoto modificado de diversa forma y tamaño pudiendo cubrir todo el cuerpo.
- Formas y colores variados
- Tamaño de 2 a 12 mm
- Viven sobre gramíneas, arbustos y árboles
- Se alimentan de la savia del floema
- Pocas especies de importancia económica
- La mayoría son bivoltinas y pasan el invierno como huevo.



Superfamilia Fulgoroidea

- Dos ocelos a los lados de la cabeza, no en el vértex
- Con un par de carenas que separan la frente de las genas
- Antenas insertas debajo de los ojos, con pedicelo engrosado con sensilios verrugosos
- Tibias y segmentos tarsales 1 y 2 posteriores con corona de espinas en el ápice
- Alas anteriores membranosas o tegminas
- Se alimentan de savia y oviponen en ramas y hojas causando daño a los tejidos.
- El daño es puerta de entrada a fitopatógenos



Fulgoroidea - Delphacidae

- Con distribución cosmopolita
- Sobre gramíneas, arbustos y árboles. Más comunes en monocotiledoneas
- Plagas en caña de azúcar, maíz, arroz y otros cereales
- Espolón móvil en el ápice de la tibia posterior
- Causan daños importantes, son vectores de fitopatógenos que causan enfermedades

Peregrinus maidis



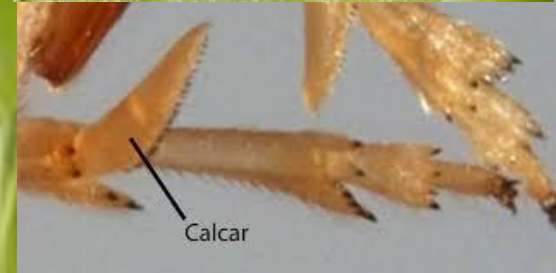
Toya sp.



Delphacodes sp.



Calcar



Fulgoroidea - Derbidae

- Se distribuyen preferentemente en zonas tropicales.
- Prefieren ambientes húmedos
- Se alimentan de monocotiledoneas y las ninfas de hongos
- Se caracterizan por presentar el artejo apical del rostro muy corto
- Se parecen a pequeñas mariposas por la manera como disponen las alas



Fulgoroidea - Dictyopharidae



- o Verdes o castaños
- o Con la cabeza proyectada hacia adelante
- o Con 2 o 3 carenas medianas en la frente
- o Alas membranosas y reticuladas, excepto en el área anal
- o Viven sobre gramíneas, arbustos y plantas herbáceas

Suborden Auchenorrhyncha Fulgoroidea - Flatidae

Maripositas

De tamaño mediano a grande

Comprimidos, de forma más o menos triangular

De colores variados

Viven sobre árboles, arbustos o herbáceas



Suborden Auchenorrhyncha Fulgoroidea - Fulgoridae

Linternas o machacas

De tamaño mediano a grande.

Cabeza con prolongaciones, cuernos, abultamientos o sierras

Alas coloridas para distraer

Sin importancia económica



Fulgoroidea - Cixiidae

- De amplia distribución
- Una las mayores familias de Fulgoroidea
- Tercer ocelo mediano entre la frente y el clipeo
- Transmiten micoplasmas
- Las ninfas viven en las raíces formando tubos de cera



Fulgoroidea - Issidae

- Ampla distribución
- Tamaño entre 2 y 7 mm
- Mayoría castaños con alas anteriores opacas
- Ojos compuestos separados de la frente por una carena lateral
- Ocelos laterales no visibles en vista frontal
- Mesonoto sin sutura transversa
- Clavus sin tubérculos



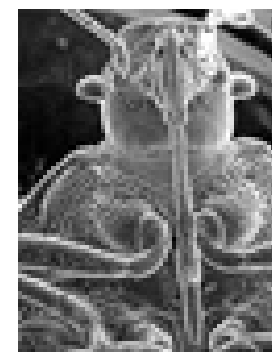
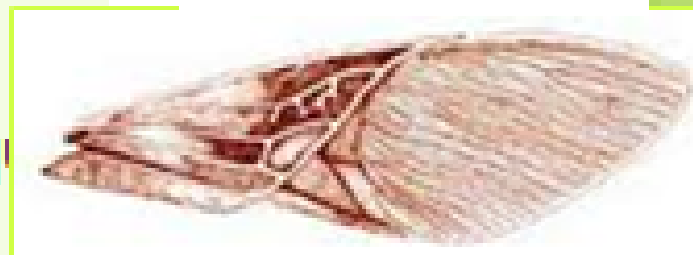
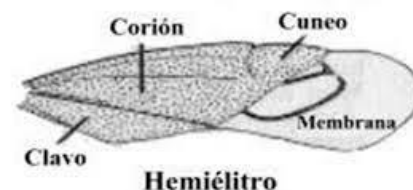


SUBORDEN HETEROPTERA



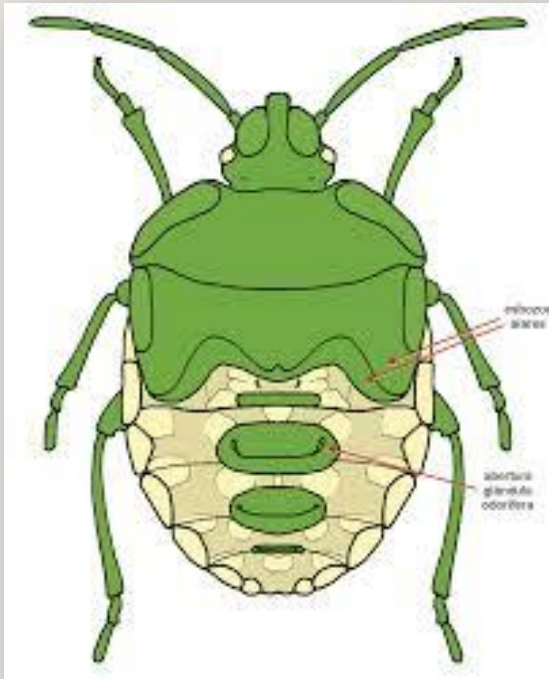
Características :

- Alas acostadas sobre el cuerpo
- Alas anteriores (**hemiélitros**) con la mitad basal dura y la mitad distal membranosa.
- Aparato bucal **perforador-suctor** que surge de la **porción anterior** de la cabeza
- cuatro a cinco segmentos antenales;
- escutelo bien desarrollado;
- glándulas repugnatorias** metatorácicas pares en los adultos y dispuestas en el dorso abdominal en las ninfas.



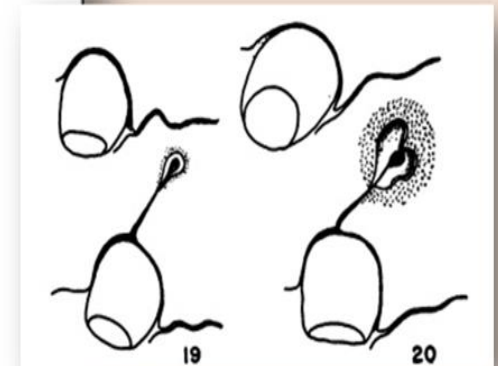
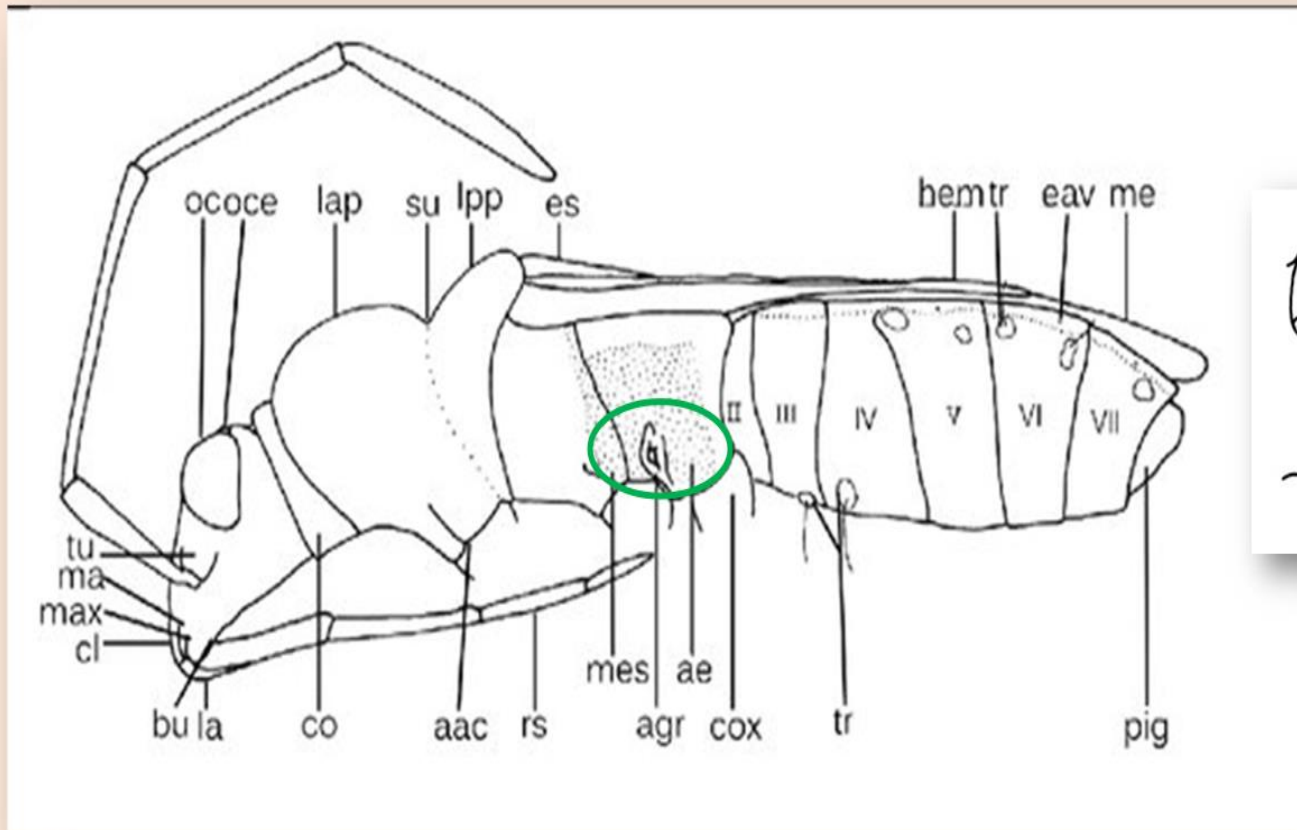
Características del Suborden Heteroptera

Glándulas odoríferas en ninfas



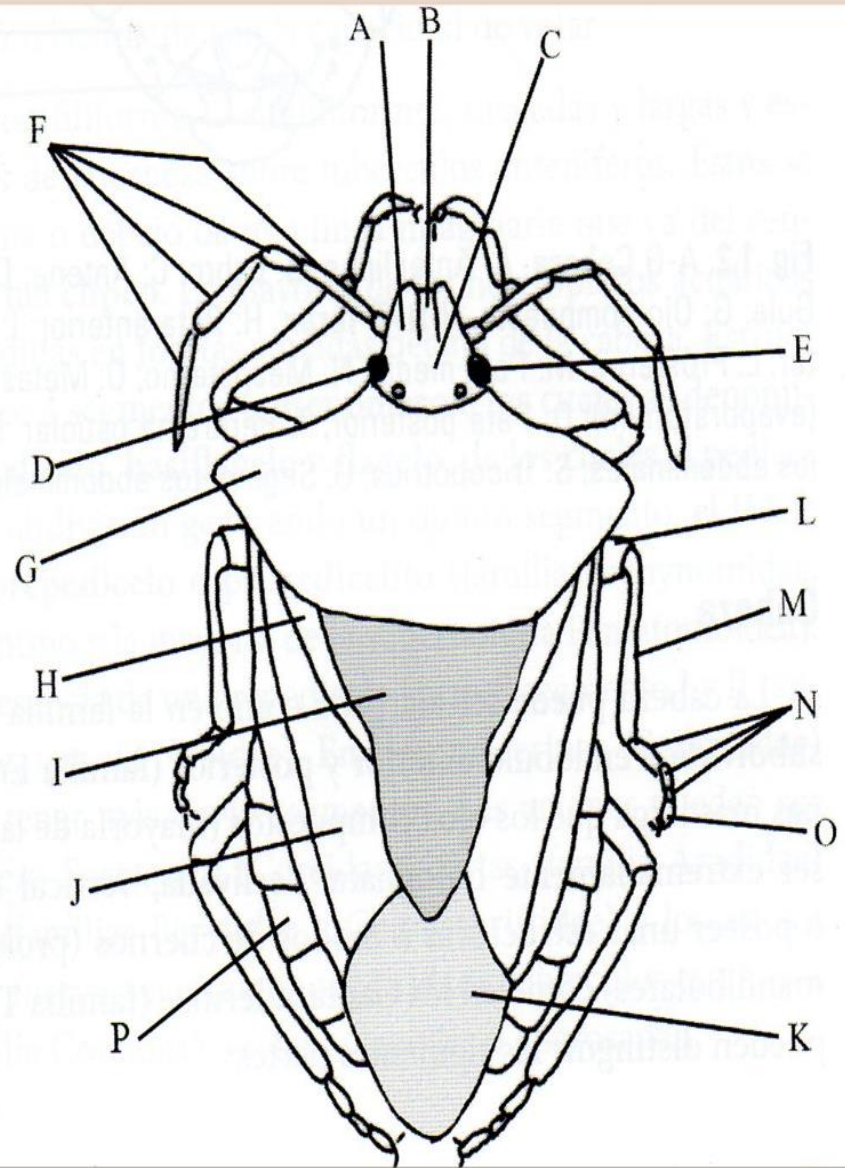
Características del Suborden Heteroptera

Glándulas odoríferas en adultos



Morfología General

Fig. 1.1. A-F Cabeza. A: Paraclípeo; B: Anteclípeo; C: Espacio interocular; D: Ojo compuesto; E: Ocelo; F: Antena con antenómeros. **G-O Tórax.** G: Pronoto; H: Clavo; I: Escutelo; J: Corio; K: Membrana; L: Fémur; M: Tibia; N: Tarso con tarsómeros; O: Uña. **P Abdomen.** P: Conexivo.



Morfología General

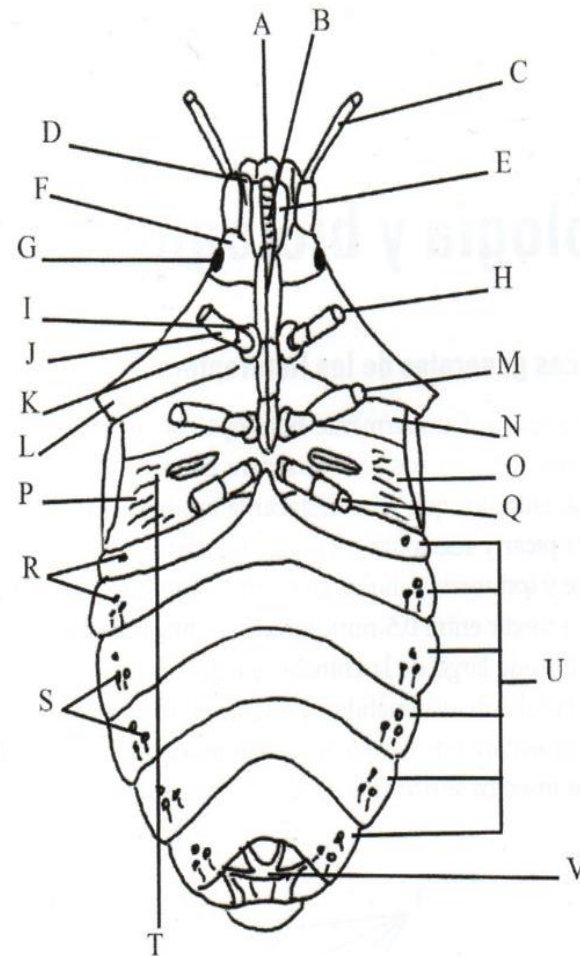


Fig. 1.2. A-G **Cabeza.** A: Anteclypeo; B: Labro; C: Antena; D: Paraclipeos; E: Búcula; F: Gula; G: Ojo compuesto. H-Q+T **Tórax.** H: Pata anterior; I: Coxa; J: Fémur; K: Trocánter; L: Prosterno; M: Pata media; N: Mesosterno; O: Metasterno; P: Área evaporatoria (evaporatorium); Q: Pata posterior; T: Peritrema ostiolar. R-V **Abdomen.** R: Espiráculos abdominales; S: Tricobotrios; U: Segmentos abdominales I-VI; V: Genitalia.

Morfología General

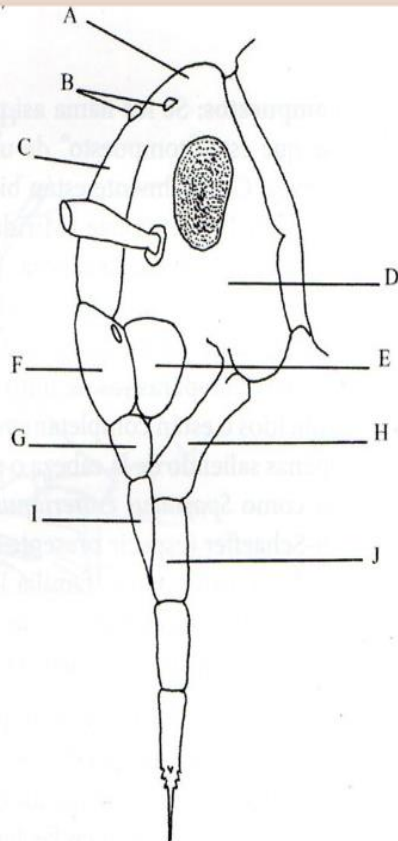


Fig. 1.3. Cabeza. A: Espacio interocular; B: Ocelos; C: Frente; D: Gula; E: Gena; F: Clípeo, Postclípeo; G: Clípeo, Antecclípeo; H: Búcula; I: Labro; J: Labio.

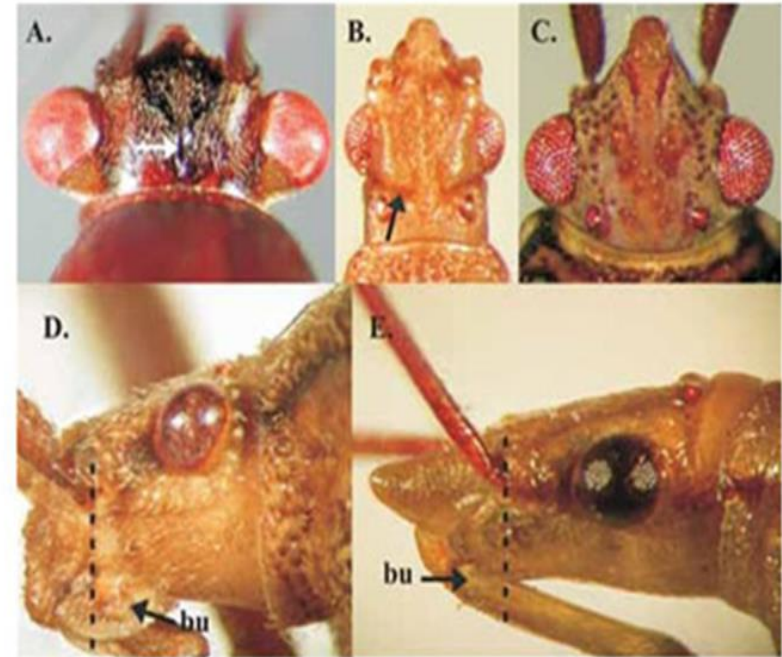


Figura 10. Cabeza. A: Colobathristidae. B: Berytidae. C: Lygaeidae (Ischnorhynchinae). D: Coreidae. E: Alydidae. Vistas: A-C: Dorsal. D-E: Lateral.



Fig. 10.1. General heteropteran morphology. *Lygus* sp. (Miridae) (modified from Schwartz and Footitt, 1992).

Morfología general

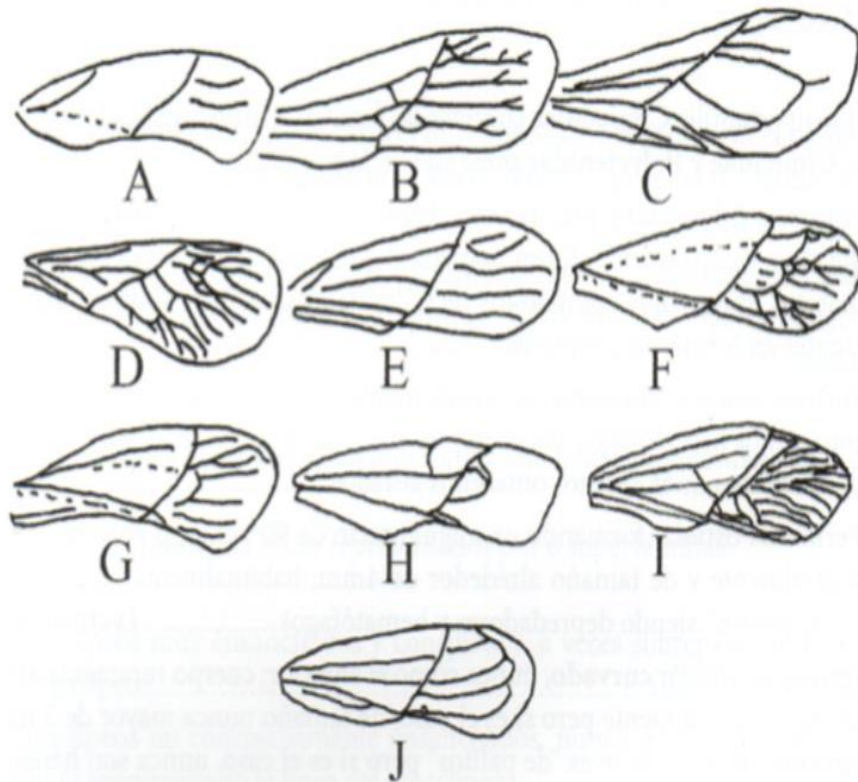
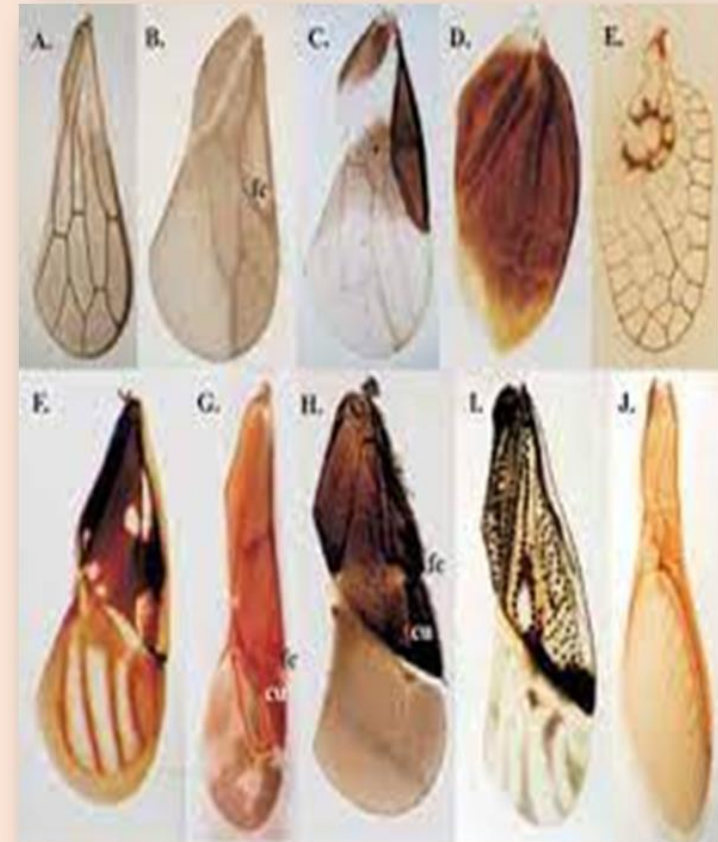


Fig. 2.1. Nervación alar en Heteroptera. A: Anthocoridae; B: Nabidae; C: Reduviidae; D: Phymatinae (Reduviidae); E: Lygaeidae; F: Pyrrhocoridae; G: Pentatomidae; H: Miridae; I: Coreidae; J: Saldidae.



Morfología general

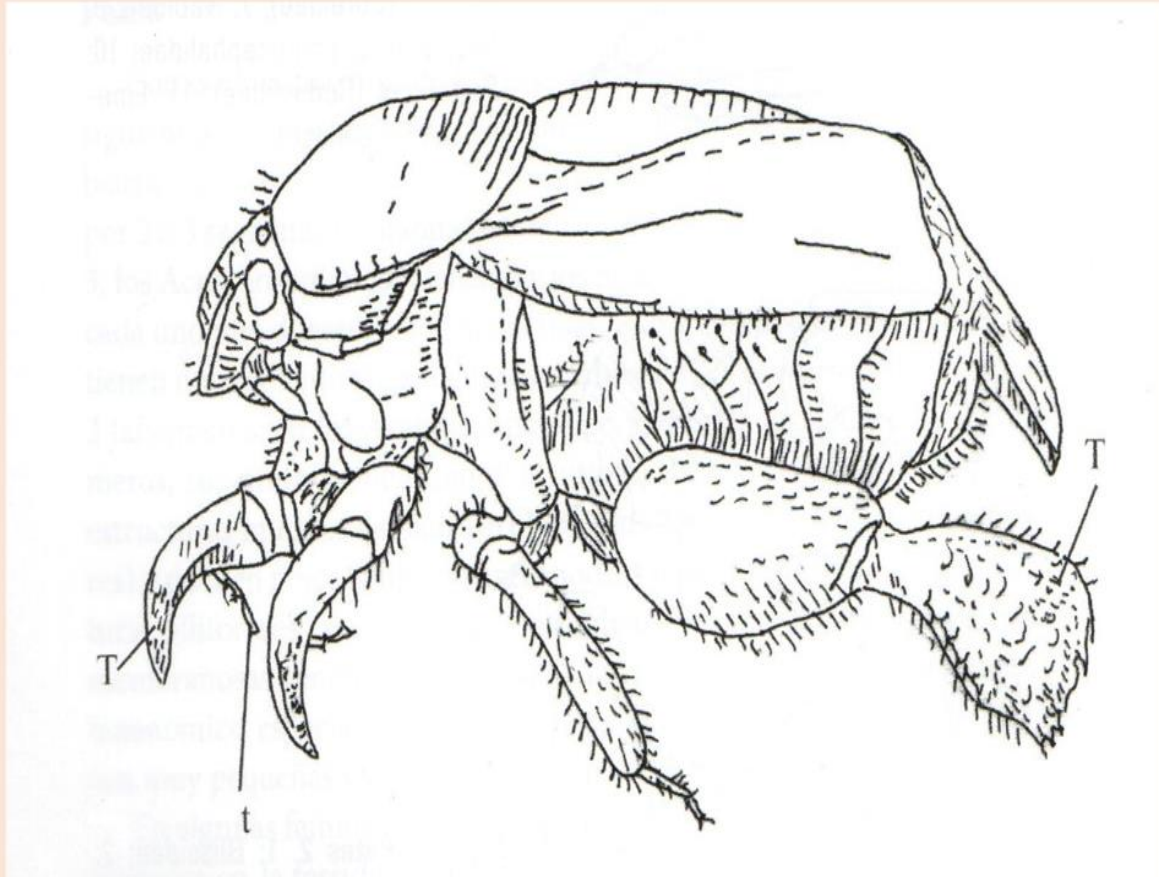


Fig. 1.6. Patas 1. 1y 2: *Scaptocoris* (Cydnidae); 3: Phymatinae (Reduviidae); 4: Reduviidae; 5: Coreinae (Coreidae); 6: Meropachinae, Meropachini (Coreidae); 7: Nabidae; 8: Blissidae; 9: Enicocephalidae; 10: Peiratinae (Reduviidae); 11: Emsinae (Reduviidae).

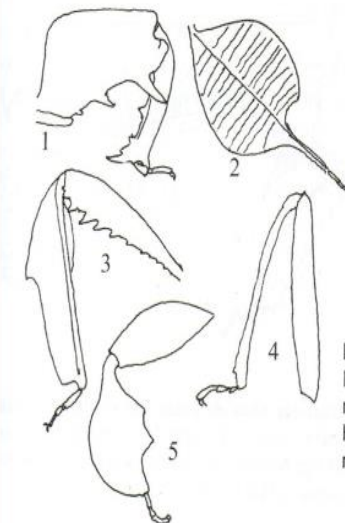


Fig. 1.7. Patas 2. 1: Blissidae; 2: Meropachinae, Meropachini (Cydnidae); 3: Coreinae (Coreidae); 4: Harpactorinae (Reduviidae); 5: Coreinae (Coreidae).

Morfología general

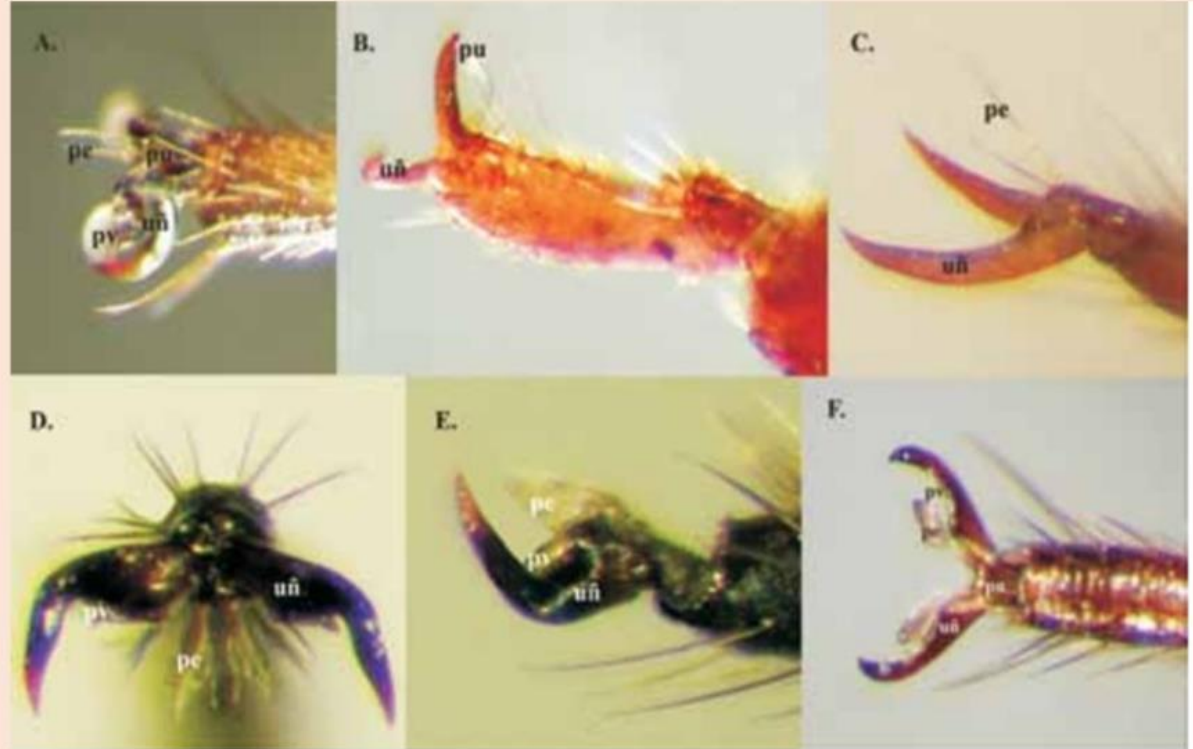
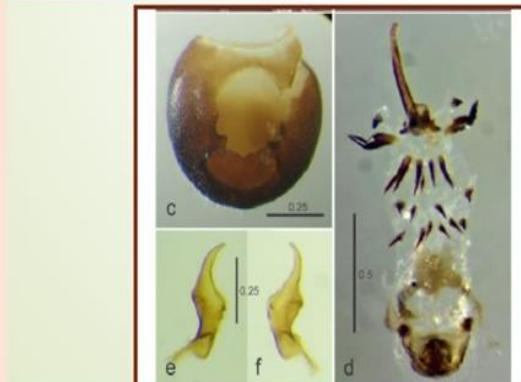
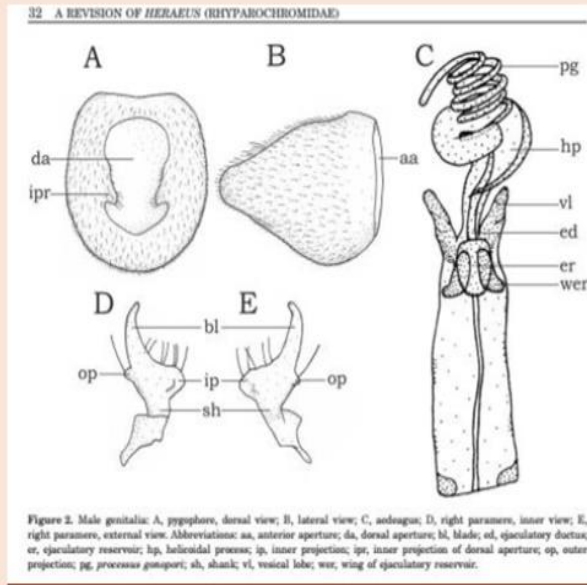


Figura 2. Estructuras del tarso en Heteroptera. **A:** Coreidae (Pentatomomorpha). **B:** Aradidae (Pentatomomorpha). **C:** Nabidae (Cimicomorpha). **D, E y F:** Miridae (Cimicomorpha). pe: paraempodio. pu: placa unguित्रा. pv: púlvilo. uñ: uña. Vistas: **A, B, C y E:** lateral. **D:** frontal. **F:** ventral.

Morfología general

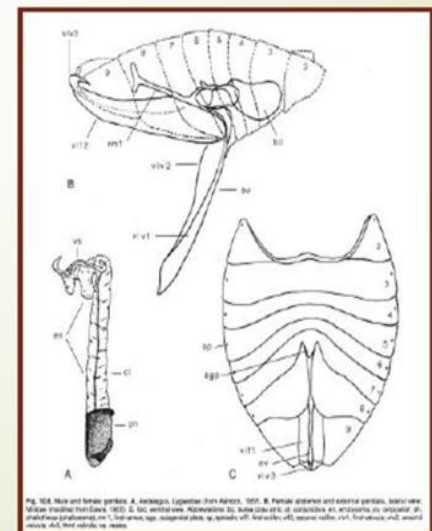
Genitalia masculina



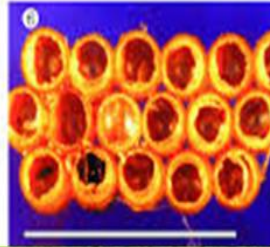
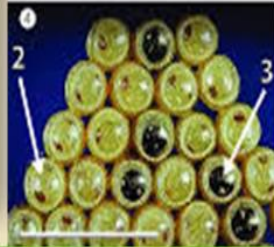
Genitalia femenina



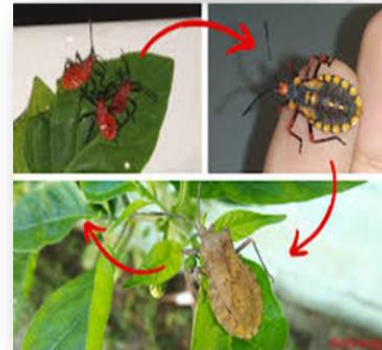
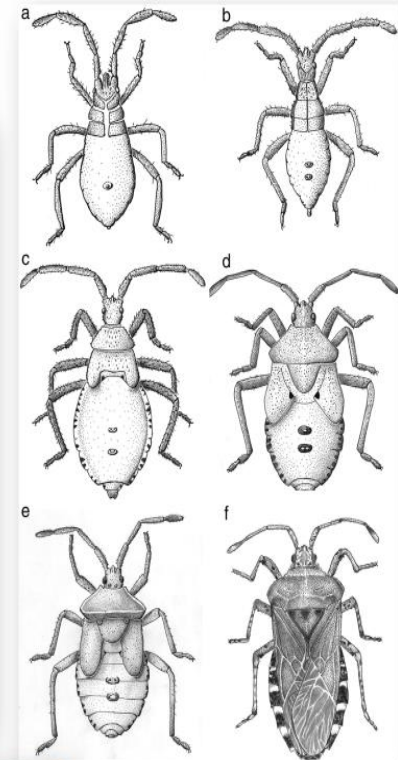
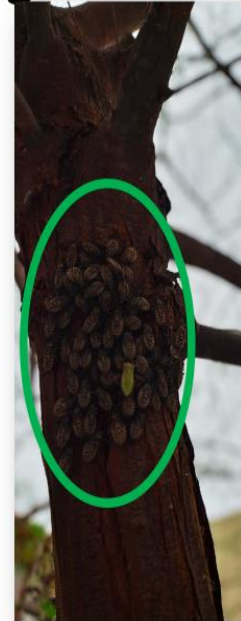
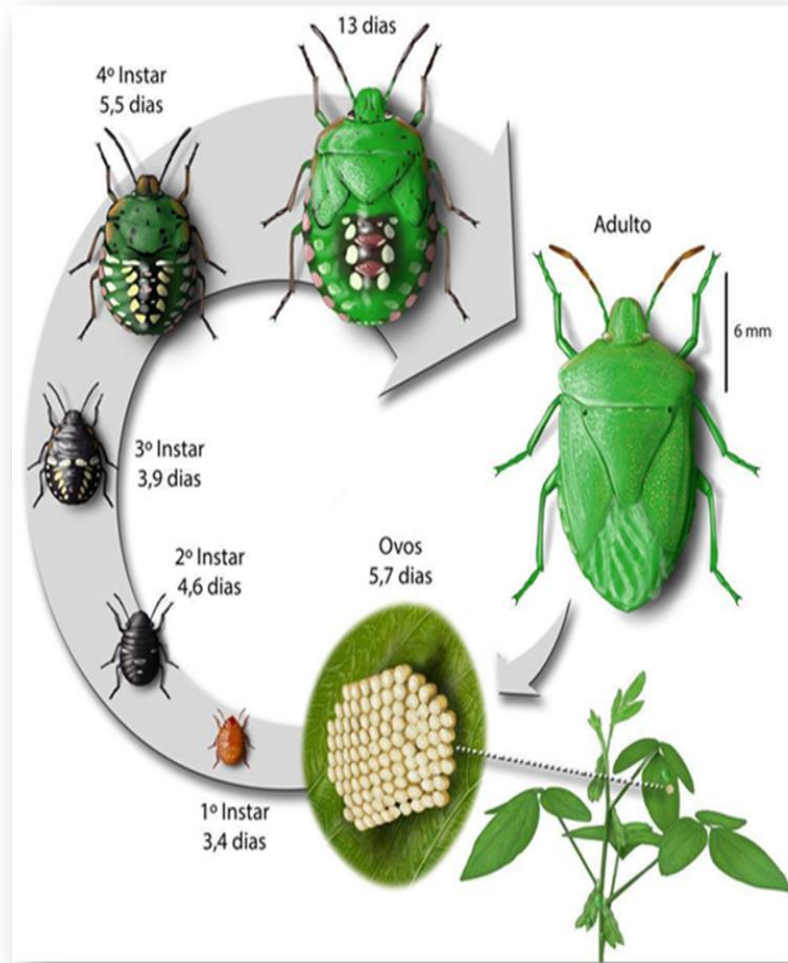
FIGURES 3-7. Female genitalia of *Conocleptus jaculans* n. sp. A-C: Pygophore: A: Lateral view; B: Posterior view; C: Ventral view. D-F: Aedeagus: D: Dorsal view; E: Lateral view; F: Ventral view. G-J: Female genitalia: G: Gonocoxite and gonapophysis VIII; H: Gonocoxite IX; I: Gonocoxite IX; J: Tergite IX-X. Abbreviations: apt, arms articulatory apparatus; br, transverse ridge; dpl, dorsal phallosomal sclerite; mal, middle endosomal lobe; mpp, median process of pygophore; lol, lateral endosomal lobe; ps, paramere socket.



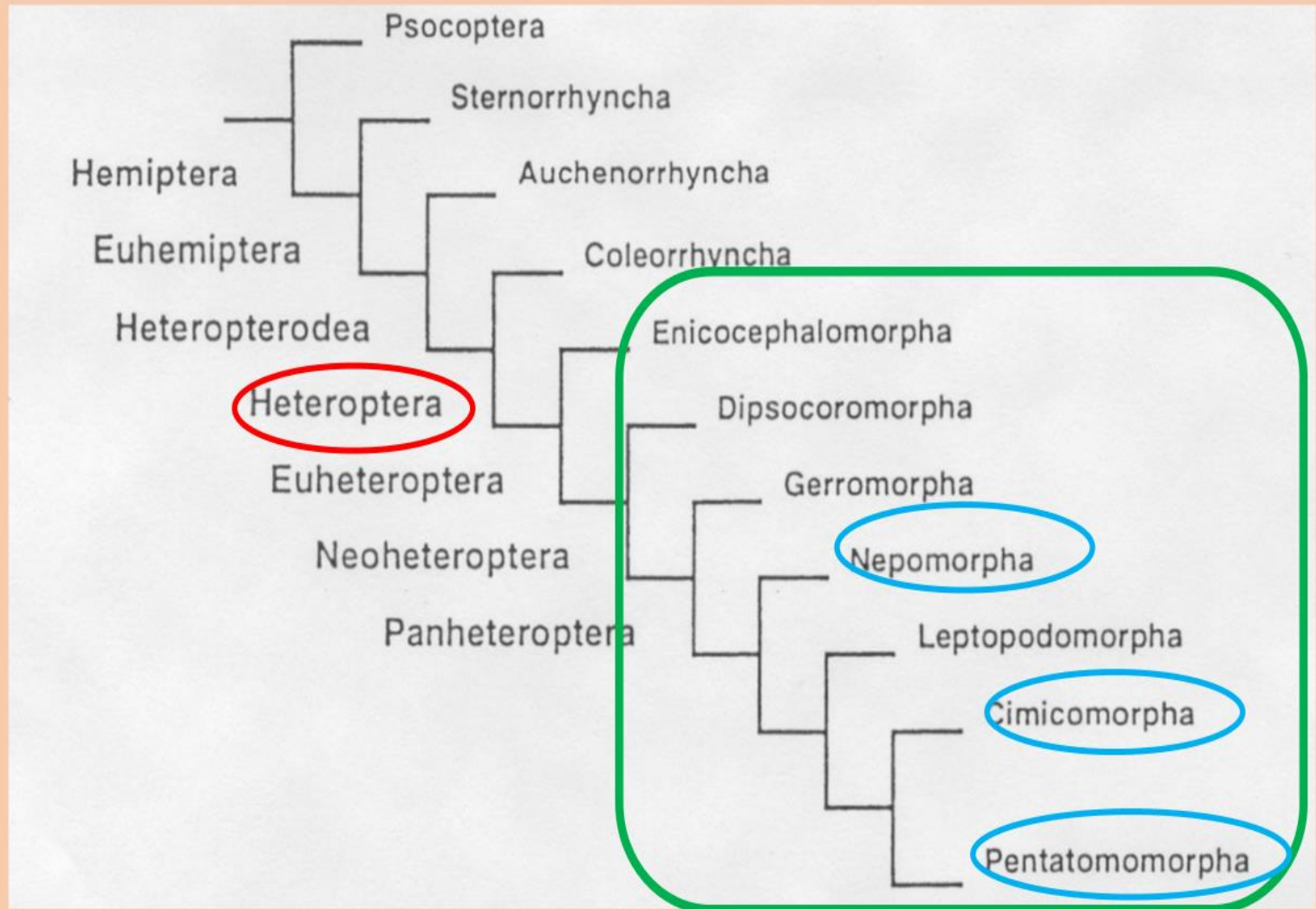
Reproducción y Desarrollo



Metamorfosis: Hemimetábolos



Filogenia y Clasificación



Wheeler, W. C., R. T. Schuh, and R. Bang. 1993. Cladistic relationships among higher groups of Heteroptera: congruence between morphological and molecular data sets. *Entomologica Scandinavica* 24: 121–137.

Enicocephalomorpha

- Cabeza elongada y bilobulada, con región anterocular y posterocular bien definida.
- Ocelos en el lóbulo posterior
- Alas anteriores no se diferencian en corio y membrana
- Familias:
 - -**Enicocephalidae**
 - -**Aenictipecheidae**



Dipsocoromorpha

- Muy pequeños, menores a 2,5 mm
- Escapo y pedicelo cortos; basi y distiflagelo muy largos y más delgados que los dos primeros y cubiertos de cerdas erectas.
- Familias:
Ceratombicidae,
Dipsocoridae



Gerromorpha

- Semiacuáticos, se deslizan sobre la superficie del agua
- Predadores
- Coloración discreta y oscura
- Cabeza con 3 ó 4 pares de tricobotrias
- Apéndices largos y finos
- Rostro largo con los dos primeros segmentos muy cortos; el 3° más largo que el 4°
- Cabeza, torax y segmentos basales del abdomen cubiertos por pequeñas cerdas (microtriquias)



Gerridae



Veliidae



Hebridae



Hydrometridae

Nepomorpha

- Totalmente acuáticos.
- Tricobotrias cefálicas siempre ausentes.
- Antenas cortas, total o parcialmente escondidas.
- Ojos compuestos , generalmente grandes.
- Labium generalmente corto y grueso.
- Predadores (salvo corixidae).



Leptopodomorpha

- Insectos pequeños, ovoides.
- Predadores
- Habitan áreas adyacentes al agua.
- Ojos compuestos reniformes, grandes con ocelos
- Membrana con 3-5 células alargadas
- Abdomen con espiráculos dorsales sobre el conexivo



Saldidae



Omaniidae

Cimicomorpha

Reduvioidea

- Pachynomidae
- Reduviidae



Microphysoidea

- Joppeicidae
- Microphysidae



Cimicoidea

- Anthocoridae
- Cimicidae
- Lasiochilidae
- Lyctocoridae
- Polyttenidae



Cimicomorpha

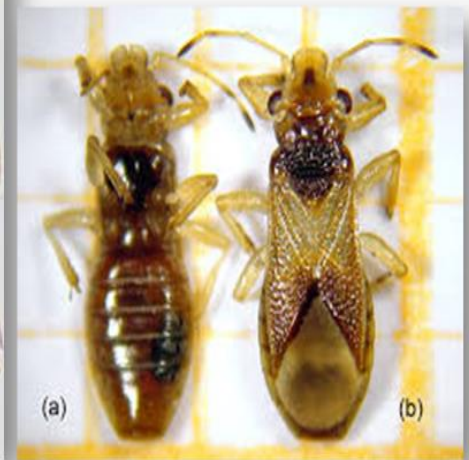
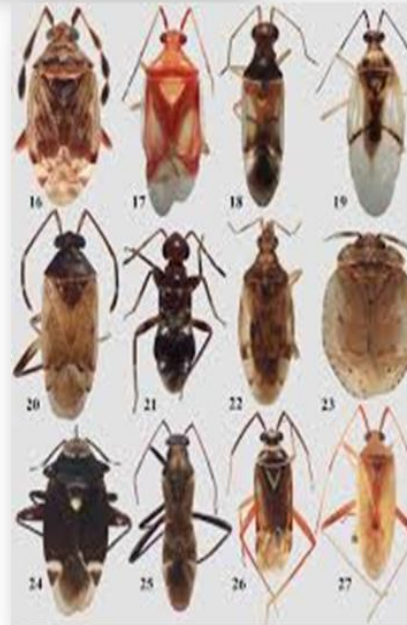
Naboidea

- Medocostidae
- Nabidae
- Velocipedidae



Miroidea

- Miridae
- Tingidae
- Thaumastocoridae



Cimicomorpha Miroidea

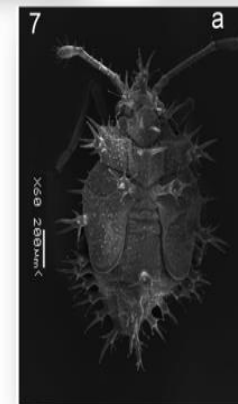
Miridae (plant bugs)

- Familia más numerosa dentro de Heteroptera
- Cosmopolitas
- Tamaño entre 2,5 y 15 mm
- Algunos con colores brillantes como rojo, naranja y amarillo, con manchas y rayas.
- La mayoría con colores crípticos y se mimetizan con su entorno
- Mirmecomorfia
- Sobre las plantas y algunos edáficos
- Fitófagos y predadores
- Importancia económica
- **Membrana alar con una ó dos células**



Cimicomorpha: Miroidea: Tingidae (“lace bugs”)

- Pequeño porte: 2 a 4 mm
- Pronoto y hemiélitros con ornamentaciones reticuladas y aereoladas.
- Poca capacidad de vuelo
- Distribución cosmopolita
- Exclusivamente fitófagos
- Algunas especies tienen importancia económica como plagas de cultivos, mientras que otras son útiles como controladoras de malezas perjudiciales para cultivos.



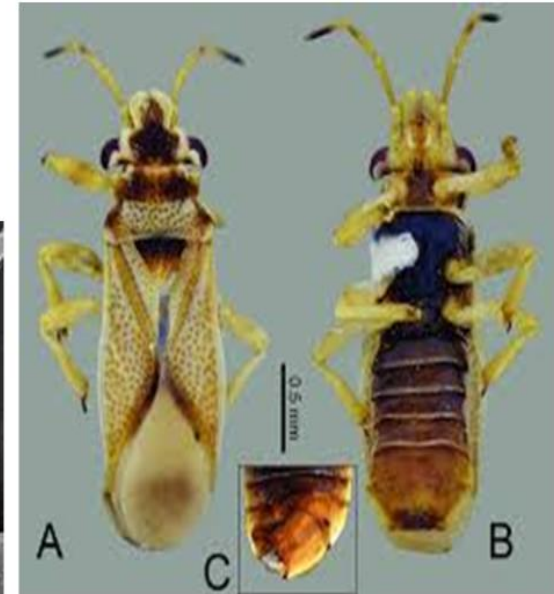
Cimicomorpha: Miroidea: Thaumastocoridae (“palm bugs”)

De 2 a 5 mm

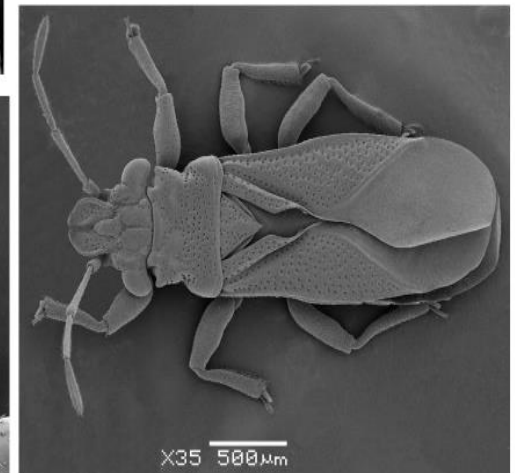
Placas mandibulares
expandidas,
generalmente exceden
el clipeo

Aplanados
dorsoventralmente

Todos fitófagos; se
alimentan de
angiospermas



Thaumastocoris pregrinus
Carpintero & Dellapé



Pentatomomorpha



Pentatomomorpha

- Segundo Infraorden más grande
- La mayoría son fitófagos (fluídos vasculares y semillas), algunos micetófagos y pocos son predadores
- Algunas familias son plagas
- Eternitos abdominales II a VII con 2 ó 3 pelos largos; ó en los esternitos III y IV submedialmente.
- Patas siempre con pulvillo

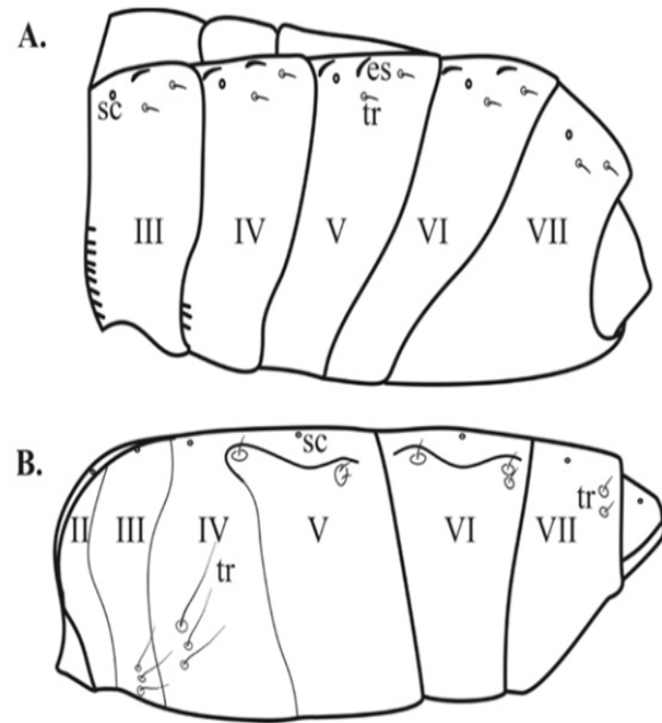
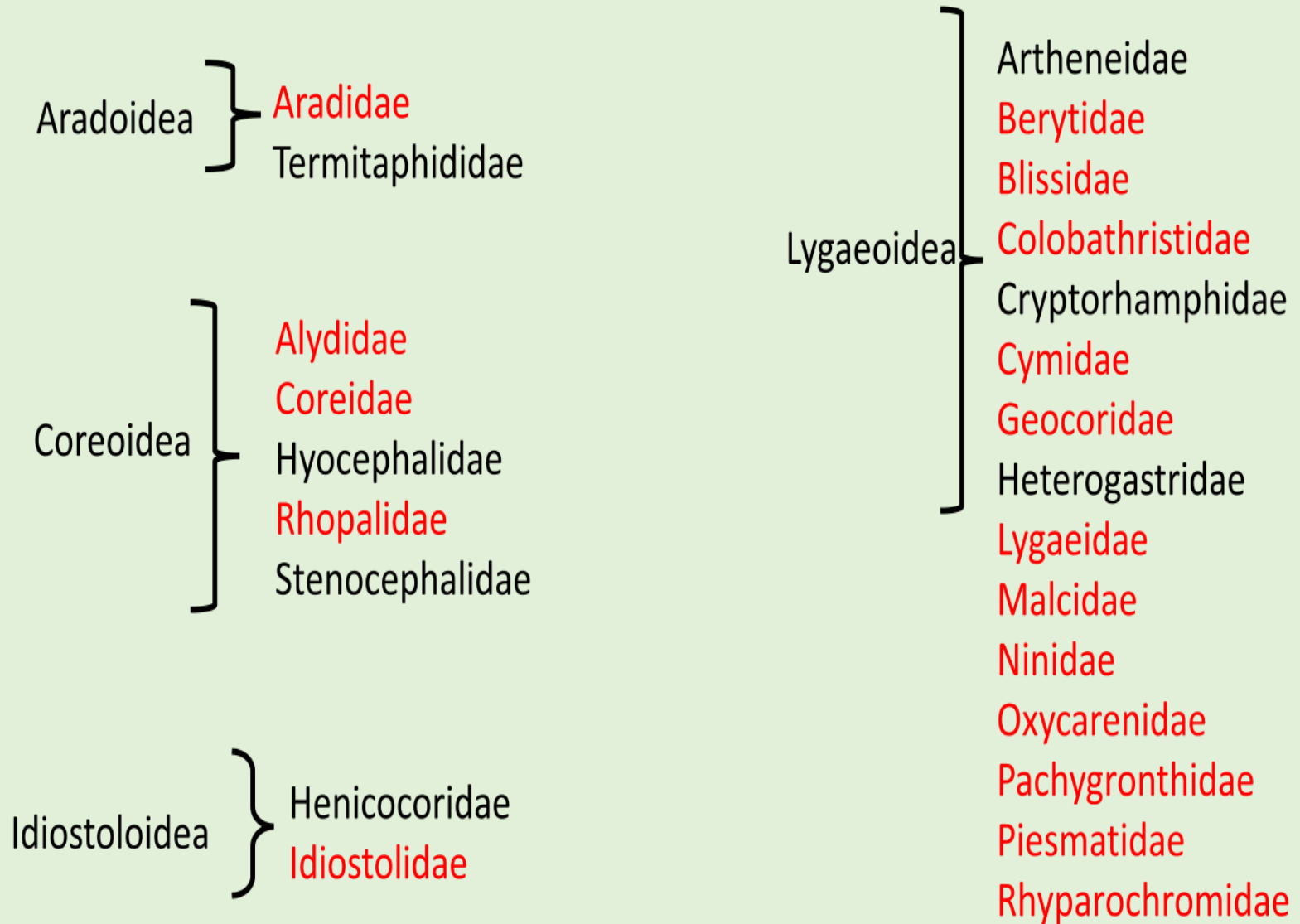
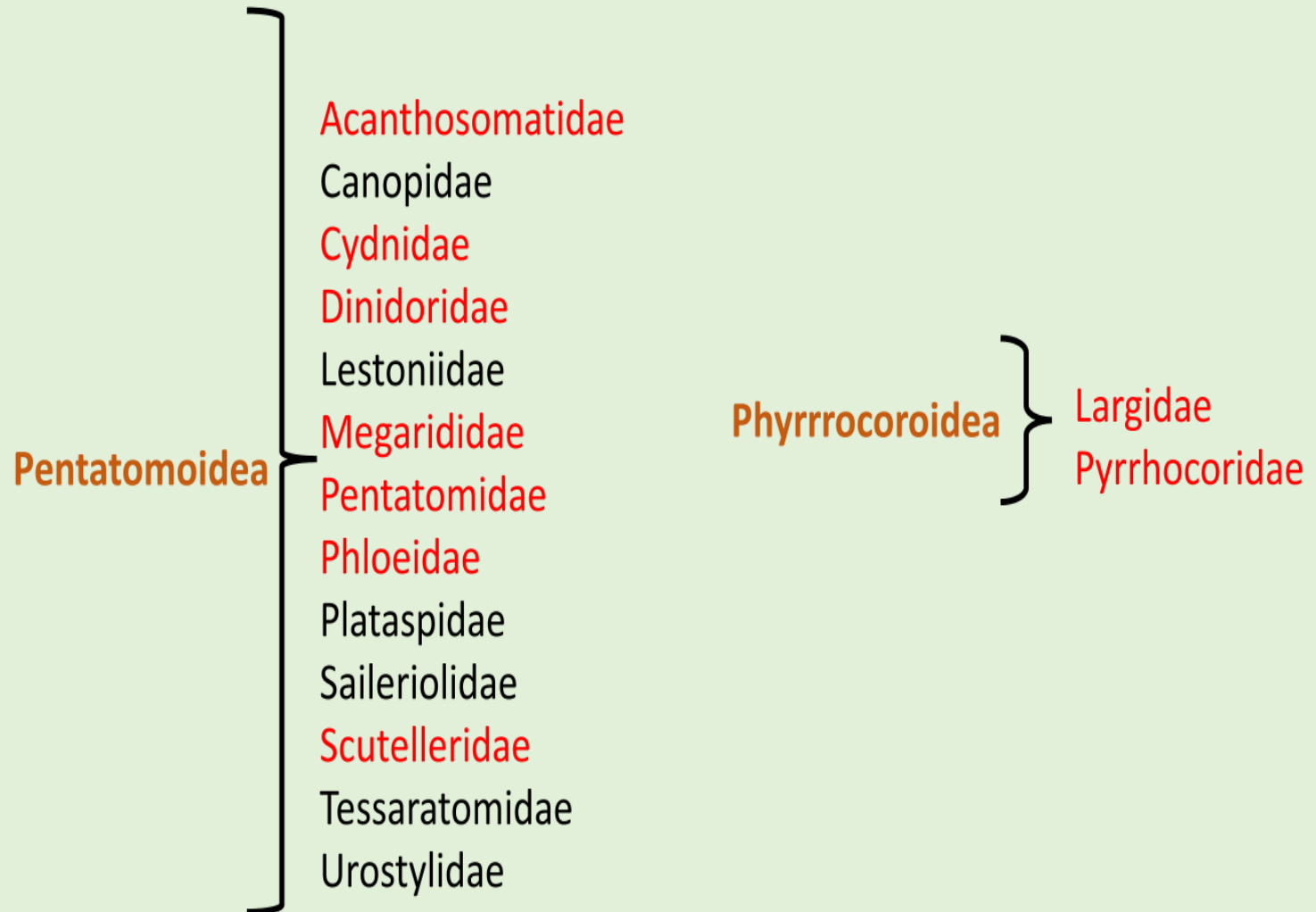


Figura 1. Abdomen en Heteroptera. A: Cydnidae. B: Rhyparochromidae. es: espina. sc: espiráculo. tr: tricobotrio.

Pentatomomorpha Clasificación



Pentatomomorpha Clasificación



Pentatomomorpha Aradoidea

Aradidae (Flat bugs)

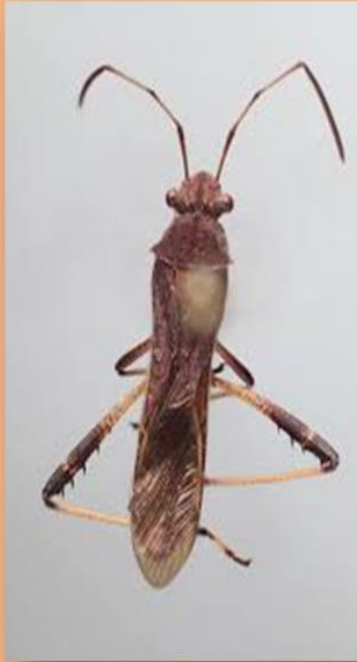
- Coloración oscura
- Aplanadas dorsoventralmente
- Cortícolas
- Micetófagos, fitófagos
- Cosmopolitas



Pentatomomorpha Coreoidea

Alydidae (broad-headed bugs)

- 8 a 20 mm
- Cuerpo más largo que ancho
- Cabeza triangular
- Mirmecomorfismo
- Cosmopolitas



Neomegalotomus parvus (Westwood),
plaga de los cultivos de leguminosas



Pentatomomorpha: Coreoidea

Coreidae (leaf-footed bugs or squash bugs)



Pentatomomorpha Coreoidea

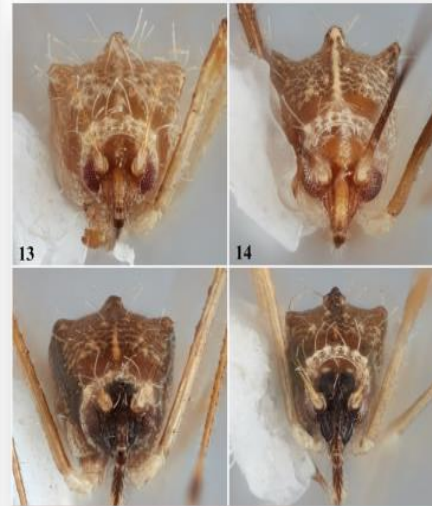
Rhopalidae (scentless plant bugs)



Pentatomomorpha Lygaeoidea

Berytidae (stilt bugs)

- Cuerpo alargado y delgado con patas y antenas largas
- Fitófagos y zoófagos
- Cosmopolitas



Pentatomomorpha Lygaeoidea

Lygaeidae

- Tamaño variado de 2 a 15 mm
- Escutelo con una línea impresa en forma de Y
- Membrana alar co 4 ó 5 venas
- Coloración opaca pero también de colores vivos



Mediana importancia económica



Nysius simulans Stål
(soja, papa, alfalfa, algodón, lechuga, lino, trigo, maíz)



Orsillus depressus Dallas
(se alimenta de semillas de Cupresaceae)



Pentatomomorpha Lygaeoidea

Rhyparocromidae (seed bugs)

- Familia más diversa dentro de Lygaeoidea
- Color castaño con manchas castañas, negras o blancas
- **Profémures agrandados y armados ventralmente con dos hileras de espinas**
- Muchas viven en el suelo y se alimentan de las semillas caídas
- Las ninfas de especies de los géneros *Neopamera*, *Pseudopachybrachius*, *Heraeus* y ninfas de *Paromius longulus* asemejan a las hormigas en sus movimientos



Pentatomomorpha: Pentatomoidea

Acanthosomatidae

- Tamaño mediano a grande (hasta 18 mm)
- Tarsos dímeros
- Escutelo corto nunca cubriendo el corio
- Todas las especies (más de 200) son fitófagas
- No presentan importancia económica



Pentatomomorpha: Pentatomoidea

Cydnidae (burrower bugs o negro bugs)

- Tamaño variado de 2 a 25 mm
- Cuerpo ovoide
- Cabeza cuadrada o semicircular
- Tibias con espinas largas y fuertes
- Tibias anteriores con modificaciones
- Colores oscuros
- Edáficos y fitófagos
- Algunas especies se alimentan de la savia a través de las raíces mientras que otras consumen los frutos y semillas



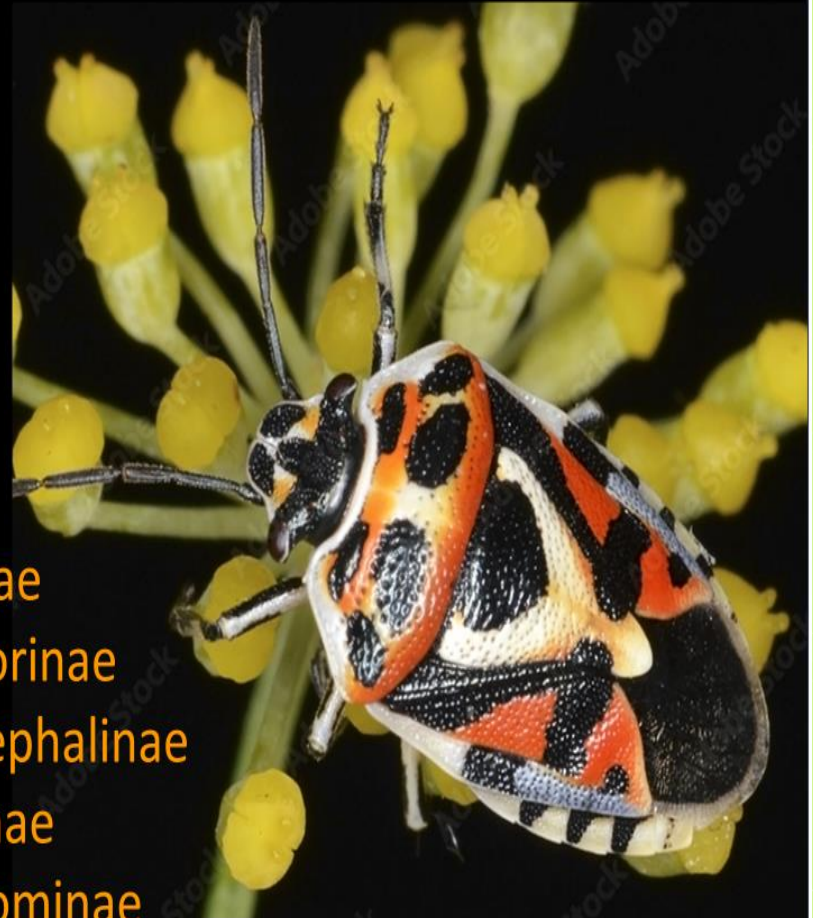
Pentatomomorpha Pentatomoidea

Pentatomidae Stink bugs

- Cuarta familia más grande de Heteroptera
- 800 géneros y mas de 4700 especies
- En **Argentina** más de 220 especies
- Cosmopolitas
- Cinco subfamilias presentes en el Neotrópico



- Asopinae
- Cyrtocorinae
- Discocephalinae
- Edessinae
- Pentatominae



Pentatomomorpha Pentatomoidea

Scutelleridae (shield bugs o jewel bugs)

- Tamaño mediano 5 a 15 mm
- Apariencia de escarabajos debido al gran desarrollo del escutelo que cubre todo el abdomen
- Las tibias con setas fuertes
- Colores vistosos
- Mayor diversidad en zonas tropicales



Pentatomomorpha

Phyrrorcoroidea

- Tamaño mediano a grande
- Brillantes y de colores vivos
- **Carecen de ocelos**
- Se alimentan de semillas en el suelo o en los frutos
- Cosmopolitas
- Dos familias: Largidae y Phyrrorcoridae



Suborden Coleorrhyncha

- De origen gondwanico. Se los encuentra en Australia, Tasmania, Nueva Zelanda, Chile y Argentina
- Una sola familia *Peloridiidae* con 20 especies
- Dorso del cuerpo aplanado y hundido
- Solo alas anteriores con peculiar nerviación
- Antenas pequeñas y semiescondidas de 3 a 4 artejos
- Tarsos dímeros
- Edáficos (bajo la hojarasca)
- Se alimentan de musgos y hepáticas

