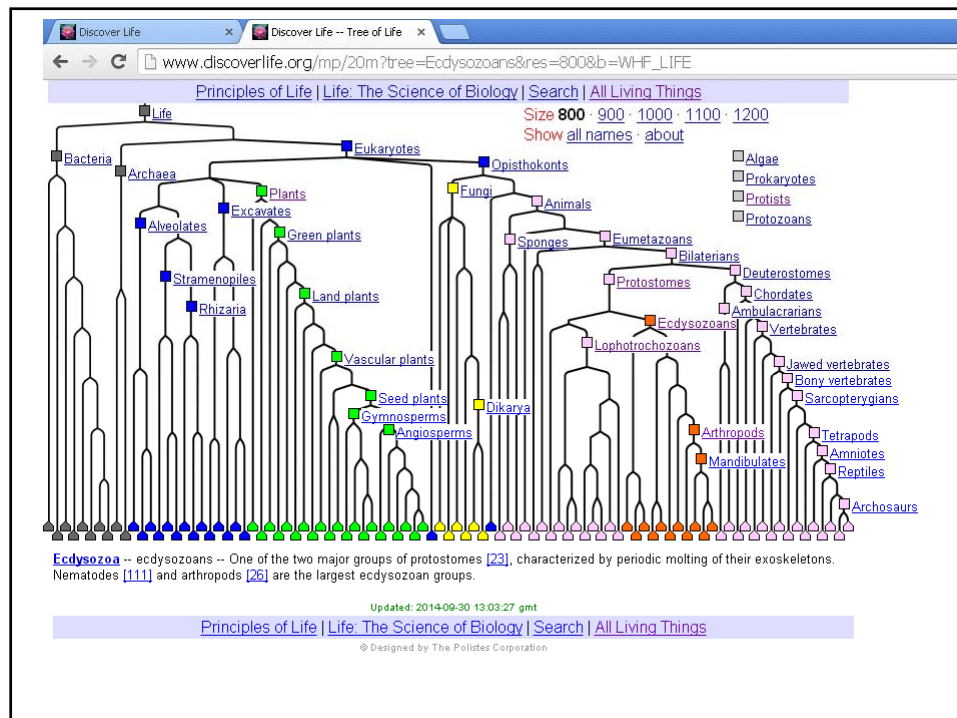
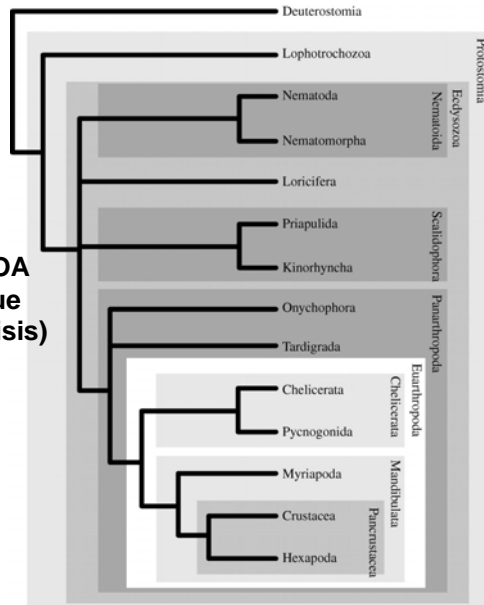


Diversidad de Ecdysozoa



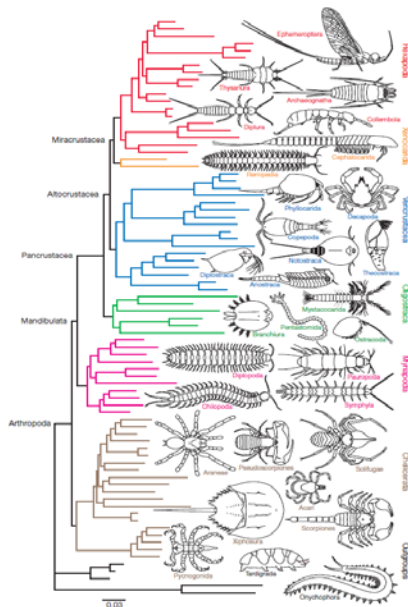
Ecdysozoa es un clado de Protóstomos que comprende 8 filos:
Nematodos, Nematormos, Kinorrincos, Priapulidos, Loricíferos, Tardígrados, Onicóforos y Artrópodos

ECDYSOZOA
 Cutícula que muda (ecdísis)
 Regulada por ecdisona



Telford *et al* (2008)

Arthropoda



Chelicerata

Pycnogonida

Merostomata

Arachnida

Manibulata

Myriapoda

"Crustacea"

Hexapoda

Arthropoda

- Dos de cada tres especies de animales son artrópodos.
- Se encuentran en casi todo tipo de hábitats.



Arthropoda

- Son:
 - Multicelulares
 - Simetría bilateral
 - Triblásticos
 - Tienen celoma verdadero (protostomados)
 - Segmentación

Características generales

- La diversidad y éxito de los artrópodos están muy relacionadas con **segmentación, exoesqueleto duro** (de quitina), y **apéndices articulados**.

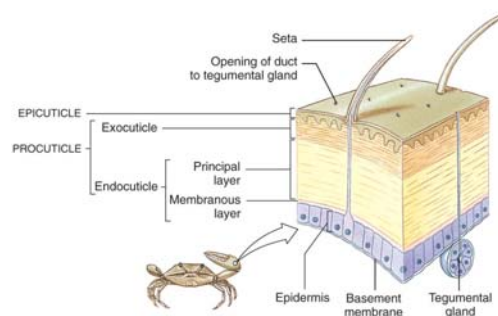
Características Generales de Artrópodos

- Los segmentos están combinados en grupos funcionales llamados **tagmas**.
- A medida que evolucionaron, los segmentos se fusionaron y los apéndices se especializaron para diversas funciones.

Características Generales de Artrópodos

- Sist circ abierto, con hemolinfa.
- Variedad de órganos especializados para el intercambio de gases.

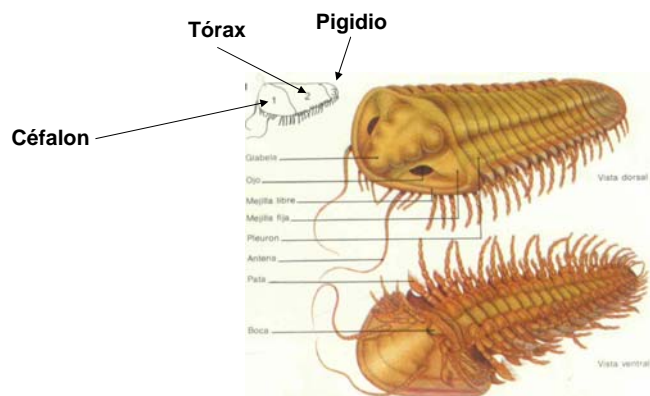
- Sist circ abierto, con hemolinfa.
- El **exoesqueleto** de los artrópodos es una estructura protectora y flexible.
 - Es de quitina.
 - Ayuda a prevenir desecación.
 - Permite inserción de músculos.
 - No permite crecimiento continuo, deben mudar – ecdisis.



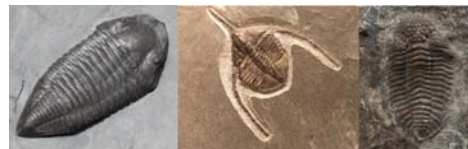
Arthropoda: Trilobitomorpha, Chelicerata, Myriapoda, Crustacea, Hexapoda



Subphylum Trilobites



Abundantes en los periodos cámbricos y Ordovícico, comienzo era paleozoica (aprox 600-500 mya)
Extintos hace 200 mys (comienzo era mesozoica)



Subphylum Chelicerata

Tagmas del cuerpo: **prosoma** o cefalotórax (no segmentado) y **opistosoma** o abdomen (segmentado o no)

El cefalotórax lleva 6 pares de apéndices:

- 1° **quelíceros** (3 artejos)
- 2° **pedipalpos** (6 artejos)
- 3°, 4°, 5° y 6° patas locomotoras

Sin antenas ni mandíbulas

Sin apéndices abdominales, o si existen, sin función locomotora

arañas

cacerolas de mar garrapatas

escorpiones

solífugos



Clase Pycnogonida

("arañas de mar")

Aproximadamente unas 1000 spp.

Marinas, costeras o de profundidad (pocos mm a 75 cm)

Boca en el extremo de una trompa o probóscide succionadora;

Generalmente 4 ocelos;

Apéndices del cefalotórax:

Quelíceros

Pedipalpos (táctiles)

En los machos: par de patas suplementarias (patas ovígeras, en las que llevan huevos en desarrollo)

4 pares de patas, muy largas (puede haber más patas por duplicación de segmentos);

Abdomen vestigial;

El tubo digestivo y las gónadas se ramifican en las patas;

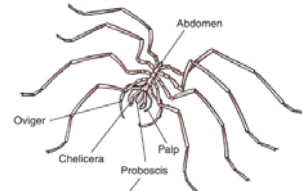
Respiración cutánea; SC reducido, sin SE

Fecundación externa. La mayoría con desarrollo directo.

Algunos con larvas que parasitan cnidarios.



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



A



Merostomata

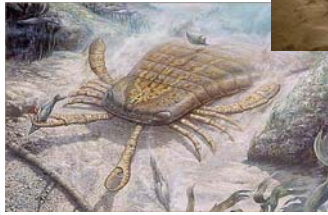
Los quelicerados merostomados comprenden a:

Clase Eurypterida (grupo extinto, que abundó en mares del Cámbrico al Pérmico, de gran tamaño, depredadores de peces).

Clase Xyphosura ("cacerolas de mar")

Los xifosúridos son muy antiguos (datan del Cámbrico), "fósiles vivos"

- 3 géneros actuales (5 spp) del Atl. Norte, Japón y costa meridional de Asia
- Marinos litorales, esencialmente excavadores
- Se alimentan principalmente de moluscos, poliquetos y algas
- Son los únicos quelicerados que consumen sustancias sólidas



Xyphosura ("cacerolas de mar")

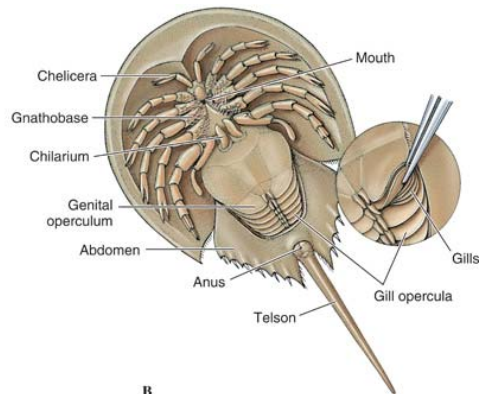
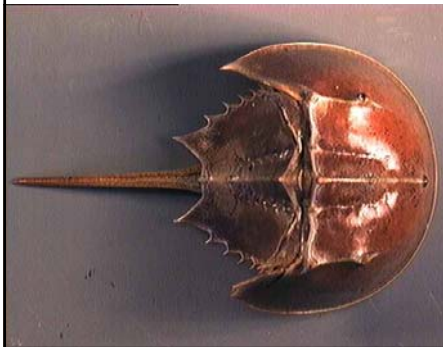
• Cefalotórax compuesto por la fusión de 8 segmentos embrionarios, formando dorsalmente un escudo que lleva 1 par de ojos compuestos laterales y otro de ocelos centrales;

• Quelíceros

• Pedipalpos (semejantes a patas locomotoras)

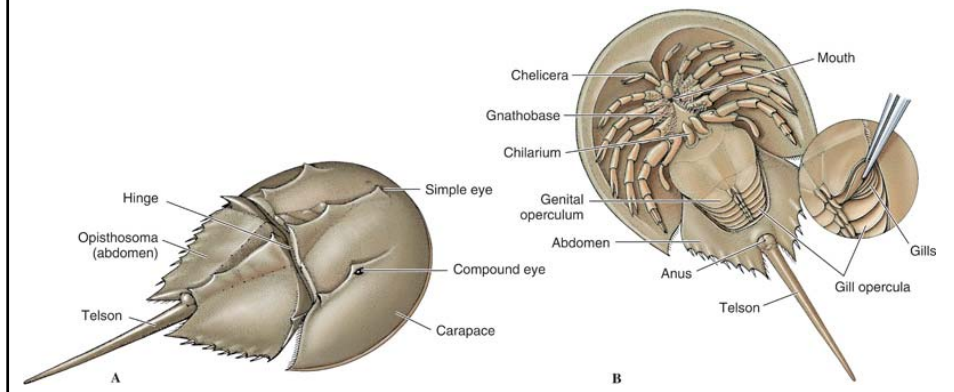
• 1^{er}, 2^{do}, 3^{er} y 4^{to} pares de patas locomotoras con **gnatobases**

• Tienen un 7^{mo} par de apéndices: quilarios (función masticatoria)



Xyphosura (“cacerolas de mar”)

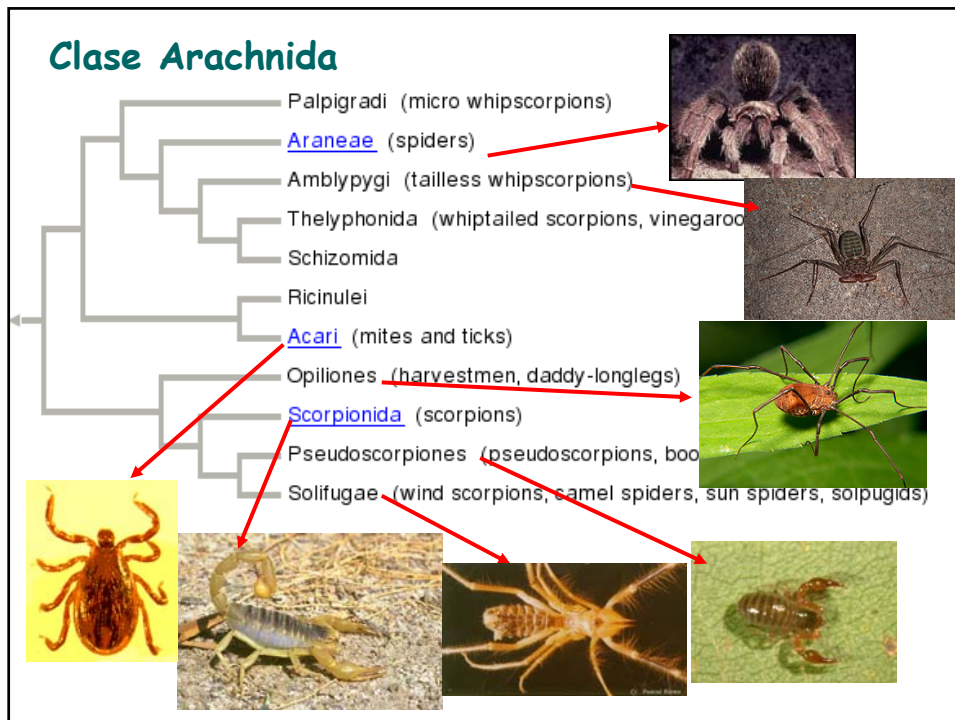
- Abdomen: fusión de 6 segmentos embrionarios, se articula con el cefalotórax, cada uno con 1 par de apéndice birrámeos
- Los 6 pares de ap. Abdominales anchos y delgados, fusionados en línea media
- El primer par de apéndices abdominales forma el opérculo genital (cubre a los demás). En la cara dorsal del opérculo: gonoporos.
- Los otros 5 pares de apéndices abdominales tienen branquias en libro (filobranquias, planas como hojas) situadas debajo de opérculos branquiales
- Telson: larga espina terminal.
- Nadan con sus ap. laminares y pueden andar con las locomotoras



Xyphosura (“cacerolas de mar”)

- SN: los ganglios ventrales cefalotóraxicos se fusionan en uno sólo
- SC: hemocianina disuelta en plasma
- Sistema excretor: 1 par de glándulas coxales que se abren en la base del último par de patas
- Fecundación externa. Desarrollo indirecto con larva trilobitiforme. La maduración tarda entre 10 y 11 años (mudan una vez por año). Los adultos no mudan.



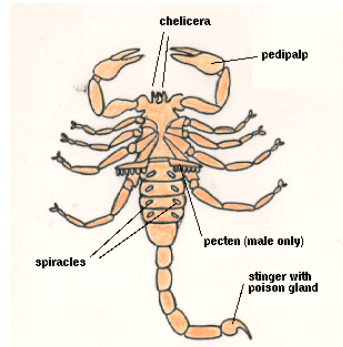


Clase Arachnida (~112.200 especies)

- Cefalotórax (**prosoma**) insegmentado
- Abdomen (**opistosoma**) segmentado o no
- Sin ojos compuestos, con ojos simples
- Respiración por tráqueas, pulmones en libro o ambos
- Desarrollo directo
- Prosoma: quelíceros (preoral), pedipalpos, 4 pares de patas ambulatorias
- Opistosoma: gonoporo anteroventral y anal posterior
- A veces con órganos especiales como glándulas de seda.
- **Mayoría de vida libre, terrestres, fueron los primeros artrópodos en colonizar hábitats terrestres. Abundan en zonas áridas y cálidas.**

Orden SCORPIONIDA

- Aproximadamente 1400 spp.
- Se alimentan principalmente de insectos y arañas, nocturnos.
- Cefalotórax con:
 - Un par de ojos medios y a menudo 2-5 laterales
 - quelíceros** pequeños y **pedipalpos** grandes, ambos con pinzas (quelas)
 - 4 pares de patas locomotoras (los pedipalpos y los 2 primeros pares de patas poseen gnatobases con función masticadora);

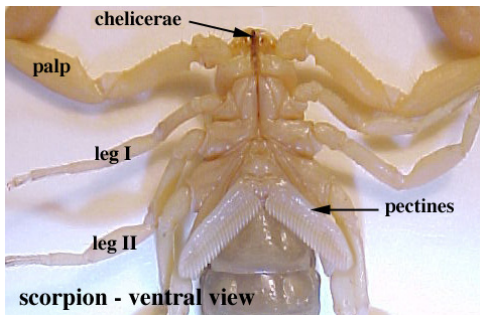



Alacrán o escorpión

Timogenes elegans


Especie presente en Mendoza, habita bajo piedras, grietas del terreno, hojarasca o leña, en ambientes rurales o poco urbanizados.

- El abdomen segmentado (12 segmentos + telson) comprende:
 - un mesosoma de 7 segmentos, ventralmente en primer segmento está el opérculo (gonoporos) y en el 2do segmento: peines (órganos sensoriales táctiles). En cada uno de los primeros 4 segmentos existen pares de espiráculos (filotráqueas o pulmones)
 - un metasoma o cola de 5 segmentos, terminado en telson con aparato punzante o aguijón (con bulbo y púa que inyecta veneno).
- Sangre: hemocianina en plasma
- Gónadas difusas, gonoductos; fecundación interna mediante espermatóforo; ovovivíparos o aun vivíparos





Tytius trivittatus



Timogenes elegans

El alacrán venenoso


Tiene hábitos nocturnos. Pertenece a la familia de los arácnidos y está más activo en épocas de calor.

FICHA


NOMBRE
Tytius trivittatus

Es la variedad más común y la más peligrosa


HABITAT



TAMAÑO REAL



En la punta de la cola tiene un aguijón por donde inyecta el veneno.



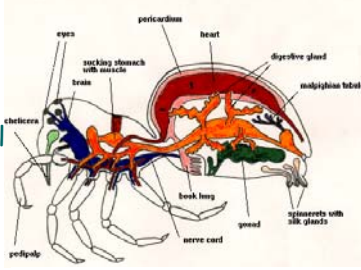
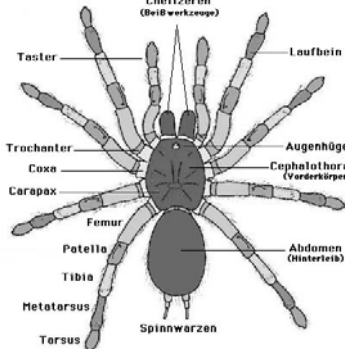
EFFECTOS DEL VENENO

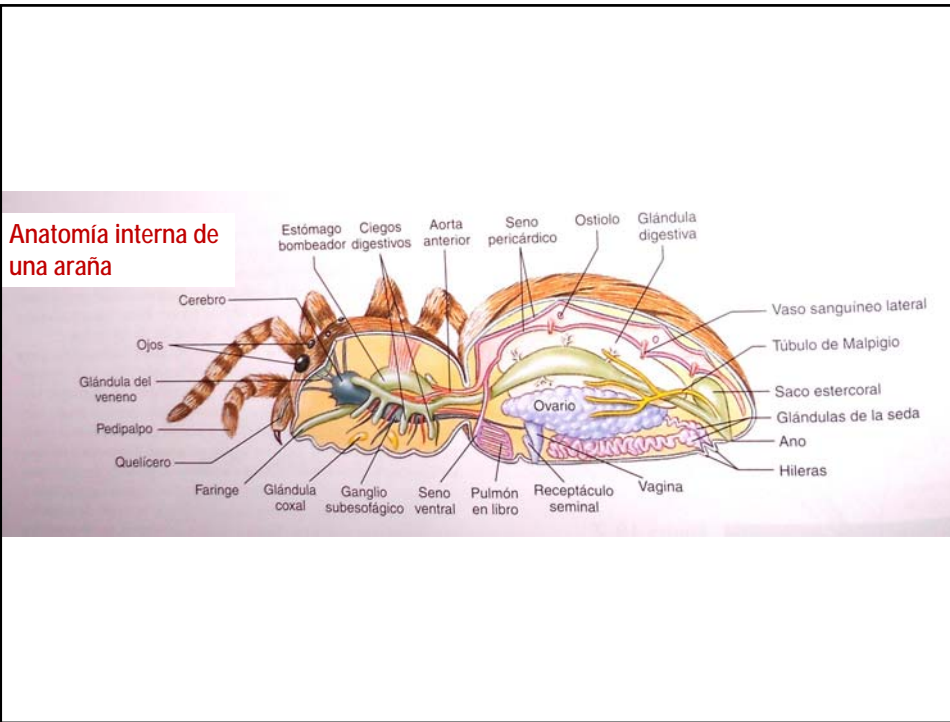
- Fiebre
- Piel de gallina
- Vómitos y diarrea
- Salivación
- Dificultad al respirar
- En ocasiones, falla cardíaca

Orden ARANEAE (arañas)

- Aproximadamente 40 000 spp.
- Cefalotórax y abdomen no segmentados* y unidos por una estrecha cintura
- Quelíceros (2 artejos: el basal o coxopodito con conducto de glándula venenosa; el terminal es garra)
- Pedipalpos (sensoriales, de 6 artejos, sin quela, en machos: receptáculo)
- 4 pares de patas locomotoras;
- Aparato masticador: gantobases de coxopoditos de pedipalpos
- Abdomen: con pulmones en libro o tráqueas no ramificadas, espiráculo, gonoporos, hileras, glándula de la seda

* unas pocas arañas tienen abdomen segmentado (condición ancestral)





Algunas especies solitarias presentan cuidado parental

Cargando ooteca



Y también a inmaduros



Existen agrupaciones fortuitas en sitios con gran disponibilidad de alimento



De las más de 40000 spp de arañas descritas uas 50 spp presentan comportamiento social



Foto: G.Uetz



Foto: S. Riechert

Cooperativa

Colonial
Territorial



Colonias de *Stegodyphus dumicola*, Namibia (Eresidae)



Photo: Y. Lubin



Photo: D. Smith



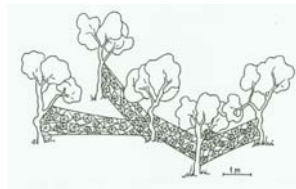
Photo: T. Bilde



***Parawixia bistrata*
(Araneidae)**

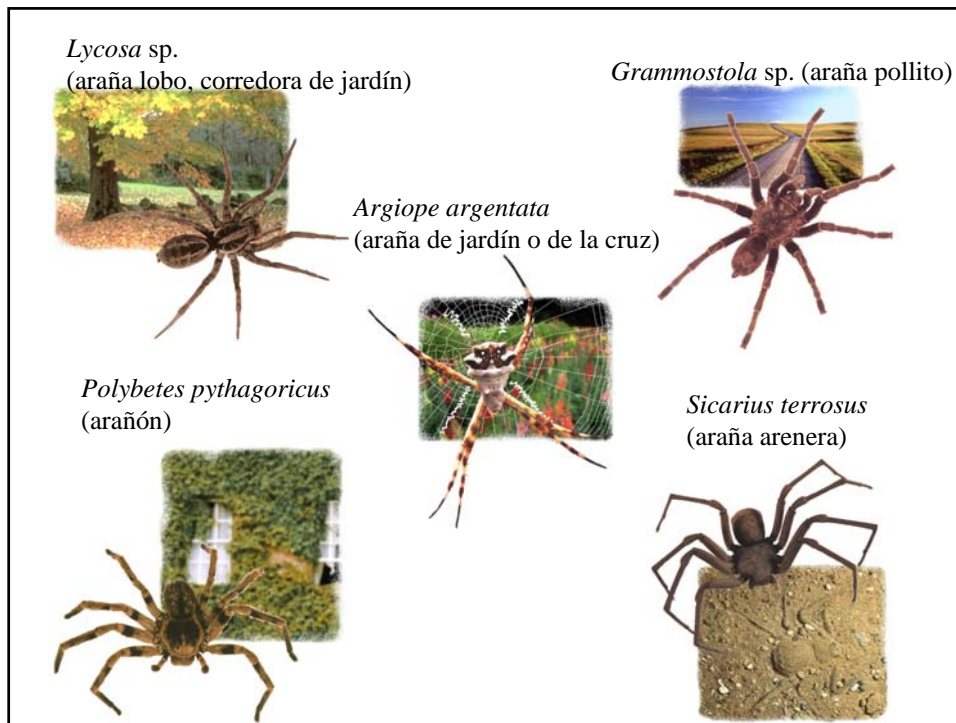


Los indivs. comparten un refugio durante el día



Al anochecer construyen sus telas orbiculares individuales





Arañas comunes en Mendoza. Las más peligrosas:



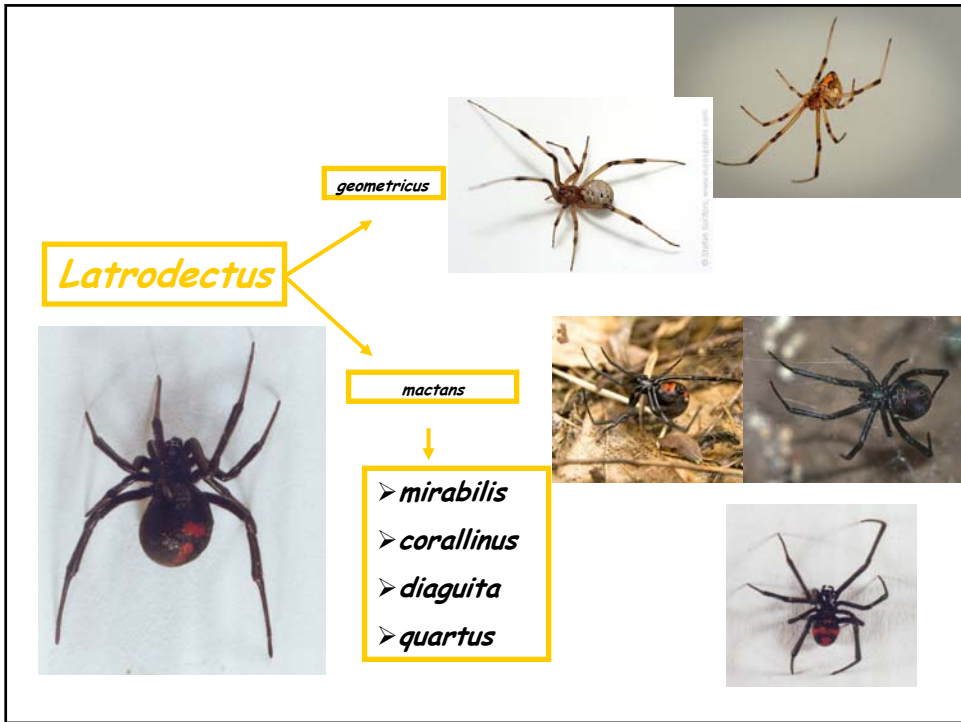
Loxosceles laeta
Araña de los cuadros

Veneno hemolítico, insuf. renal
Tratamiento: suero específico y trat. local



Latrodectus grupo mactans
(*L. diagueta*, *L. quartus*, *L. corallinus*, *L. mirabilis*)
Viuda negra

Veneno neurotóxico
Tratamiento: suero específico

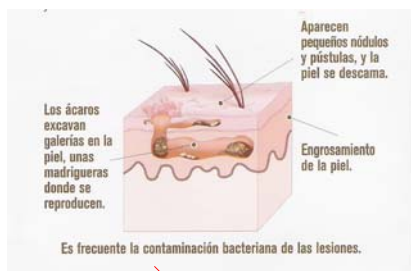


Orden ACARI

- Libres o ectoparásitos. Las regiones del cuerpo están fusionadas sin segmentación
- En las formas ectoparásitos, los quelíceros se modifican para cortar y succionar
- Los pedipalpos o son sensoriales o forman ganchos
- Los 4 pares de patas están bien separadas
- Faringe succionadora
- Algunos hematófagos realizan una digestión intracelular de la sangre: células ameboidales de la pared del estómago
- Los adultos pueden vivir años.

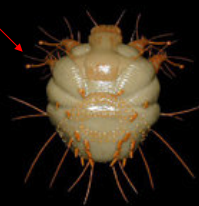


Sarcoptes scabiei

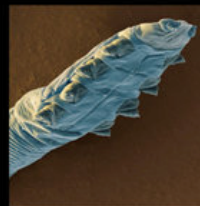


Contagia humanos

Ácaros que provocan sarna en mascotas



Sarcoptes scabiei



Demodex canis

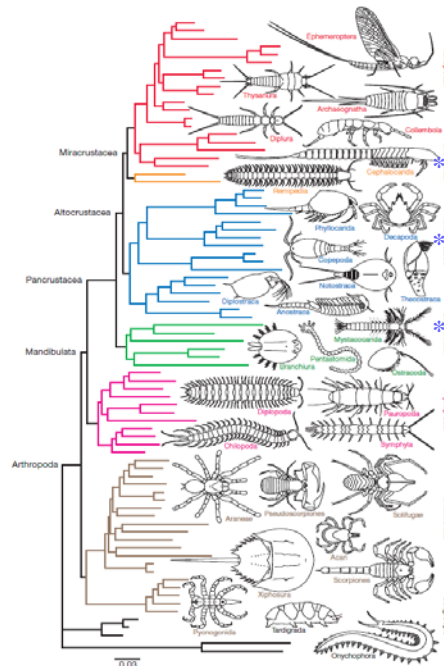


Otodectes cynotis



Subphylum Myriapoda

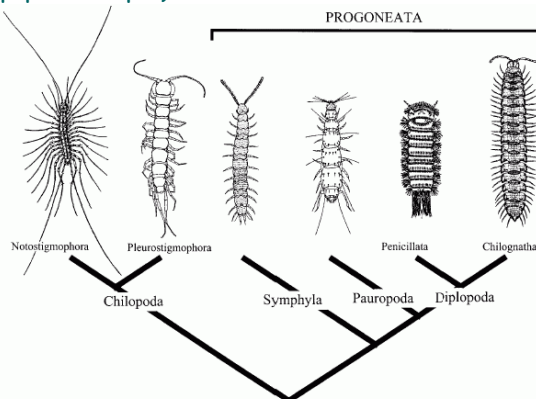
- Pertenecen al clado Mandibulata (artrópodos con mandíbulas) junto con Crustáceos y Hexápoda
- Tagmas: cabeza y tronco
- Apéndices en casi todos los segmentos
- Apéndices cefálicos:
 - Antenas
 - Mandíbulas
 - Maxilas I
 - Maxilas II (pueden faltar)
 - Sin ojos compuestos
 - Con tráqueas *
 - Con túbulos de Malpighi *
- (*) de origen evol. independiente de Quelicerados



Subphylum Myriapoda (~ 11,885 especies)

• Su monofilia sustentada por evidencia molecular y morfológica. Por ej. estructura única del tentorio o endoesqueleto cefálico; con órganos de Tomosvary (org. sensoriales que abren en base de antenas); con glándulas repugnatorias (en ciertos segmentos o patas, que segregan sustancia repelente para defensa)

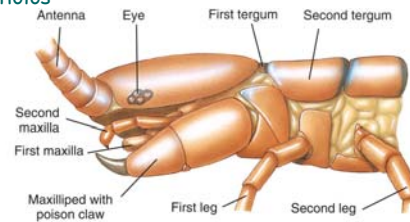
- Comprenden cuatro clases:
- Chilopoda (quilópodos o cienpiés)
- Symphyla (sinfilos)
- Pauropoda (paurópodos)
- Diplopoda (diplópodos o milpiés)



Chilopoda (cienpiés, ~2.500 especies)



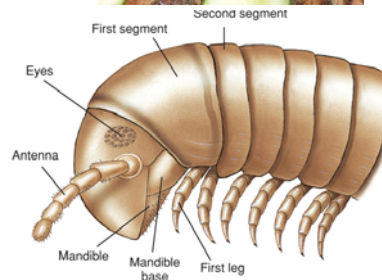
- Cuerpo aplanado dorsoventralmente
- Cabeza con antenas largas
- Tronco con Nro variable de segmentos, generalmente 1 par de patas por segmento
- Carnívoros (insectos, lombrices), matan con sus maxilípedos con uña venenosa:
- C/seg.: 1 par de espiráculos (tráqueas ramificadas conectadas con el seg. n-1 y n+1).
- SN en escalera.
- SC, corazón a lo largo del tronco, c/1 par de ostíolos y 1 par de arterias por seg.
- SE: Tubos de Malpighi.
- Fecundación interna. Desarrollo anamórfico (juveniles con menos segmentos que adulto) o epimórfico (tienen igual nro de segmentos).



Diplopoda (milpiés, ~ 8.000 especies)



- Cuerpo subcilíndrico o aplanado
- Cabeza con antenas cortas y ojos simples agrupados
- Con mandíbulas y gnatoquilario (fusión de maxilas I), sin maxilas II
- Herbívoros o materia orgánica en descomposición
- Tronco con Nro variable de somitos c/u formado por unión de dos segmentos (diplosomitos) y generalmente hay 2 pares de patas por somito (en adulto)
- SR: traqueas no ramificadas.



Symphyla (~197 especies)

- Pequeños (< 1 cm) y blanquecinos
- Antenas moniliformes, largas, sin ojos
- En humus y detritos orgánicos
- Un par de patas por segmento y un par de estilos sedicígenos
- SR: tráqueas que se abren en la base de c/antena (estigma) y se ramifican en los 3 primeros seg. del tronco. Además, respiración cutánea.



Pauropoda (~835 especies)

- Diminutos (< 2 mm), blanquecinos
- En terrenos húmedos, hojarasca y bajo cortezas
- Sin ojos, con pseudocelos
- Antenas ramificadas (formadas por base de cuatro segmentos y dos ramas apicales: la dorsal con un flagelo y la ventral con dos antenas)
- Con glóbulus (órgano sensitivo entre antenas)
- Tronco de 12 segmentos, una placa tergal por cada dos segmentos
- 9-10 pares de patas
- Sin SC ni SR.

