

ZOOLOGÍA AGRÍCOLA

Unidad N° 8, Ácaros fitofagos



Ing. Agr. Esp. Alejandro Mongabure. Zoología Agrícola. Ingeniería Agronómica UNRN

Presentación teórica sobre la base del Ing. Agr. Arturo Carlos Dughetti

Unidad N° 8

Clase: Arachnida

Subclase: Acari

Orden: Acarina

Acari: Acarina

Generalidades:

- Arácnidos muy pequeños.
- Forma oval - redondeada o vermiforme.
- No presentan diferenciación entre cefalotórax y abdomen.
- El abdomen carece de segmentación, a veces presenta anillos o estrías transversales.
- El abdomen a veces presenta surcos más o menos profundos.
- Presenta quelíceros formados por un número variable de apéndices, en algunos grupos, hay una sola pieza. Los quelíceros son apéndices bucales acabados en punta (a veces venenoso) que usan los arácnidos para sujetar la comida y llevarlo a la boca.
- En general: con 3 pares de patas al estado larval y 4 pares de patas al estado de ninfa y adulto.

Acari: Acarina

Generalidades:

- En los Eriófidos las formas juveniles y adultos tienen 2 pares de patas.
- Respiran por tráqueas que se abren al exterior por estigmas.
Mientras que hay grupos que pueden respirar por el tegumento (ósmosis) o por respiración anaeróbica.

Acari: Acarina

- ¿Importancia? Se conocen más de 30.000 especies de ácaros, siendo los arácnidos más importantes desde el punto de vista económico.
- ¿Alimentación? Presenta un amplio espectro trófico: algunos se alimentan de tejidos y fluidos vegetales, otros de detritos y otros de granos almacenados.
- Pueden ser depredadores de otros ácaros o insectos (controladores biológicos) y muchos son parásitos de animales (por ejemplo garrapatas y sarna) o plantas.
- Los ácaros fitófagos son pequeños arácnidos, es necesario ver con lentes de aumento. Dañan hojas, frutas, partes tiernas de la planta.
- Atacan frutales, forrajeras, hortícolas, ornamentales; provocando distintos síntomas: clorosis, defoliación, agallas, manchas y otras, pudiendo llegar a provocar la muerte.

Acari: Acarina

Ácaros Fitófagos:

En las familias de **ácaros fitófagos** de interés agrícola se dan ciertas características comunes:

- Poseen **quelíceros estiliformes**.
- Al **inyectar saliva** en su proceso de alimentación pueden originar **alteraciones en el crecimiento de las plantas** (por ejemplo **agallas**) **y a veces la transmisión de virus**.
- Poseen **tegumento blando, poco esclerotizado**.
- Tienen **desplazamiento lento** sobre las plantas en comparación con los ácaros depredadores.
- Su ciclo de vida está muy adaptado a las plantas sobre las que se alimentan, **presentando quiescencia y diapausa**.
- Existen especies **monófagas y polífagas**.

Acari: Acarina

Diapausa

Interrupción del desarrollo y reproducción de los insectos a largo plazo debido a que las glándulas endocrinas no producen las hormonas adecuadas.

Adaptación a condiciones desfavorables, puesto que ocurre sobre todo al llegar el invierno, y a veces también en verano.

Puede ocurrir en cualquier estado de desarrollo (huevo, larva, pupa, adulto).

Inducida en la mayoría de los insectos por el **fotoperiodismo** - **Existe regulación hormonal**

Quiescencia

Interrupción de la actividad (aunque aquí también pueden incluirse el desarrollo y la reproducción) en condiciones desfavorables (por frío, calor, sequía, escasez de alimento)

Se reinicia inmediatamente en cuanto cesan estas condiciones desfavorables.

En este caso **NO existe regulación hormonal.**

Morfología externa

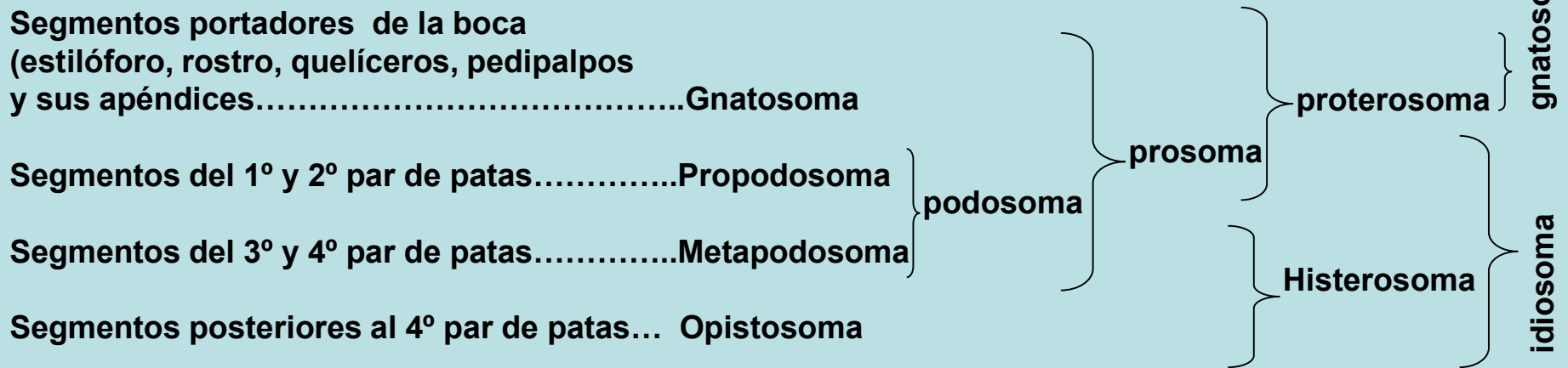
El tegumento es semejante a otros artrópodos: una capa de células epiteliales, la hipodermis y varias capas esclerosadas (cutícula)

- En la cutícula hay ornamentaciones (poros, pliegues y surcos) y pigmentos que los caracterizan y diferencian.
- En la hipodermis hay glándulas, setas (órganos táctiles y elementos de protección y órganos sensoriales especiales).
- Las setas: hay de 2 tipos: no sensoriales y sensoriales
 - a) las propiamente dichas (de distintas formas y número constante para la especie)
 - b) las sensoriales: porción distal del apéndice (son estriadas y huecas), en el interior hay células vivas **asociadas, conectadas al sistema nervioso periférico**

Regiones del cuerpo

- Desde el punto de vista de la metamería hay distintas interpretaciones .
Se indican 13 metámeros para la mayoría de las especies.
- **Hay desuniformidad de criterios para denominar las distintas regiones del cuerpo.**
- **Soma= Prosoma (cefalotórax de otros arácnidos) + Opistosoma (últimos 6 segmentos del cuerpo sin apéndices)**

- **Prosoma:**
 - 1) **Gnatosoma (= capitulum= capitellum)**
 - 2) **Podosoma:**
 - 2.1) **prododosoma: 2 primeros pares de patas**
 - 2.2) **metapodosoma: 2 últimos pares de patas**



Regiones del cuerpo

- Segmentos portadores de la boca (estilóforo, rostro, quelíceros, pedipalpos y sus apéndices. **Gnatosoma**
- Segmentos del 1º y 2º par de patas **Propodosoma**
- Segmentos del 3º y 4º par de patas **Metapodosoma**
- Segmentos posteriores al 4º par de patas **Opistosoma**

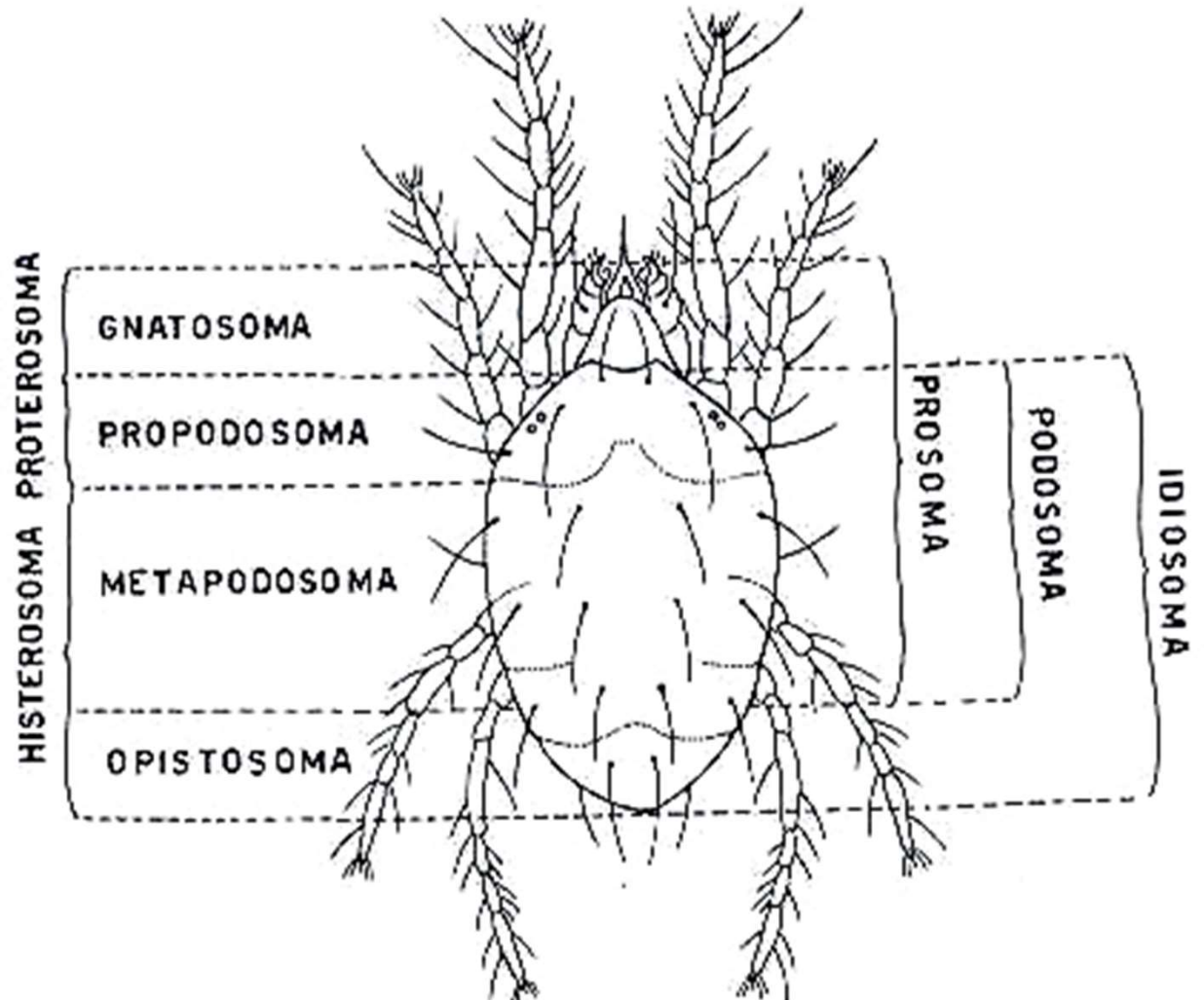


Figura 1. Regiones del cuerpo de un ácaro:

Regiones del cuerpo

•Soma:

• **Prosoma** (cefalotórax de otros arácnidos)

• **Opistosoma** (últimos 6 segmentos del cuerpo sin apéndices)

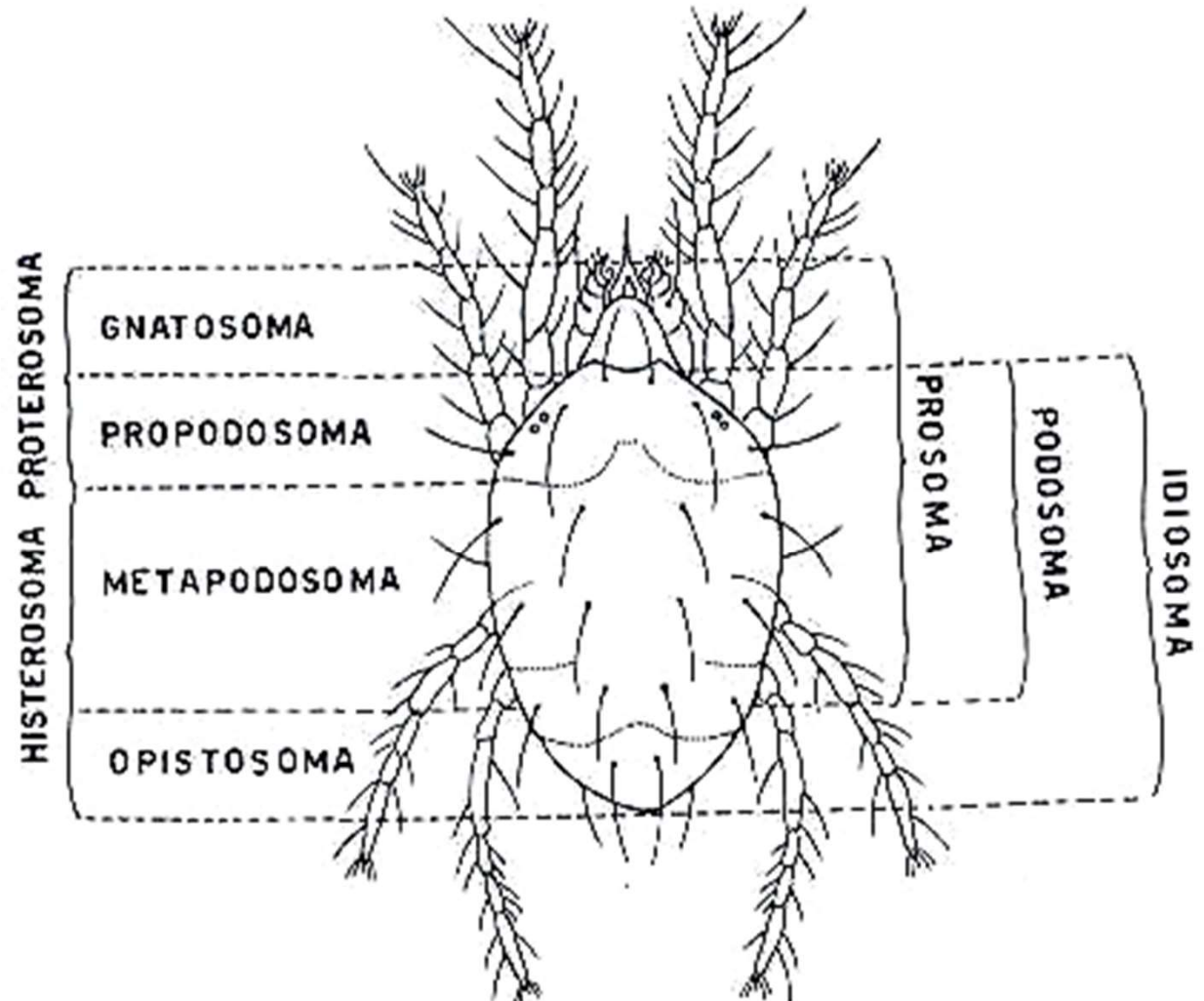
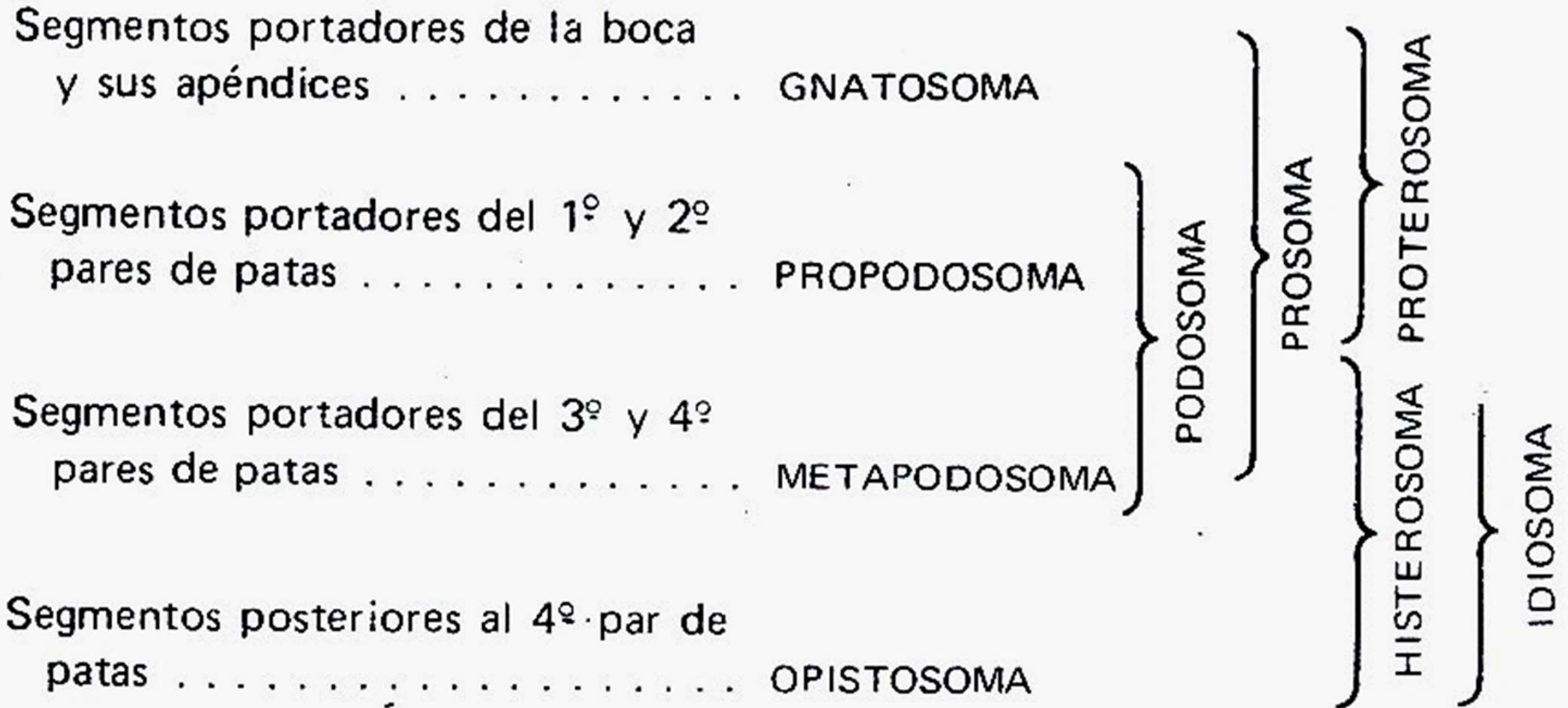


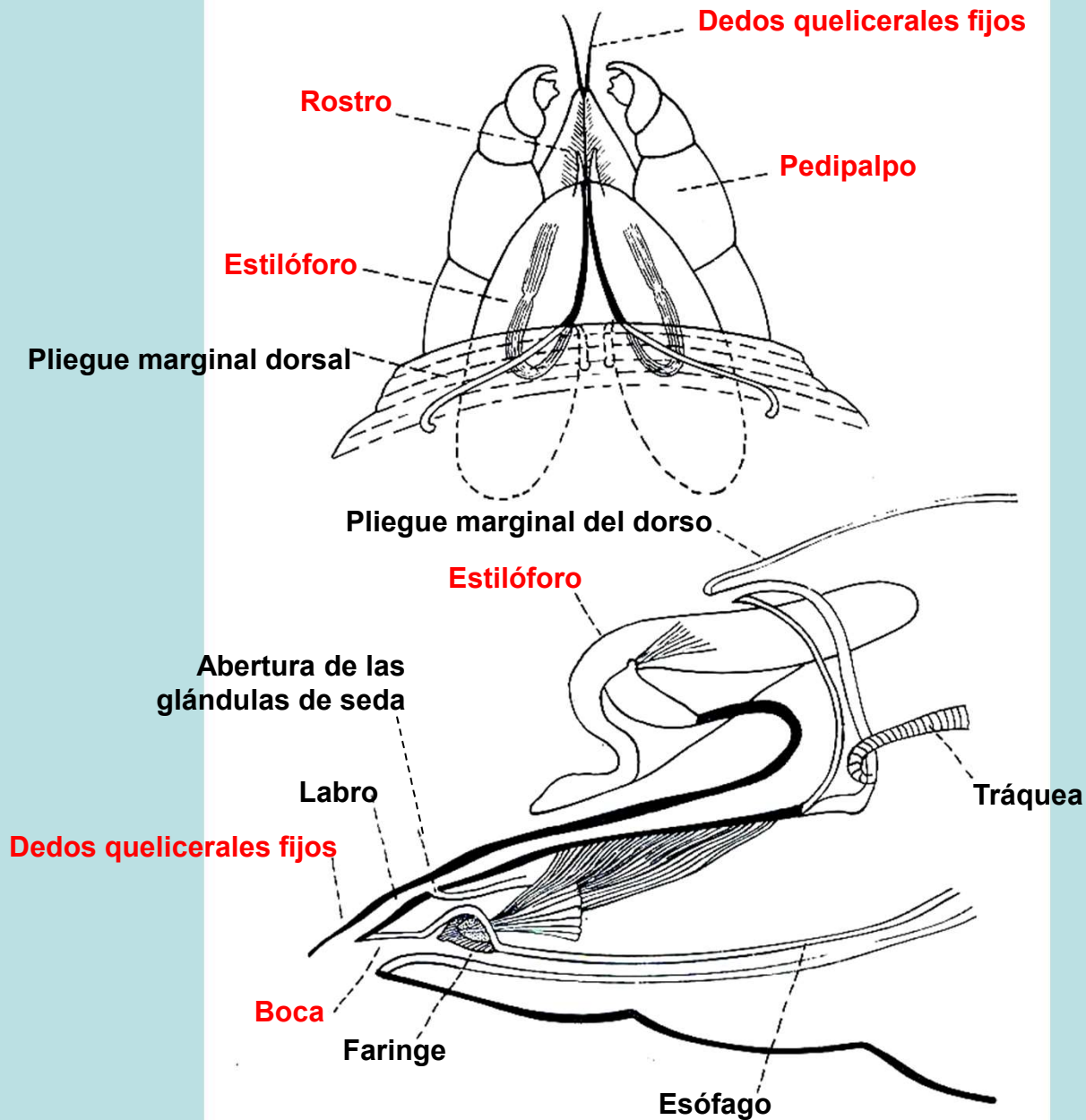
Figura 1. Regiones del cuerpo de un ácaro:

Regiones del cuerpo



Aparato bucal

Cara dorsal del gnatosoma y parte anterior del cuerpo de un tetrániquido con detalle de las piezas bucales



Corte longitudinal de la cabeza de *Tetranychus urticae* mostrando las piezas bucales

Aparato bucal

- **Gnatosoma**: estructura cefálica móvil portadora de las piezas que constituyen el aparato bucal
 - **Estilóforo, placa mandibular o queliceral**: ancha pieza acorazonada y flexible. Su cara ventral porta dos **dedos quelicerales** (procesos reducidos y delgados). Puede retraerse por completo por debajo del pliegue marginal del dorso.
 - **Quelíceros**: son semejantes a las antenas de los insectos. Se originan en la cara inferior del estilóforo. Se asemejan a estiletes. Formado por 2 a 3 segmentos. Se observan setas y órganos sensoriales en ellos. Terminan en una especie de pinza, **chela o quela, con un dedo móvil.**
 - **Rostro**: Parte ventral de las piezas bucales. Constituido por las **maxilas fusionadas**. Toma la forma de un corto y amplio cono que se extiende desde la base de los pedipalpos. En la cara dorsal se presenta una escotadura en donde contrae y retrae el estilóforo y un canal, donde aloja los quelíceros

Aparato bucal

- Pedipalpos: son dos **apéndices homólogos a las mandíbulas**, de los artrópodos mandibulados.

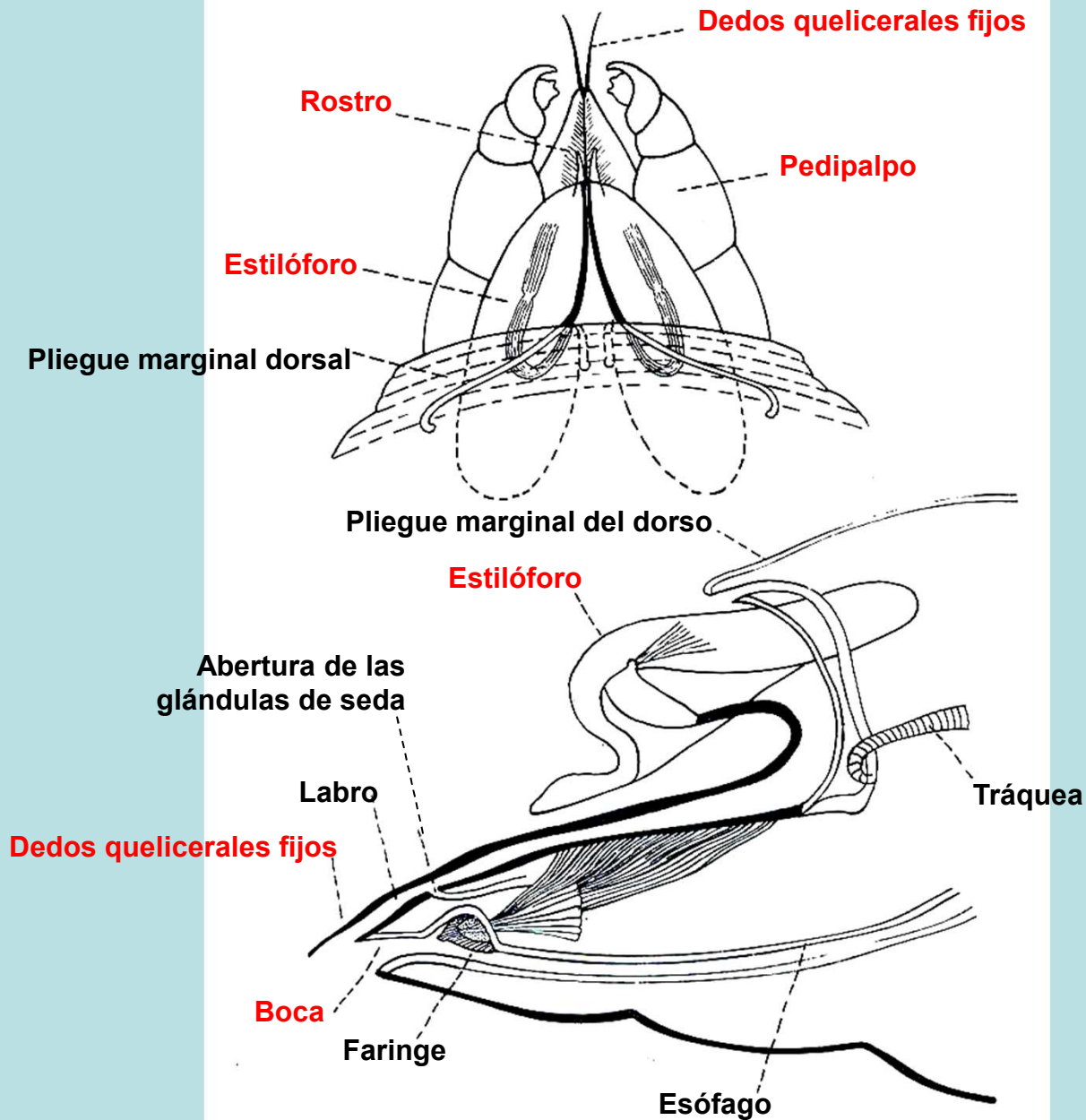
Está formado por 4 segmentos que disminuyen hacia el extremo distal.

- La boca ubicada por debajo de la parte apical de la pared dorsal del rostro.

Se asimila al labro de los insectos y se abre directamente en la faringe.

Aparato bucal

Cara dorsal del gnatosoma y parte anterior del cuerpo de un tetrániquido con detalle de las piezas bucales



Corte longitudinal de la cabeza de *Tetranychus urticae* mostrando las piezas bucales

Patatas

- Insertas en el podosoma: propodosoma (1º y 2º par de patas) metapodosoma (3º y 4º par de patas)
- La mayoría: larvas (3 pares); y ninfas y adultos (4 pares). En los Eriófidos 2 pares de patas.
- Funciones: caminar, correr, nadar, táctiles y de sujeción en la cópula.
- Formadas por: coxa, trocánter, fémur (basifémur y telofémur), genua o patela, tibia, tarso (con uñas y garfios).
- En algunos los segmentos pueden fusionarse, por lo tanto disminuye el número.
- El fémur se divide en basifémur y telofémur.
- Los Trombidiformes: tienen cerda o empodio entre las dos uñas, pasa a ser una gran uña.

Organización interna

1. Aparato digestivo

- Formado por:
 - Tubo simple: 1º) anterior: faringe y esófago; 2º) medio o ventrículo: tiene divertículos y 3º) posterior: porción inicial tubular, recto y ano (en porción ventral del opistosoma, en forma de hendidura o surco longitudinal).
 - Glándulas salivales: se abren cerca de la boca, producen enzimas para la digestión alimentaria y algunas producen seda, para tejer telas

2. Aparato respiratorio

- Respiran: 1) a través de **tráqueas**, se abren al exterior por **estigmas**.
 - 2) **por ósmosis**: través del tegumento.
 - 3) merced a **reacciones anaeróbicas**.

Importancia sistemática: el máximo **número de estigmas es de 4 pares**.
Mecanismos de acción semejantes al de todos los artrópodos. La disposición y división de la tráqueas semejantes a los artrópodos.

Organización interna

3. Aparato circulatorio

- Formado :

1º) con órgano pulsátil: corazón (ostíolo y aorta.)

2º) sin órgano pulsátil: la sangre incolora y con leucocitos ameboidales baña directamente todos los órganos. Es impulsada por contracciones musculares.

4. Aparato reproductor

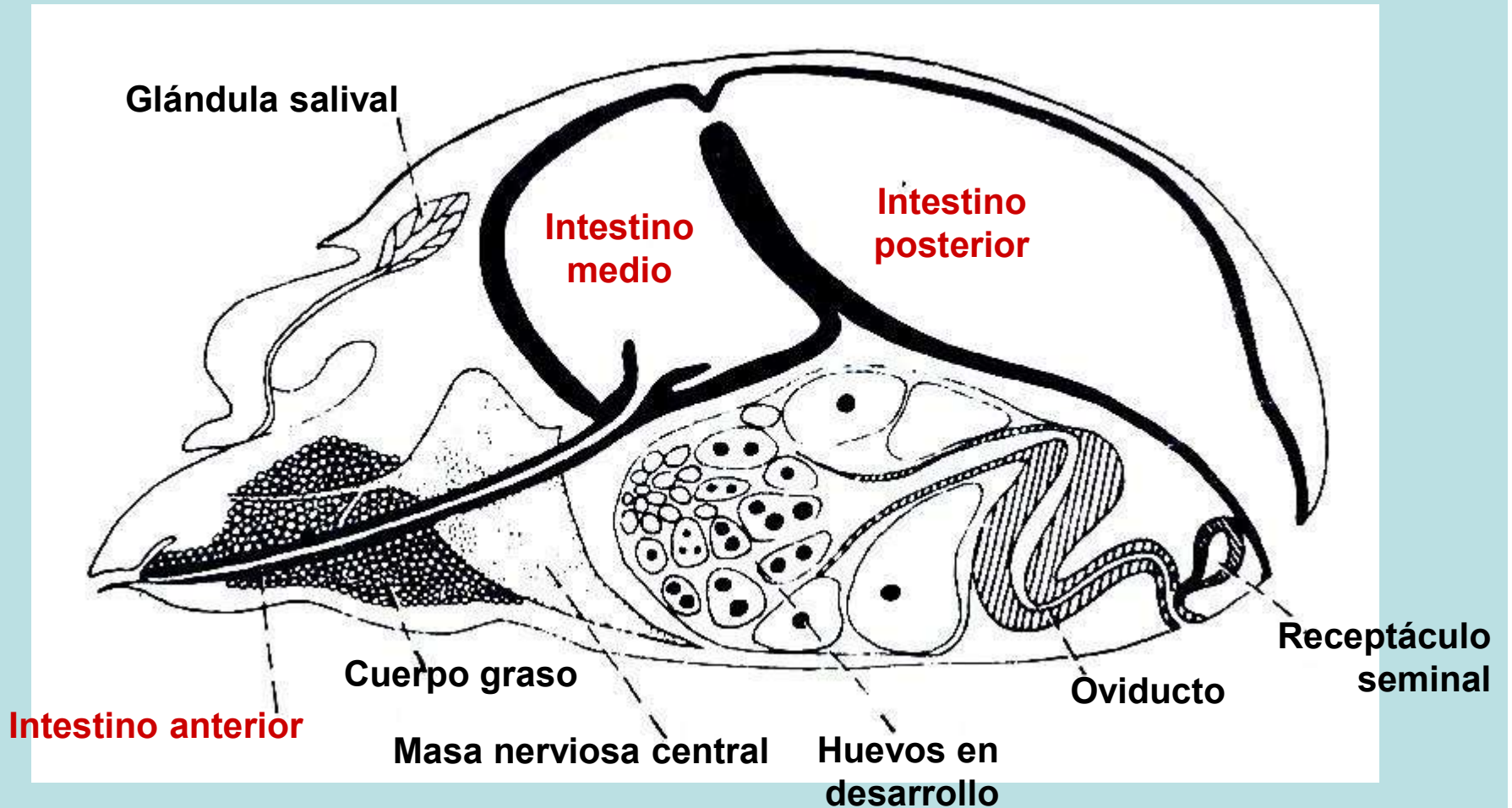
Sexos separados. La hembra es mayor que el macho.

Aparato reproductor femenino: 1 o 2 ovarios, oviducto, útero, receptáculo seminal, glándulas accesorias y ovipositor o no.

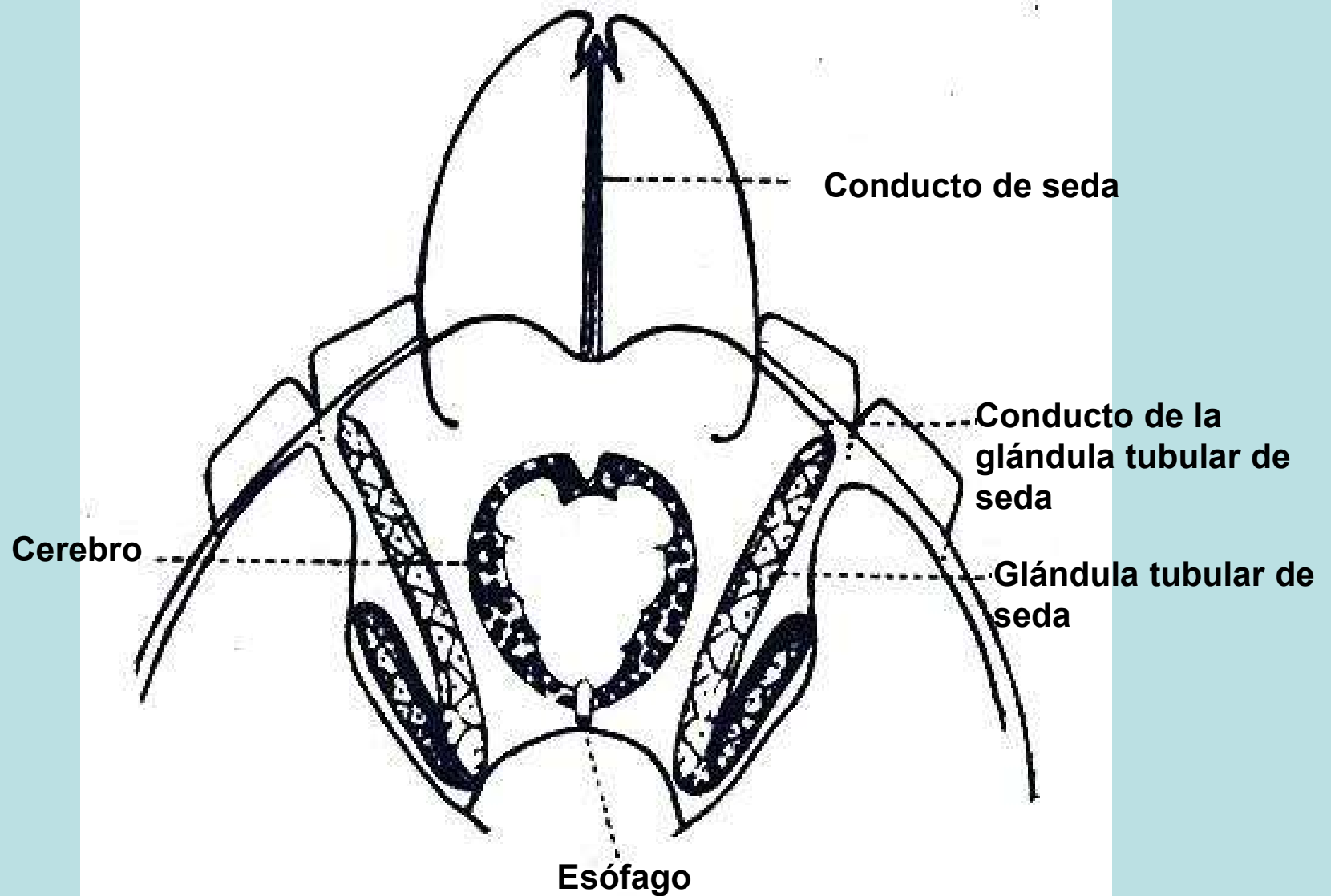
Aparato reproductor masculino: 1 o 2 testículos, vaso deferente, glándulas accesorias (una o más), conducto eyaculador y pene.

- En algunas especies poseen un par o más patas para la sujeción en la cópula. Los orificios genitales del macho y hembra están cubiertos por placas o procesos asociados.

Organización interna



Corte longitudinal de una hembra de un Tetránquido



Sección horizontal a través de la **parte dorsal** anterior del cuerpo de un Tetranychidae mostrando el **aparato productor de seda**

Reproducción y desarrollo

- Es **anfigónica**, aunque en algunas especies partenogenéticas.
- **Son ovíparas**, hay casos de viviparidad.

Huevo:

- **Desovan** casi siempre en **ambas caras de las hojas**.
- **Ubicación de los huevos:** cerca de la nervadura central, en otras nervaduras o próximos a los bordes de las hojas,
- Coloca los **huevos** en forma **aislada o en grupos**, en lugares **protegidos**.
- **Los huevos pueden ser:** esféricos, lisos o estriados; pedicelados o no pedicelados, de color blanco amarillento a rojizo oscuro.
- El tamaño **es de décimas a centésimas de mm**.
- **El período embrionario es variable** dependiendo de la especie y a las condiciones climáticas.
- El **período de eclosión** del huevo en verano: **1 a 2 días** y en invierno: **varios meses (posturas invernales)**.

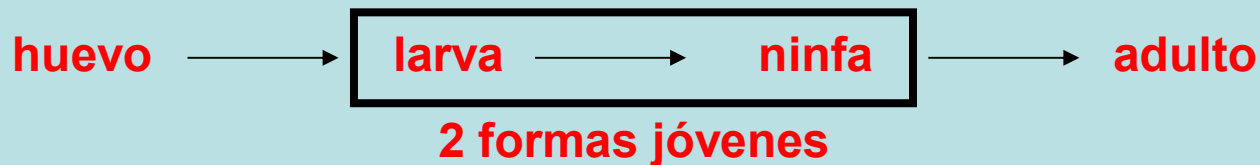
Desarrollo postembrionario

Tetraníquidos y Tenuipálpidos

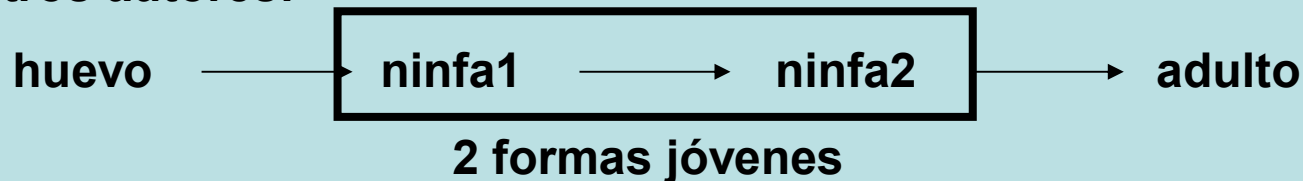
- Pasa por huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y adulto. (Hembra)
- Cada estado seguido por un período de quiescencia o vida latente. Semejante en todos los casos.
- La larva tiene 3 pares de patas y la ninfa 4 pares. **Los machos carecen de deutoninfa.**
- **huevo** → **larva** → **protoninfa** → **adulto (machos)**

Eriófidos

- **Poseen dos formas juveniles antes del adultos**



Según otros autores:



C/u seguida por mudas de piel y período de quiescencia

Desarrollo postembrionario (contin.)

Eriófidos (contin.)

Las hembras deuteroquinas (Según Kieffer, 1952):

1. Protóquina o forma 1^a: La hembra es parecida al macho. **Son los individuos perfectos de la especie. Viven sobre las hojas del huésped. Viven en primavera-verano.**
2. Deutóquinas o forma 2^a : **Hembra que no tiene macho.** Son individuos imperfectos de la especie. Aparecen antes de la caída de las hojas. **Capacitadas para invernar. Invernan en la corteza y alrededores de yemas laterales.** En primavera por partenogénesis (hembras protóquinas) y machos

Tiroglífidos (de ácaros)

Tienen 2 ciclos biológicos

Ciclo biológico "A": larva1^a ninfa ...·3^a ninfa....

Hembra adulta
Macho normal
Macho heteromórfico

CB "B" : larva.....1^a ninfa.....2^a ninfa.....3^a ninfa...

Hipopus
(estadio de resistencia)

hembra adulta
macho normal
macho heteromórfico

Desarrollo postembrionario (contin.)

- **Hipopus:** pequeño individuo, que pasa inadvertidos es confundido por sus propios parásitos. Resistencia . Da origen a cualquier tipo de adulto.
- Los machos heteromórficos: En varios géneros de Tyroglyfidos . Se distinguen por su 3º par de patas más grande que los restantes.

Machos heteromórficos x hembras = hembras, machos heteromórficos y machos normales

Machos normales x hembras = hembras, machos heteromórficos y machos normales

- **Rhizoglyphus echinopus:** es un ejemplo típico de este ciclo biológico

Se presenta en especies cuyos cromosomas sexuales son heteromórficos (se diferencian morfológicamente) del resto. Estos cromosomas portan los genes relacionados con el carácter sexual y los caracteres ligados al sexo. En las especies con este tipo de sistema de determinación sexual, uno de los sexos es heterogamético.

Sistemática de ácaros

- Son artrópodos quelicerados, con piezas bucales representadas por palpos y quelíceros
- No tienen ni antenas, ni mandíbulas.
- Falta la diferenciación entre cefalotórax y abdomen.
- El Orden Acarina se subdivide en 5 Subórdenes:

Mas Importantes

PROESTIGMATIDA o TROMBODIFORME

MESOESTIGMATIDA o PARASITIFORMES

CRIPTOESTIGMATIDA o SARCOPTIFORMES

SUBORDEN	GRUPOS	SUPERFAMILIA	FAMILIA	SUBFAMILIA
1. ONYCHOPALPIDAE	-----	-----	-----	-----
2. PROESTIGMATIDA O TROMBODIFORME	TETRAPODILI	ERYOPHYIODEA	ERIOPHYIDAE	ERYOPHYINAE PHYLLOCOPTINAE
	PROSTIGMATA	TETRANYCOIDEA	EUPODIDAE	
			TETRANYCHIDAE	BRYOBINAE TETRANYCHYNAE
			TENUIPALPIDAE PHYTOPTIPALPIDAE	-----
	TARSONEMINII	TARSONEMOIDEA	PIEMONTIDAE	-----
			TARSONEMIIDAE	-----
3. MESOESTIGMATIDA O PARASITIFORMES	-----	-----	PHYTOSEIIDAE-	-----
4. METAESTIGMATIDA O IXODIDES	-----	-----	-----	-----
5. CRIPTOESTIGMATIDA O SARCOPTIFORMES	ACARIDIA	-----	ACARIDAE O TYROGLYPHIDAE	ACARINAE RHYZOGLYPHINAE
			CARPOGLYPHIDAE	-----
			GLICIPHAGIDAE	-----
	ORIBATIDA	-----	-----	-----

Sistemática de ácaros

LOS TROMBIDIFORMES:

- Tienen palpos libres y muy desarrollados.
- Poseen quelíceros adaptados para picar.
- Tienen un solo par de estigmas ubicado en el gnatosoma o cerca de éste.
- A veces los estigmas están ausentes.

LOS SARCOPTIFORMES:

- No tienen estigmas.
- Si hay sistema traqueal desemboca en pseudoestigmas y áreas porosas en varias partes del cuerpo.
- Las piezas bucales están adaptadas para masticar.
- Los palpos son simples.
- Tienen dos divisiones o grupos
 1. Acarida: atacan los granos almacenados y bulbos.
 2. Oribata: forman la fauna del suelo

Clase: Arachnida

Subclase: Acari

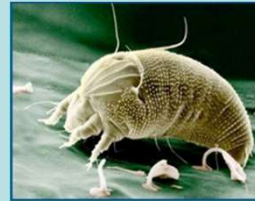
Orden: Acarina

**Suborden: Prostigmata o
Trombidiforme**

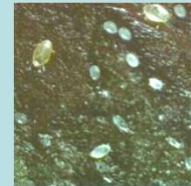
Familia: Eriophyidae

Acarina: Eriophyidae

“Ácaro del bronceado en tomate”
Aculops lycopersici
(Acarina: Eriophyidae)



“Arañuela blanca del pimiento”
Polyphagotarsonemus latus (Acarina:
Eriophyidae)



“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(= *Eriophyes vitis*) (Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro del ajo” *Aceria tulipae*
(Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro del tostado de la naranja y plateado de los limones”
Phyllocoptruta oleivora (Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro de las yemas de los cítricos”
Acerya sheldoni (Acarina: Eriophyidae)

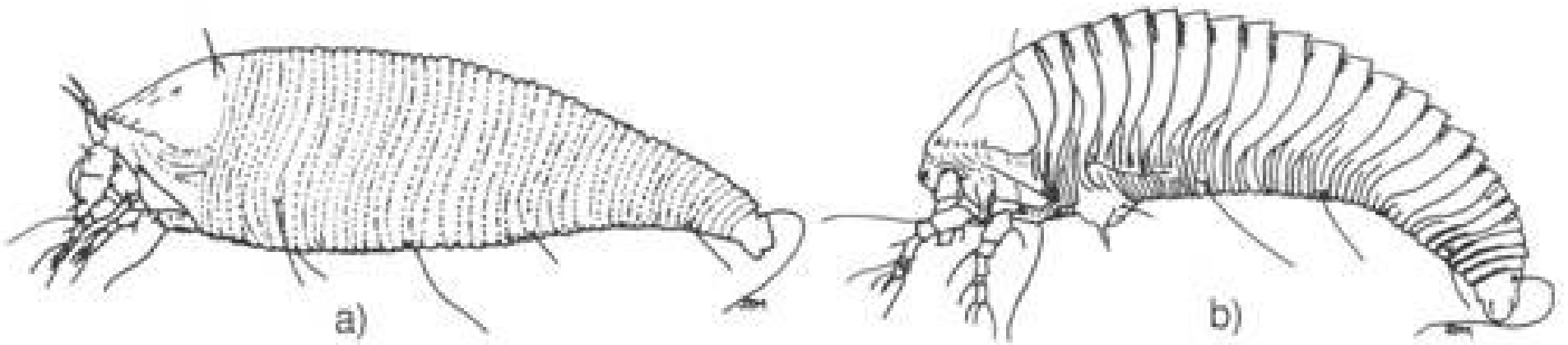


“Erinosis del nogal”

Eriophyes erineus Nalepa (Acarina: Eriophyidae)



Acarina: Eriophyidae

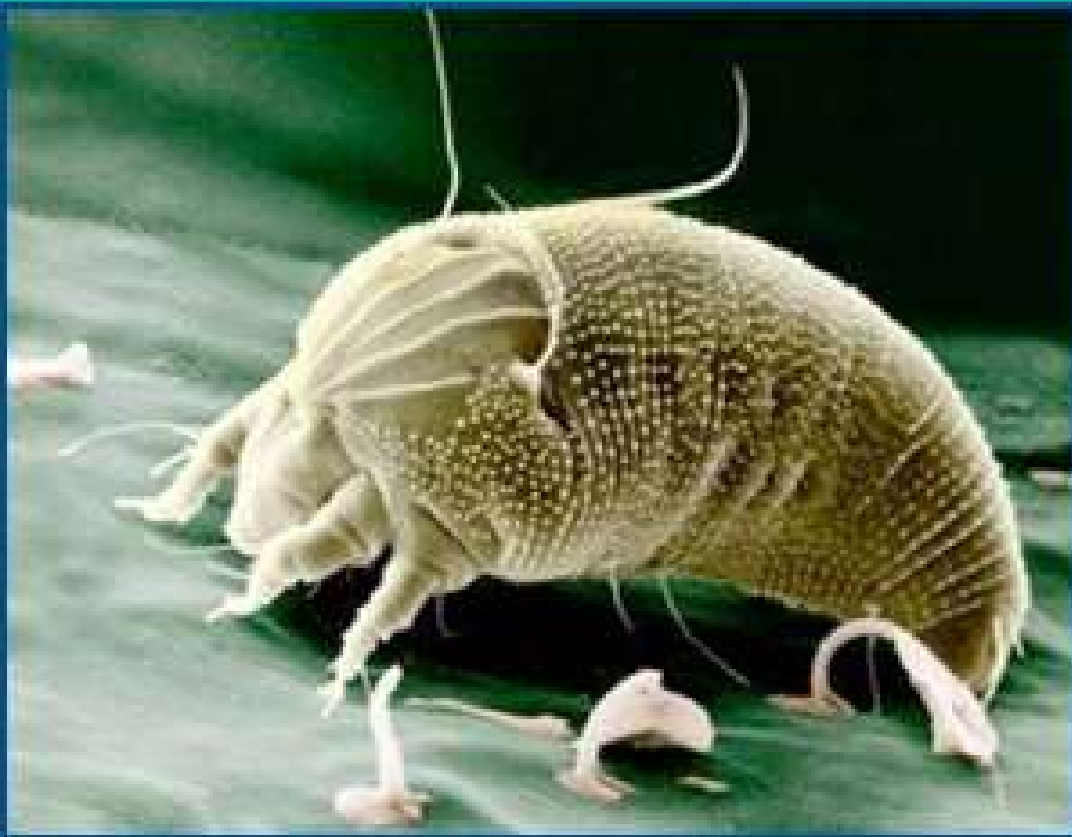


**Ácaros de la familia Eriófidos. Aspecto de los adultos:
2 formas de vida**

a) forma que vive oculta en agallas o vejigas (Invierno)

**b) forma errante y de vida libre, que vive en el exterior
(Liñán, 1998). (Verano)**

“Ácaro del bronceado en tomate” *Aculops lycopersici*
(Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro del bronceado en tomate” *Aculops lycopersici* (Acarina: Eriophyidae) (Resumen)

- **Tiene sólo dos pares de patas.**
- **Muy pequeño de 0,18 a 0,2 mm - Color amarillento.**
- **Adaptada a ambientes secos y vive en forma libre sobre hojas y tallos**
- **Su supervivencia depende de las plantas hospederas, donde se destacan la correhuela (*Convolvulus arvensis*), chamico (*Datura stramonium*) y tomatillo (*Solanum nigrum*).**

Síntomas del ataque de este eriófido han sido confundidos con los de algunas enfermedades

Condiciones ambientales favorables puede llegar a ser una plaga muy severa en tomate.

- **Se alimentan de tallos y hojas iniciando los daños de forma muy característica en la parte inferior de la planta, cercana al suelo; así las hojas se secan progresivamente de abajo hacia arriba.**
- **Hojas y tallos consisten en un aspecto bronceado.**
- **Las hojas toman un color amarillo por el haz y un aspecto acartonado, luego acaban por secarse y caer.**

“Ácaro del bronceado en tomate” o “Eriofido el tomate”
***Aculops lycopersici* (Acarina: Eriophyidae)**



Eriófido del tomate

Aculops lycopersici (Masse) (Acarina: Eriophidae)



Adulto, detalle

Eriófido del tomate

Aculops lycopersici (Masse) (Acarina: Eriophidae)



Colonia de ácaros



Adultos y formas jóvenes

“Arañuela blanca del pimiento”

Polyphagotarsonemus latus (Acarina: Eriophyidae)

Resumen

- **Muy pequeños- La hembra mide 0,2 mm Macho (0,1 mm),**
- **Muestran la preferencia por el envés de la hojas y otros sitios sombreados.**
- **Hospederos: Especie polífaga. Ataca pimiento, soja, cítricos, plantas ornamentales**
- **Importancia económica: Es común en pimiento bajo condiciones de invernadero. Provoca serios perjuicios al afectar de manera intensa el follaje y los frutos, obligando a la adopción de medidas de control. Los brotes detienen su crecimiento o dan lugar a hojas deformes.**
- **Pimiento: los brotes detienen su crecimiento o dan lugar a hojas deformes.**
- **Cítricos el limonero es el más afectado. Las hojas atacadas se doblan por los bordes y toman en el envés un tono plateado o castaño, en caso de ataques intensos llega a caer.**

“Arañuela blanca del pimiento” *Polyphagotarsonemus latus*
(Acarina: Eriophyidae)



“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(Acarina: Eriophyidae)



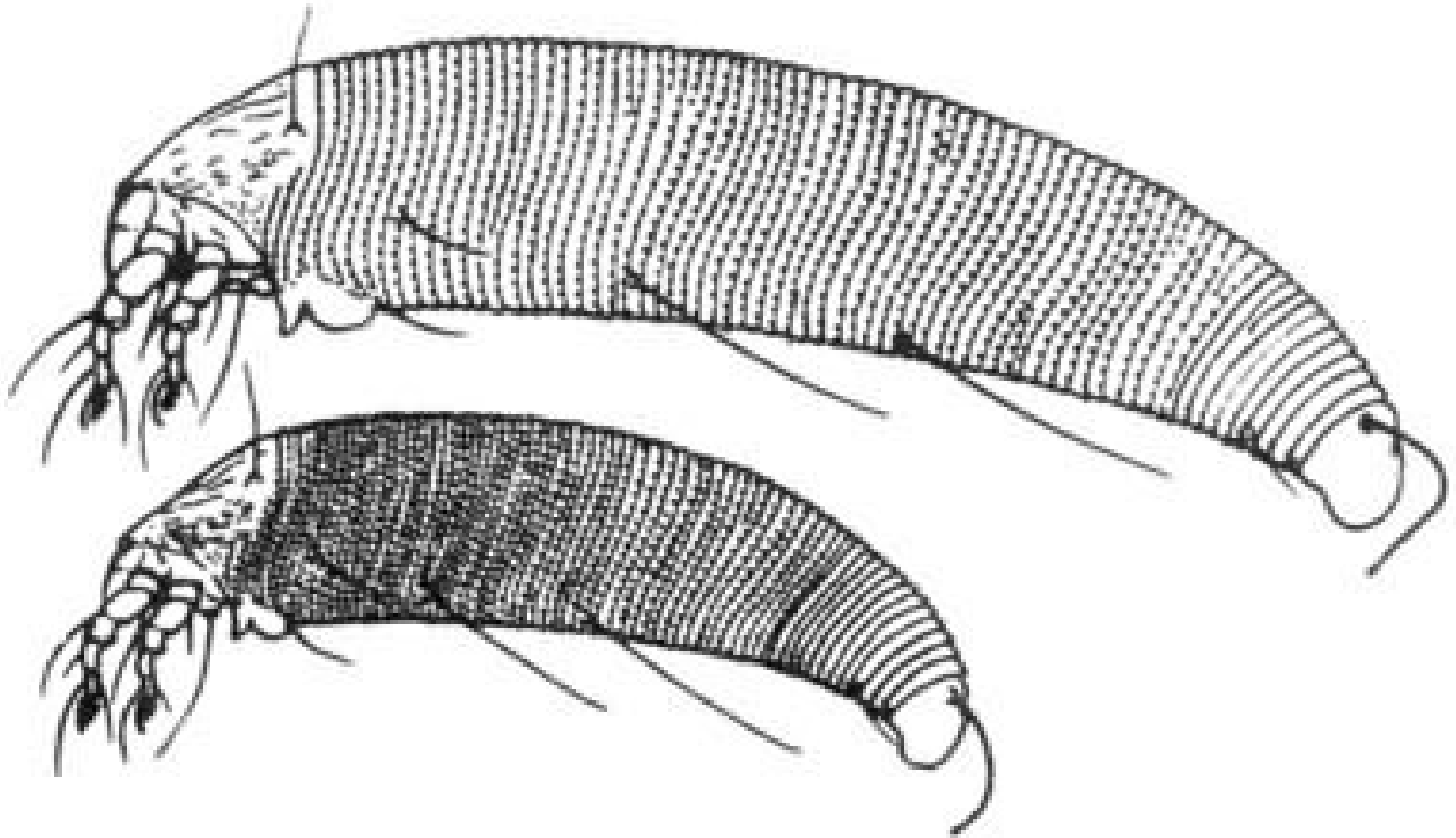
Agallas producidas por el eriófido de la vid en sus hojas

“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis* **(= *Eriophyes vitis*) (Acarina: Eriophyidae)**

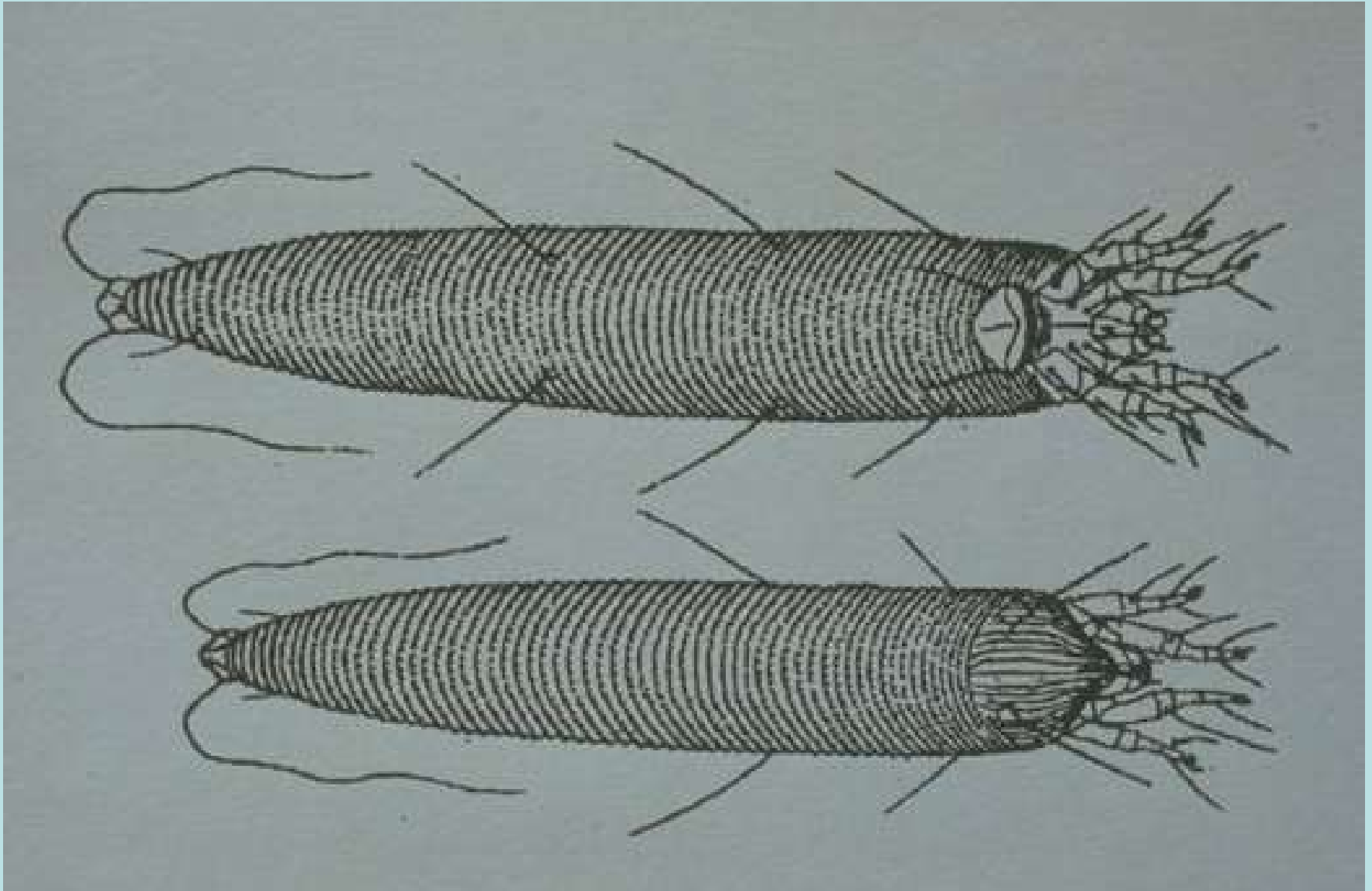
Resumen

- **Acaro de alrededor de 0,15 a 0,2 mm blanquecino.**
- **Su actividad se centra en la primavera y el verano.**
- **Se alimentan en las zonas de vellosidad de la hoja (tricomas), donde inyectan sustancias que causan un engrosamiento de la lámina foliar. Ahí crean una colonia donde la abundancia de tejidos les permite tanto alimentarse como poner huevos.**
- **La afección de esta plaga se reconoce principalmente por la aparición de agallas o bultos en la hoja. Estos abultamientos son oscuros en la parte de arriba (haz) de la hoja, mientras que en el envés son en principio blancos, pero luego se van oxidando y oscureciendo. Estas agallas muestran la concavidad hacia el envés.**
- **Importancia económica: Es bastante común en los viñedos pero los daños no alcanzan a ser de importancia, especialmente donde se utiliza azufre para el control de oídio.**

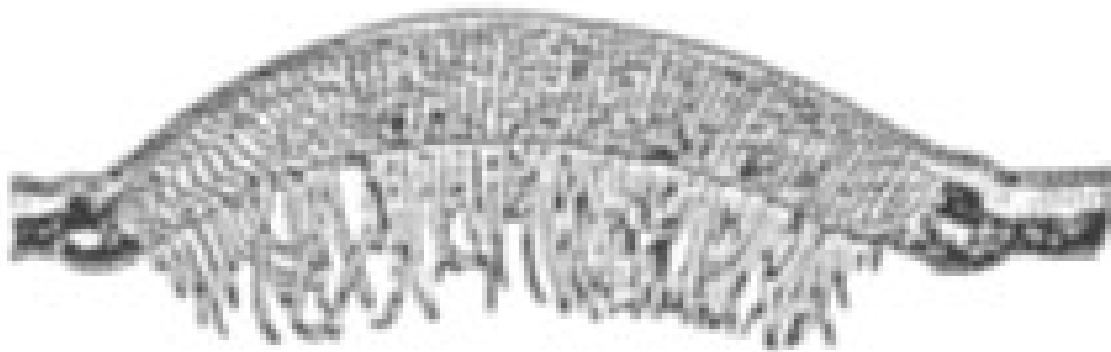
“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(Acarina: Eriophyidae)



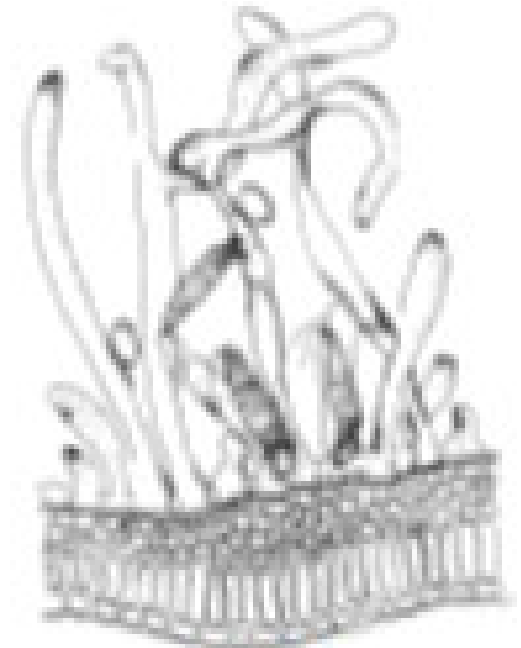
“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(Acarina: Eriophyidae)



“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(Acarina: Eriophyidae)



(a)



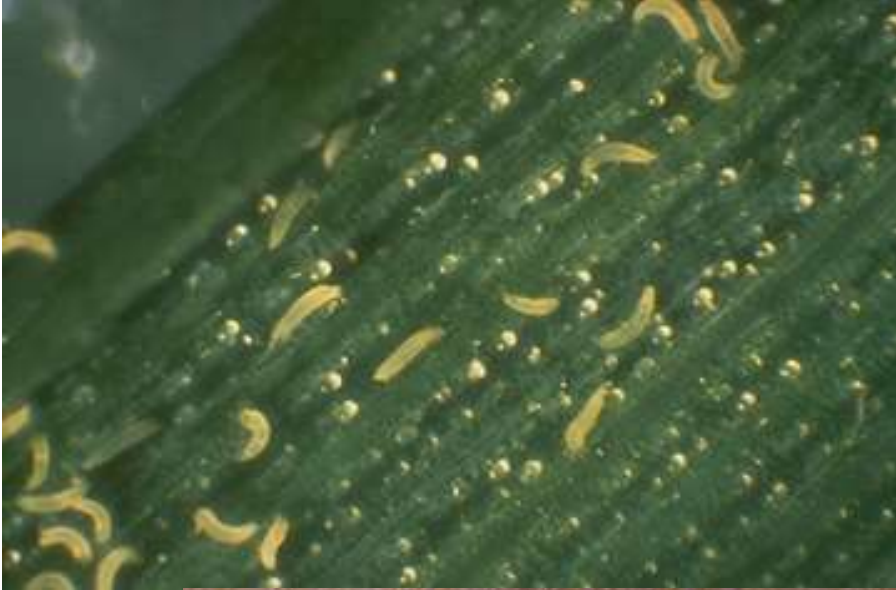
(b)

(a) Aspecto de una erinosis o agalla producida por *Colomerus vitis* en vid, y (b) detalle de ésta con los eriófidos

“Erinosis de la vid” *Colomerus vitis*
(Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro del ajo” *Aceria tulipae*
(Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro del ajo” *Aceria tulipae* (Acarina: Eriophyidae) Resumen



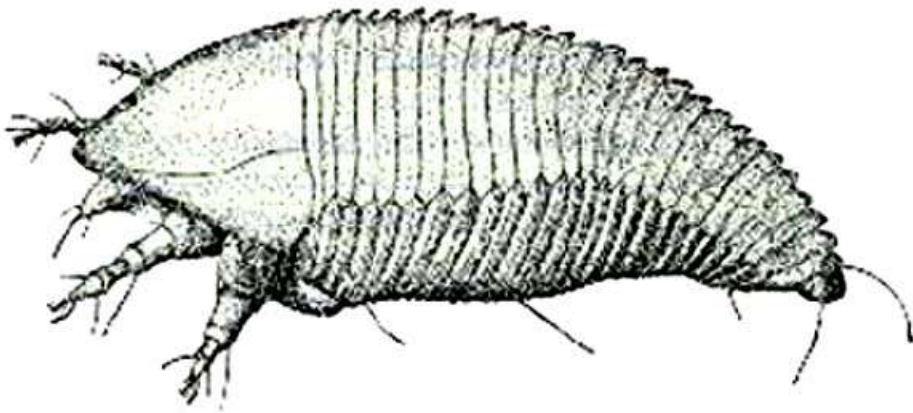
- Además de esta Alliácea, ataca a algunas plantas bulbosas florales.
- El adulto es muy pequeño, mide 0,25 mm, blanco y vermiforme alargado, con dos pares de patas.
- Forman colonias y para ser detectados, deben desprenderse las catáfilas que cubren las cabezas de ajo, pelarse sus dientes, pues se ubican en las capas superficiales de los bulbos.
- En el almacenaje, los dientes se marchitan, pierden su consistencia y turgencia, se tornan amarillos y con el tiempo toman una coloración marrón.
- En el cultivo, al “sembrar” ajos infestados, pasan del bulbo a la parte aérea causando severos daños.
- Las dos especies de ácaros que atacan al ajo (*Aceria tulipae* y *Rhizoglyphus echinopus*) se propagan por dientes infestados.

“Ácaro del tostado de la naranja y plateado de los limones”
***Phyllocoptruta oleivora* (Acarina: Eriophyidae)**

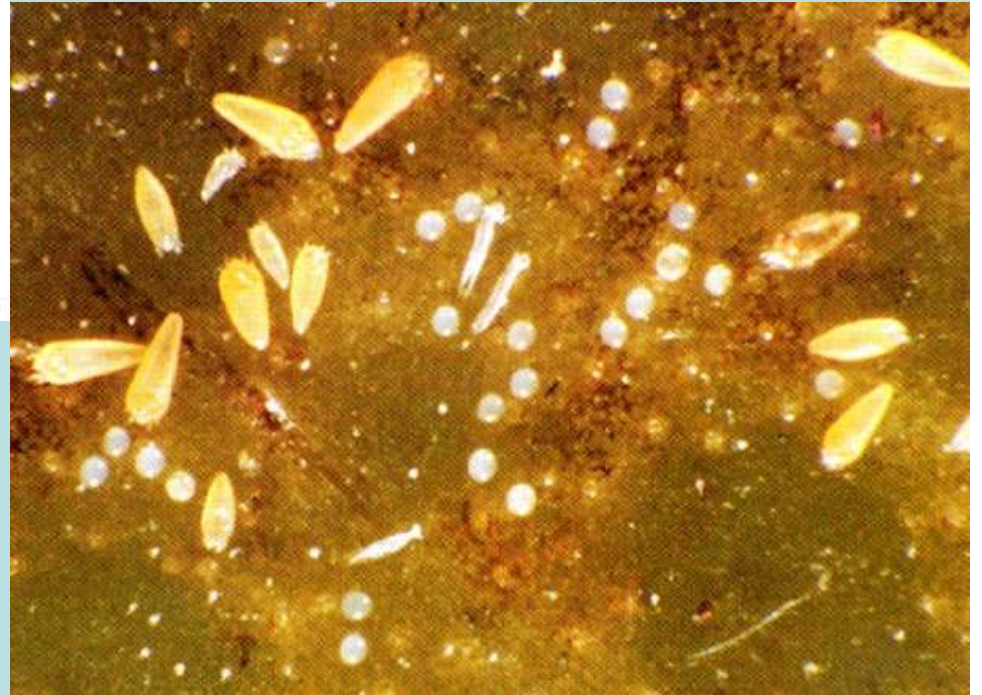


Ácaro del tostado de la naranja y plateado de los limones”
Phyllocoptruta oleivora (Acarina: Eriophyidae)

0.2mmBL



© CSIRO free



“Ácaro del tostado de la naranja y plateado de los limones”

Phyllocoptruta oleivora (Acarina: Eriophyidae)

Resumen

- Ataca especies de los géneros *Citrus*, *Fortunella* y algunas *Rutaceas*.
- Huevos son depositados en forma aislada en las rugosidades de la corteza, depresiones de los frutos y hojas.
- A los pocos días emergen las ninfas que luego de las mudas llegan a adultos cuya vida es de 10 días. En primavera llega a tener de 7 a 10 generaciones.
- Al alimentarse rompe las células epidérmicas de los frutos atacados quedando en libertad los aceites esenciales de la cáscara.
- Los mismos se oxidan en contacto con el aire y la luz produciendo lesiones cáusticas.
- Estas lesiones se ponen en manifiesto en las naranjas y mandarinas por un ennegrecimiento vulgarmente llamado “tostado de la naranja” o “naranja negra”.

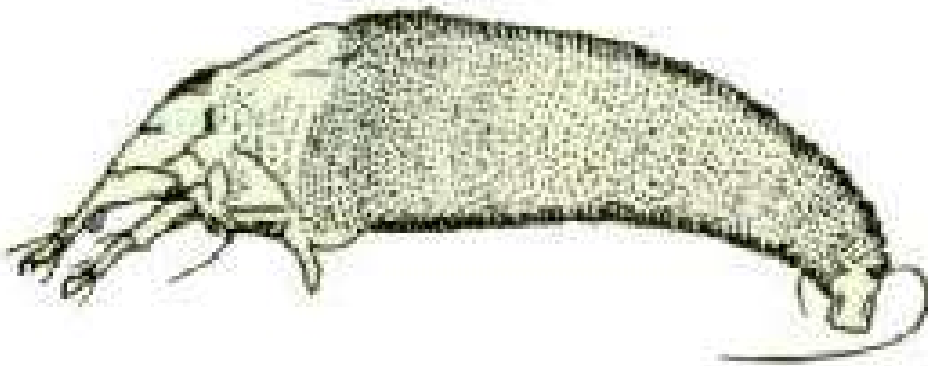
“Ácaro de las yemas de los cítricos”
***Acerya sheldoni* (Acarina: Eriophyidae)**



“Ácaro de las yemas de los cítricos”
***Acerya sheldoni* (Acarina: Eriophyidae)**
Resumen

- Ataca preferentemente al limonero pero también fue citado en naranjo, pomelo y limero.
- **Mide entre 0,10 y 0,20 mm**
- Habita en las yemas (tanto vegetativas como florales), así como también en los frutos recién formados.
- Al alimentarse pueden causar la destrucción total de las yemas o un desarrollo anormal dando lugar a deformaciones en frutos, ramitas y hojas. Las plantas atacadas pierden su vigor y reducen su brotación.
- Los frutos deformados se desvalorizan comercialmente y su conservación resulta dificultosa.

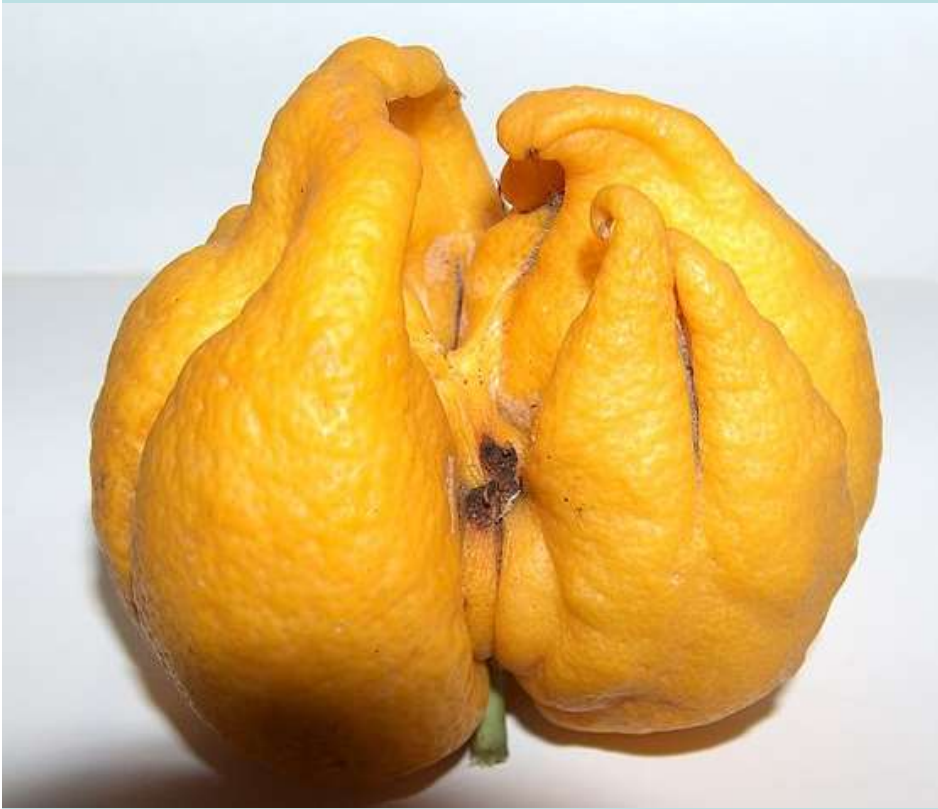
“Ácaro de las yemas de los cítricos”
Acerya sheldoni (Acarina: Eriophyidae)



“Ácaro de las yemas de los cítricos”
***Acerya sheldoni* (Acarina: Eriophyidae)**



“Ácaro de las yemas de los cítricos”
***Acerya sheldoni* (Acarina: Eriophyidae)**



**Limones deformados por al
acción del eriófido**



“Erinosis del nogal”
***Eriophyes erineus* Nalepa (Acarina: Eriophyidae)**



<https://www.youtube.com/watch?v=XI0IRoEkBVs>



Clase: Arachnida



Subclase: Acari



Orden: Acarina

Suborden: Prostigmata

Familia: Tetranychidae

(Acarina: Tetranychidae - Eupopidae)

“Arañuela parda” *Bryobia rubrioculus*
(Acarina: Tetranychidae)



“Arañuela roja, bimaculada o tejedora”
Tetranychus urticae Koch (= *Tetranychus telarius*)
(Acarina: Tetranychidae)



“Arañuela roja europea” *Panonychus ulmi*
(Acarina: Tetranychidae)



Arañuela parda del trigo
Petrobia latens (Müller) (Acari:
Tetranychidae)



Acaro invernal de cereales y hortalizas
Penthaleus major (Dugès) (Acari: Eupopidae)



“Arañuela parda” *Bryobia rubrioculus* (Acarina: Tetranychidae) Resumen



- Esta arañuela se observa a principios de la temporada, para luego prácticamente desaparecer.
- Los adultos son de color pardo verdoso. Miden entre 0,5 y 0,6 mm. Su cuerpo es ovalado y deprimido dorsoventralmente.
- Es característico su primer par de patas tan largo como el cuerpo y dirigido hacia adelante, y el margen anterior de su proterosoma subdividido en cuatro lóbulos.
- **Transcurre el invierno como huevo, son esféricos, de color rojo.**
- Los **nacimientos se inician después de la brotación, provocando daños desde floración.**
- **Hospederos: cerezo, duraznero, manzano y peral**
- **Daños generales: Se alimenta del sustrato vegetal perforando las paredes celulares con los estiletes e ingieren su contenido o jugos, produciendo marchitamientos lo que se traduce en una disminución fotosintética y aumento de la transpiración.**

“Arañuela parda” *Bryobia rubrioculus*
(Acarina: Tetranychidae)



Adulto

- **Ataca hojas las que se ponen de una coloración plomiza. Produce defoliación en ataques severos.**

Huevos



UC Statewide IPM Project
© 2000 Regents, University of California

“Arañuela parda” *Bryobia rubrioculus*
(Acarina: Tetranychidae)



Adulto

“Arañuela roja, bimaclada o tejedora”
***Tetranychus urticae* Koch (= *Tetranychus telarius*)**
(Acarina: Tetranychidae) Resumen

- **Es una especie polífaga presentándose en cultivos de soja, alfalfa, frutales de carozo, de pepita, hortalizas y cítricos.**
- **Ataca con altas temperaturas y tiempo seco con baja humedad relativa.**
- **El cuerpo es globoso y ovalado**
- **Tejen una fina tela sobre las plantas huéspedes mediante glándulas de seda que abren cerca de la base del estilóforo. Esta seda tiene varias funciones:**
- **Crea un microhábitat - Aumenta la seguridad frente a posibles depredadores - Protege frente a la lluvia y la aplicación de pesticidas -**

Sirve de medio de dispersión aérea

Los daños que provoca son clorosis y marchitamiento con debilitamiento general de la planta huésped. En ataques intensos produce necrosis en las hojas y puede ocasionar su caída prematura.

Arañuela roja
***Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)**

**Adultos, ninfas y huevos de
arañuela de roja**



**Colonia de arañuela,
detalle de la tela**

La hembra adulta mide 0,5 mm y presenta 2 formas: la de primavera-verano es de color verde amarillento con 2 manchas irregulares en el dorso. La de invierno es de color rojo sin manchas

“Arañuela roja, bimaçulada o tejedora”
***Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)**

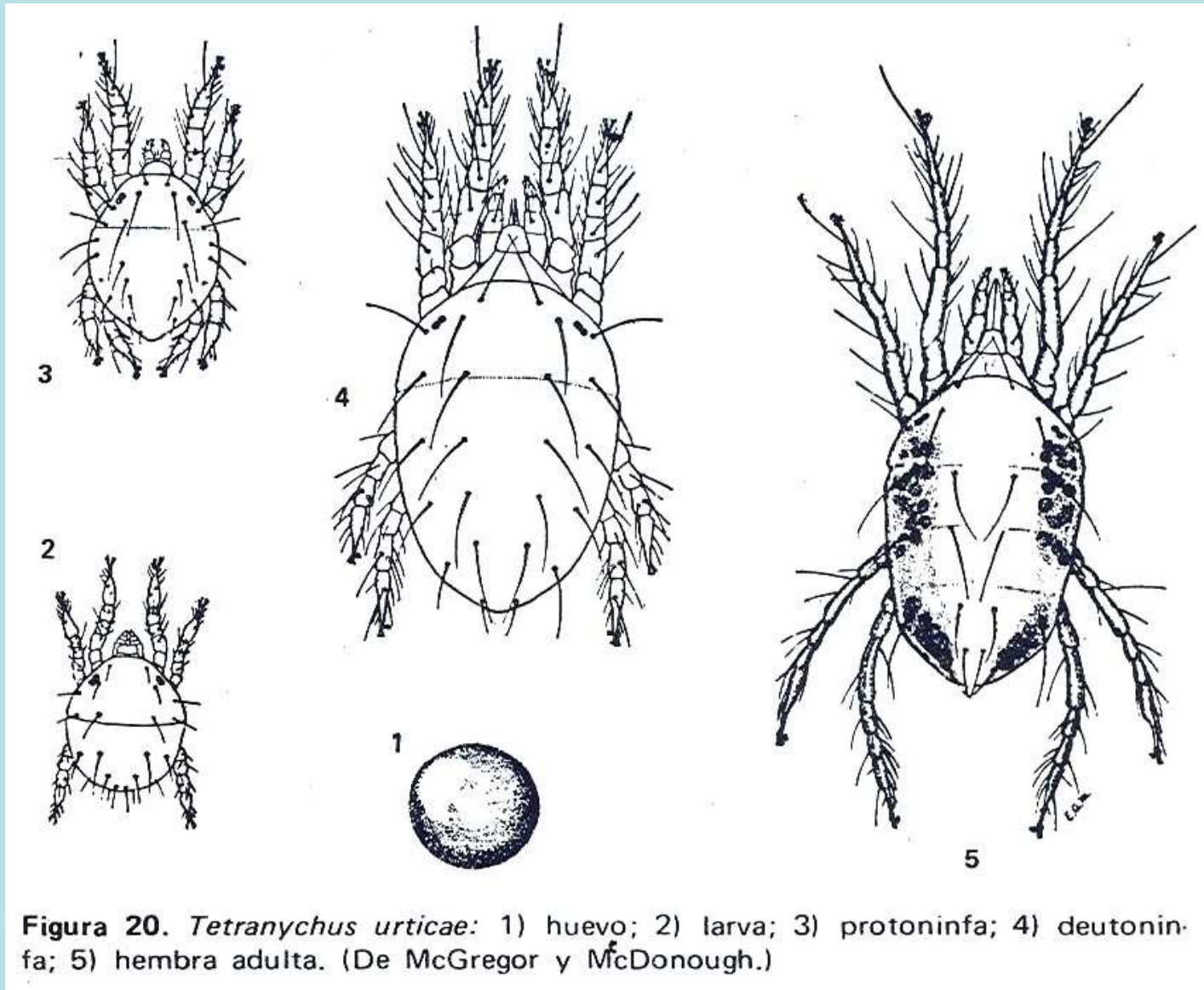


Figura 20. *Tetranychus urticae*: 1) huevo; 2) larva; 3) protoninfa; 4) deutoninfa; 5) hembra adulta. (De McGregor y McDonough.)

“Arañuela roja, bimaçulada o tejedora”
***Tetranychus urticae* Koch (= *Tetranychus telarius*)**
(Acari: Tetranychidae)



https://www.youtube.com/watch?v=XaA99r_DqYI

“Arañuela roja europea” *Panonychus ulmi*
(Acarina: Tetranychidae)



Macho

Hembra



Huevos

“Arañuela roja europea” *Panonychus ulmi*
(Acarina: Tetranychidae)



Huevos

“Arañuela roja europea” *Panonychus ulmi* (Acarina: Tetranychidae)

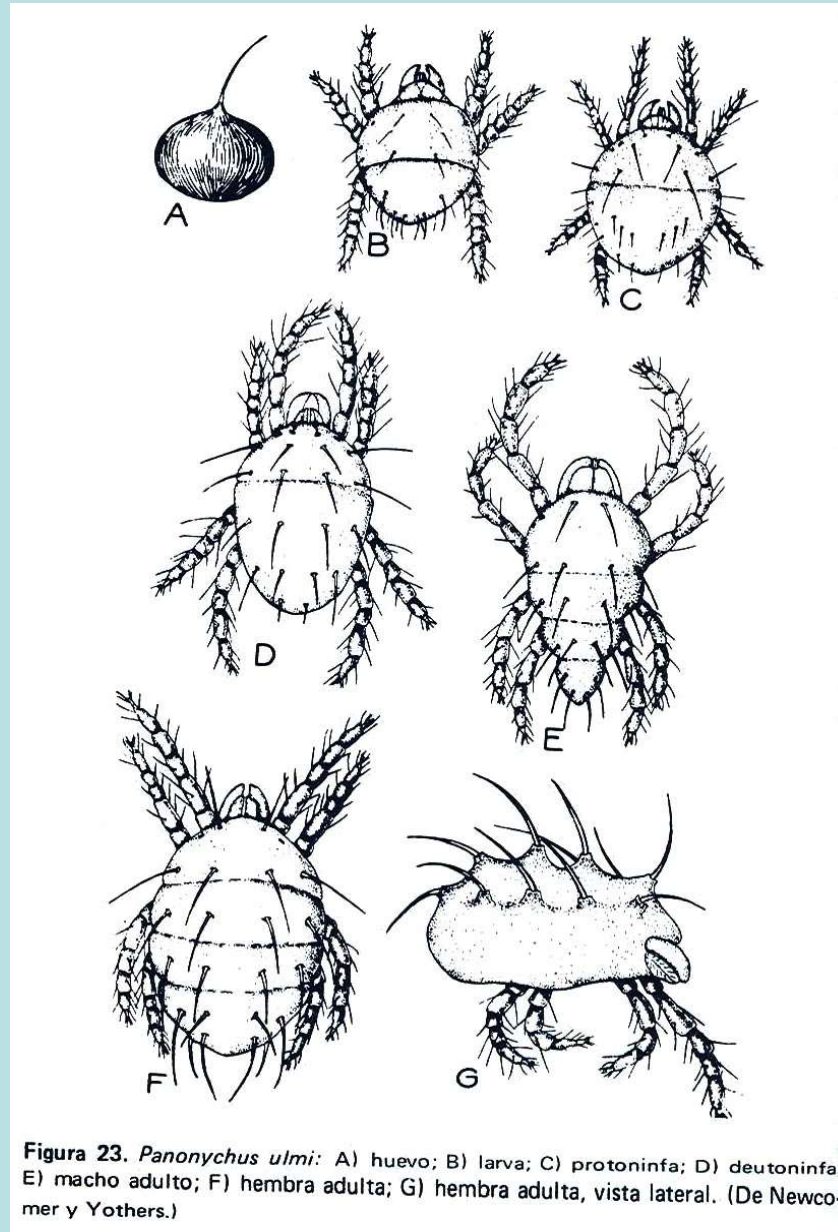


Figura 23. *Panonychus ulmi*: A) huevo; B) larva; C) protoninfa; D) deutoninfa; E) macho adulto; F) hembra adulta; G) hembra adulta, vista lateral. (De Newcomer y Yothers.)

Arañuela parda del trigo

Petrobia latens (Müller) (Acari: Tetranychidae)

Resumen

- Ataca desde Junio, en los Partido de Villarino y Patagones.
- *Petrobia latens* es pequeña de color pardo a pardo verdoso oscuro, con las patas rosadas.
- Primer par de patas, que es el doble del resto de las mismas.
- Ataca en los meses fríos de otoño, invierno, prolongándose en oportunidades hasta principios de primavera.
- La diferencia climática posibilita el ataque de una u otra arañuela que atacan el trigo; así *Petrobia latens* se observa en condiciones de sequía, mientras que *Penthaleus major* (Acari: Eupopidae) lo hace con tiempo húmedo.
- Ataca en avena, cebada y trigos, aunque nunca en un número tal para que justificase su control químico, mediante la aplicación de un plaguicida.

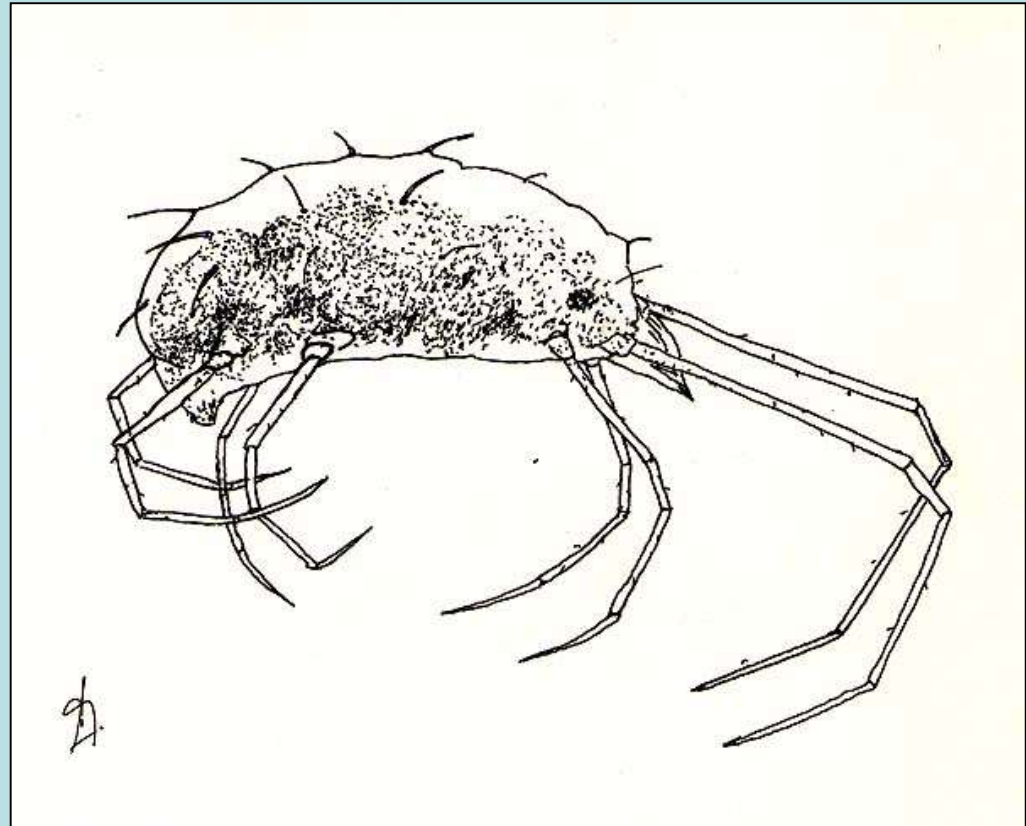
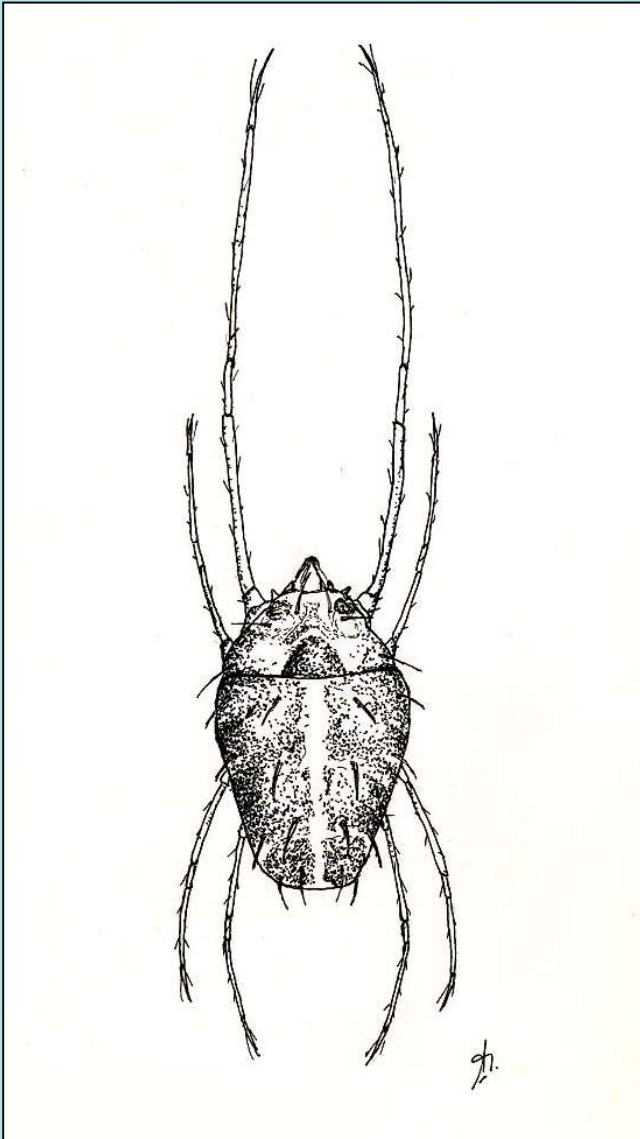
Arañuela parda del trigo
***Petrobia latens* (Müller) (Acari: Tetranychidae)**



Adulto, vista dorsal

Arañuela parda del trigo
Petrobia latens (Müller) (Acari: Tetranychidae)

Adulto, vista lateral



Adulto, vista dorsal

Clase: Arachnida

Subclase: Acari

Orden: Acarina

Suborden: Prostigmata

Familia: Eupopidae

Acaro invernal de cereales y hortalizas
***Penthaleus major* (Dugès) (Acari: Eupopidae)**



Acaro invernal de cereales y hortalizas

Penthaleus major (Dugès) (Acari: Eupopidae)

Resumen

- *Penthaleus major* es de coloración oscura, su cuerpo es marrón muy oscuro a negro, con tonalidades azules o verdosas y las patas de color naranja a rojo claro.

- Ataca en períodos fríos y húmedos de otoño, invierno, prolongándose en oportunidades hasta principios de primavera.

- Polífoga**

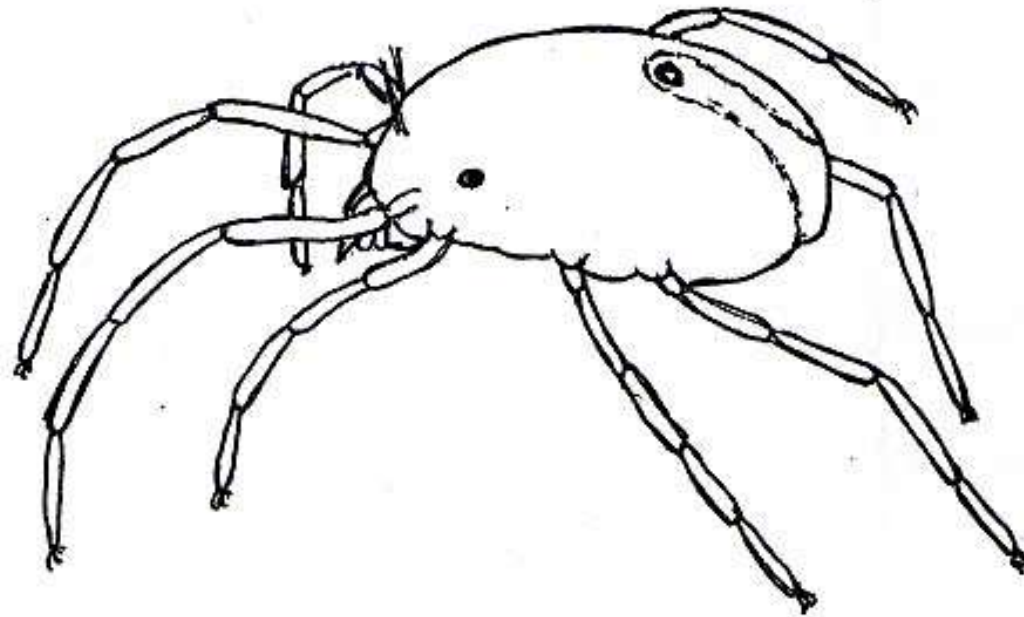
Además de cereales ataca tréboles; alfalfa; hortícolas como: lechuga, hinojo, acelga, espinaca, maíz dulce, perejil, rabanito y remolacha; y malezas como: ortiga y pastos de invierno.

El control químico no es una medida de manejo corriente, ya que en raras ocasiones puede encontrarse provocando daño.

Los últimos años ataques intenso con control químico!!!

Acaro invernal de cereales y hortalizas

Penthaleus major (Dugès) (Acari: Eupopidae)



Adulto

Clase: Arachnida

Subclase: Acari

Orden: Acarina

Suborden: Mesostigmata

Familia: Phytoseiidae

“Ácaro depredador” *Phytoseiulus persimilis* (Acarina : Phytoseiidae) Resumen

ácaro depredador exclusivo de otros ácaros de la familia Tetranychidae

- Realiza una buena acción de control de las poblaciones de *Tetranychus urticae* y otros ácaros de la misma familia.
- Este método de control es sobre todo utilizado en cultivo de hortalizas en invernadero.
- *Phytoseiulus persimilis* es multiplicado por diversas empresas dedicadas a la reproducción y venta de insectos utilizados en control biológico.

“Ácaro depredador” *Phytoseiulus persimilis* (Acarina : Phytoseiidae)



Twospotted spider mite (left)
Phytoseiulus sp. (right)

Fitófago

Depredador



Phytoseiulus persimilis feeding

“Ácaro depredador” *Amblyseius californicus* (Acarina : Phytoseiidae) Resumen

- *Amblyseius californicus* es un ácaro fitoséido en forma de pera y de color anaranjado.
- Es un depredador de otros ácaros, sobre todo de *Tetranychus urticae*
- Se alimenta sobre todo de sus huevos y de los estadios inmaduros.
- Existen casas comerciales que ofrecen este insecto, en distintos países

“Ácaro depredador” *Amblyseius californicus* Mc Gregor
(Acarina : Phytoseiidae)



Depredador

Fitófago



Clase: Arachnida

Subclase: Acari

Orden: Acarina

**Suborden: Criptoestigmatida o
Sarcoptiforme**

Familia: Tyroglyphidae

(Acari: Tyroglyphidae)

“Ácaro de los bulbos”
Rhizoglyphus echinopus (F. y
R.) (Acari: Tyroglyphidae)



“Ácaro de los granos
almacenados” *Acarus siro*
(Acari: Tyroglyphidae)



“Ácaro de los bulbos”

Rhizoglyphus echinopus (F. y R.) (Acari: Tyroglyphidae)

Resumen

- El ácaro de los bulbos ataca al ajo, la cebolla y a muchas especies bulbosas hortícolas y florales.
- También se ha encontrado en raíces de trigo, avena y vid, así como en tubérculos de papa.
- El adulto mide de 0,50 a 0,60 mm, pudiendo observarse a simple vista o con la ayuda de una lupa de mano.
- Posee cuatro pares de patas de coloración rosada.
- El daño comienza en el almacenaje de los bulbos; y ante un grave ataque los ajos y otros bulbos presentan lesiones necróticas, cráteres y galerías.
- Se localizan en las hojas protectoras (piel) entre las raicillas y el disco de la cabeza de ajo, formando colonias, continuando su acción hasta la podredumbre.

“Ácaro de los bulbos”
***Rhizoglyphus echinopus* (F. y R.)**
(Acari: Tyroglyphidae)

• **Plantación bulbillos infestados.**

• **Plantas aspecto enfermizo se amarillean**

• **Al arrancarlas, las cabezas de ajo se desprenden quedando en el suelo las raíces;**

• **Hojas se deforman y enanizan.**

• **Son portadores de bacterias y hongos que producen enfermedades.**

Adulto, vista ventral



“Ácaro de los bulbos”

***Rhizoglyphus echinopus* (F. y R.) (Acari: Tyroglyphidae)**



Adulto, vista dorsal

Adulto, vista lateral



“Ácaro de los bulbos” *Rhizoglyphus echinopus* (F. y R.)
(Acari: Tyroglyphidae)



Plantas de cebolla recién emergidas atacadas por este ácaro

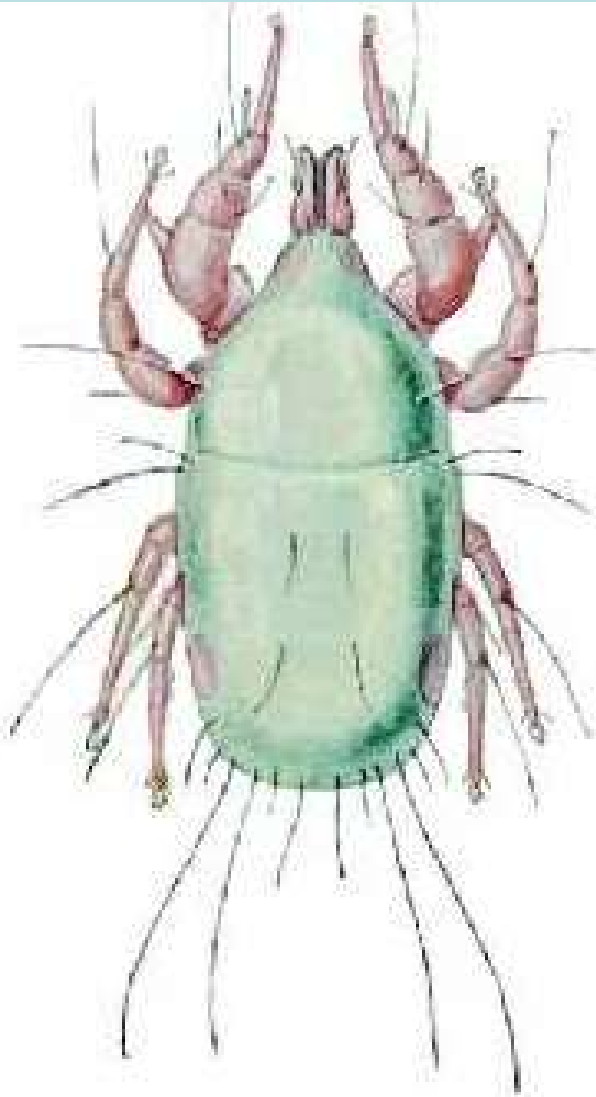
“Ácaro de los granos almacenados” *Acarus siro*

(Acari: Tyroglyphidae)

Resumen

- Ataca productos almacenados como ser granos, harinas, semillas y frutas desecadas.
- Los daños que causan dependen del contenido de humedad de los productos.
- El daño a los granos se pone en manifiesto por su penetración a través del tegumento y por la actividad alimentaria que lleva en su interior, particularmente en el embrión.
- Afecta el poder germinativo y el valor nutritivo de los granos y produce un característico olor a “humedad”

“Ácaro de los granos almacenados” *Acarus siro*
(Acari: Tyroglyphidae)



“Ácaro de los granos almacenados” *Acarus siro*
(Acari: Tyroglyphidae)



“Ácaro de los granos almacenados” *Acarus siro* (Acari: Tyroglyphidae)

