



+BIODIVERSITAT A L'ESCOLA

FORMACIÓ

DESCOBERTA DE LA BIODIVERSITAT A L'ETAPA INFANTIL

3^a sessió – L'Increïble món dels INVERTEBRATS



23/01/2024

Aida Sala Carmona

Tècnica ADV Ecològica de Ponent



Que són els invertebrats?



Els invertebrats són tots aquells animals que no tenen columna vertebral ni endoesquelet tot i que alguns tenen alguna forma de protecció del cos com exoesquelet.

Tots són ovípars (neixen d'ous)





Qui són els invertebrats?



- Anè·lids (cucs cilíndrics, cos tou i dividit en anells)
- Artròpodes
- Cnidaris (cos tou en forma de sac)
- Equinoderms (radiats, esquelets calcaris)
- Mol·luscs (Gasteròpodes, bivalves, cefalòpodes)
- Porífers (enganxats a les roques, forma de sac)
- Nematodes (cucs cilíndrics, cos no segmentat)
- Plathielmints (cucs cos pla)





ELS ARTRÒPODES





Què són els artròpodes?



Els artròpodes són el grup més gran d'animals invertebrats, és a dir, que no tenen columna vertebral.

Tenen exoesquelet, el cos segmentat i extremitats articulades (apèndixs).

L'exoesquelet està compost per la cutícula, una "capa" molt dura que els impedeix el creixement i per això han de fer mudes ("canviar la pell")





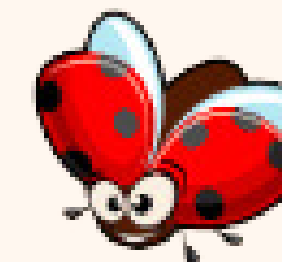
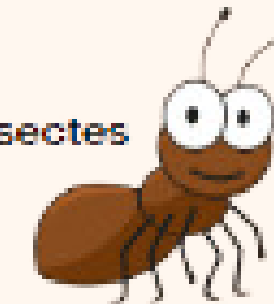
Qui són els artròpodes?



Els insectes



Insectes



Els crustacis

Crustàcis



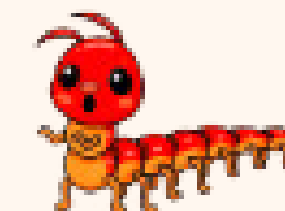
Els aràcnids

Aràcnids



Els miriàpodes

Miriàpodes



! Els **cargols** NO són artròpodes!





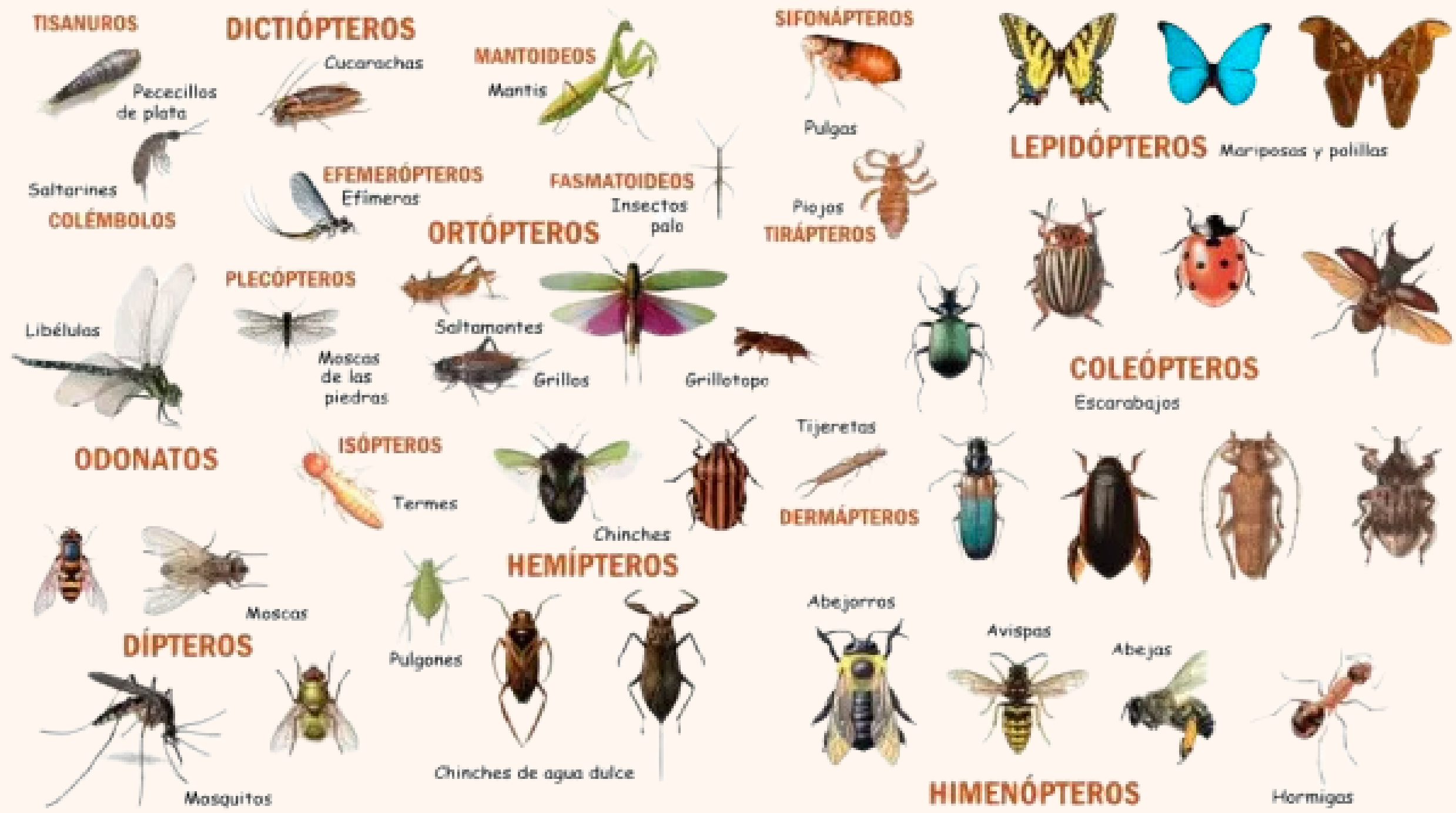
ELS INSECTES





Qui són?

Els insectes són el grup d'animals més gran dins dels artròpodes, són molt diversos i la seva distribució és generalitzada.





On viuen?



Els trobem als boscos, camps, pobles, cases... hi ha més de 1milió d'espècies! en podem trobar pràcticament en totes les bioregions.

No tenen perquè passar tot el cicle biològic en el mateix hàbitat, sovint són aquàtics durant els estadis inicials del seu cicle (ou-larva) i terrestres, la resta del cicle (adults).





Què mengen?



Els insectes poden ser:

- Fitòfags: mengen plantes
- Zoòfags: Mengen altres animals
- Omnívors: s'alimenten d'animals i plantes
- Sapròfags o descomponedors: s'alimenten de matèria orgànica morta.





Com són?

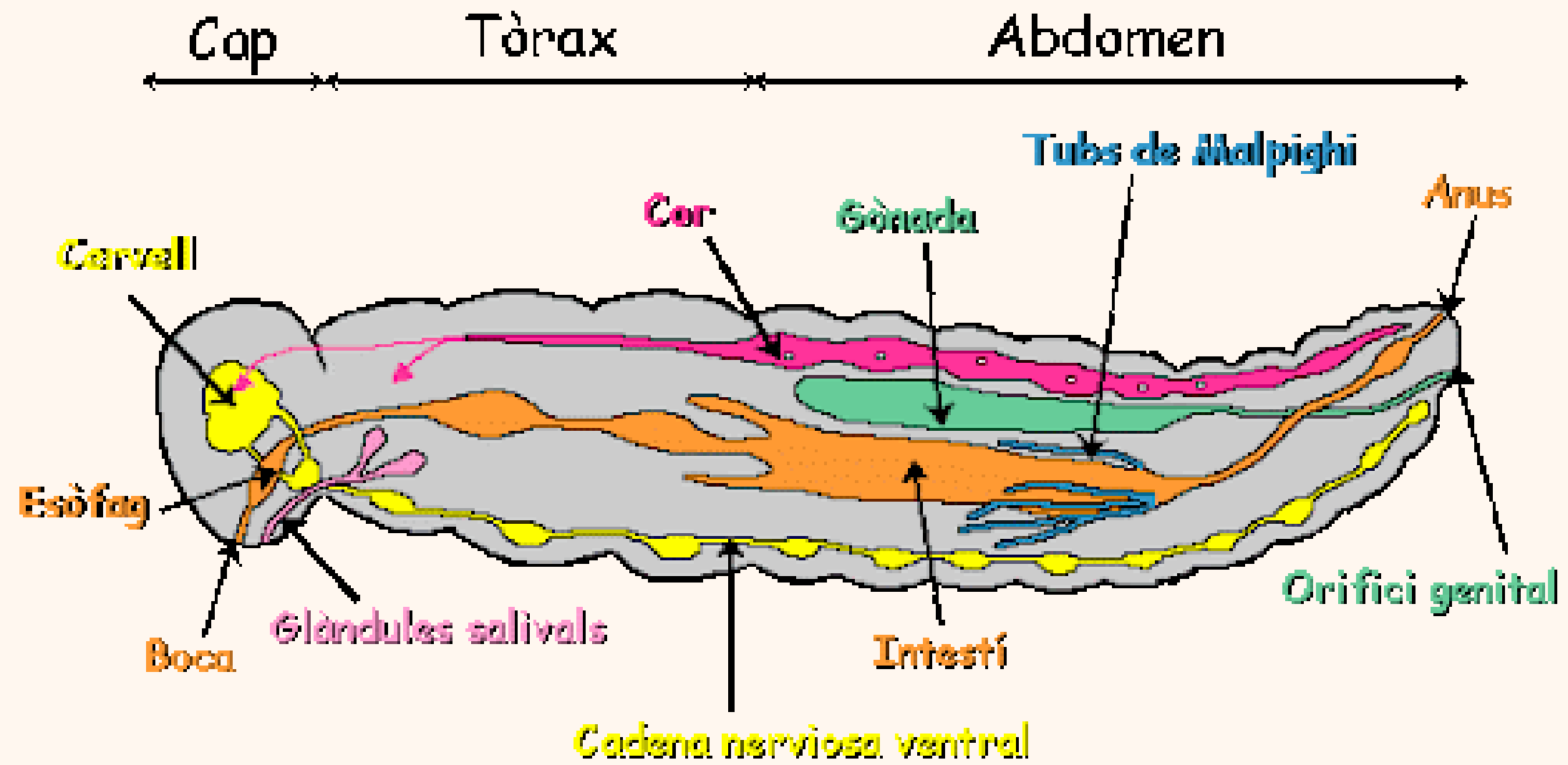


- Tenen exoesquelet de quitina
- Tenen en cos format per 3 parts: cap, tòrax i abdomen
- Ulls compostos
- Un parell d'antenes (funcions sensorials)
- 3 parells de potes articulades





Com són?



- Aparell digestiu
- Aparell excretor
- Aparell circulatori
- Sistema nerviós
- Aparell reproductor

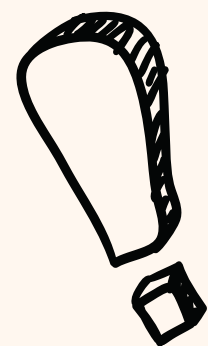




Com es desenvolupen?

Com que l'exoesquelet no els deixa créixer, han de canviar-lo i fer mudes.

Quan en algun d'aquests canvis hi ha un canvi en en alguna de les característiques del cos (ex.: aparició de les ales) s'anomena metamorfosi .



Hi ha dos tipus de metamorfosi: simple i completa
(Ametàbols, Hemimetàbols, Holometàbols)

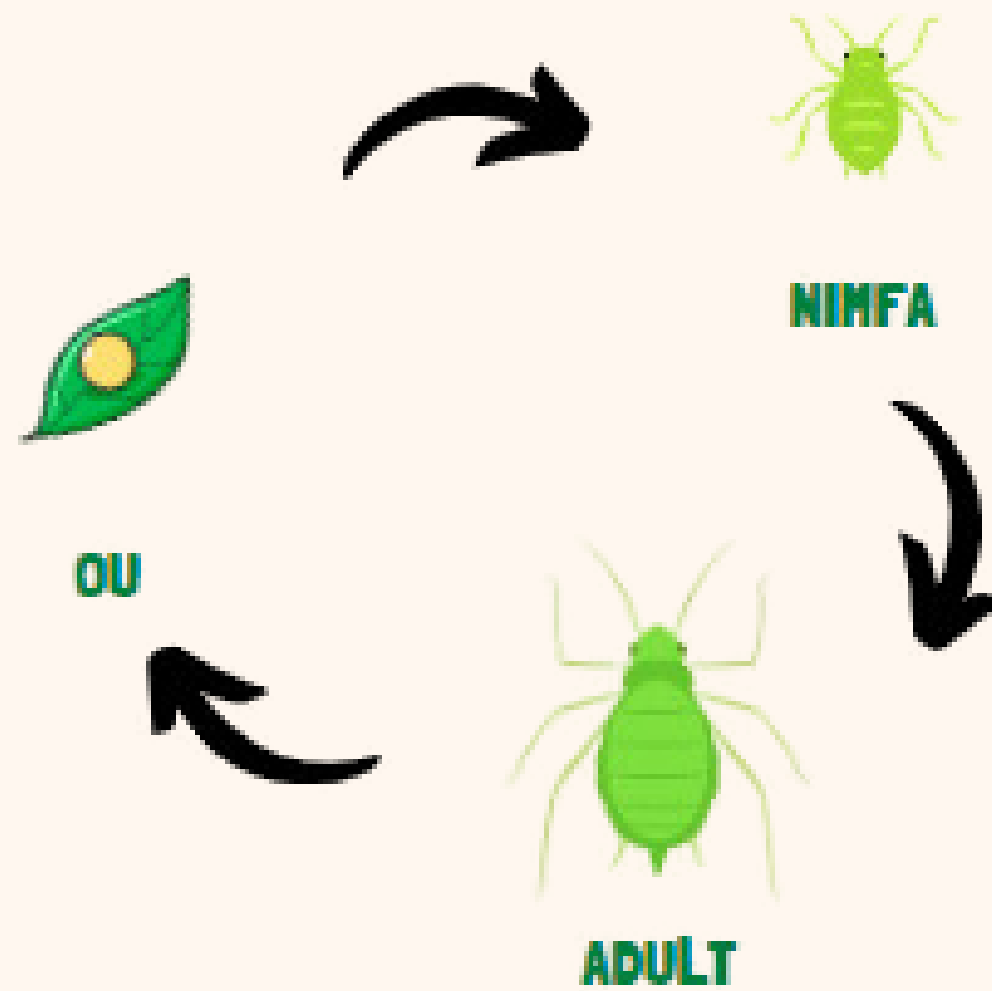




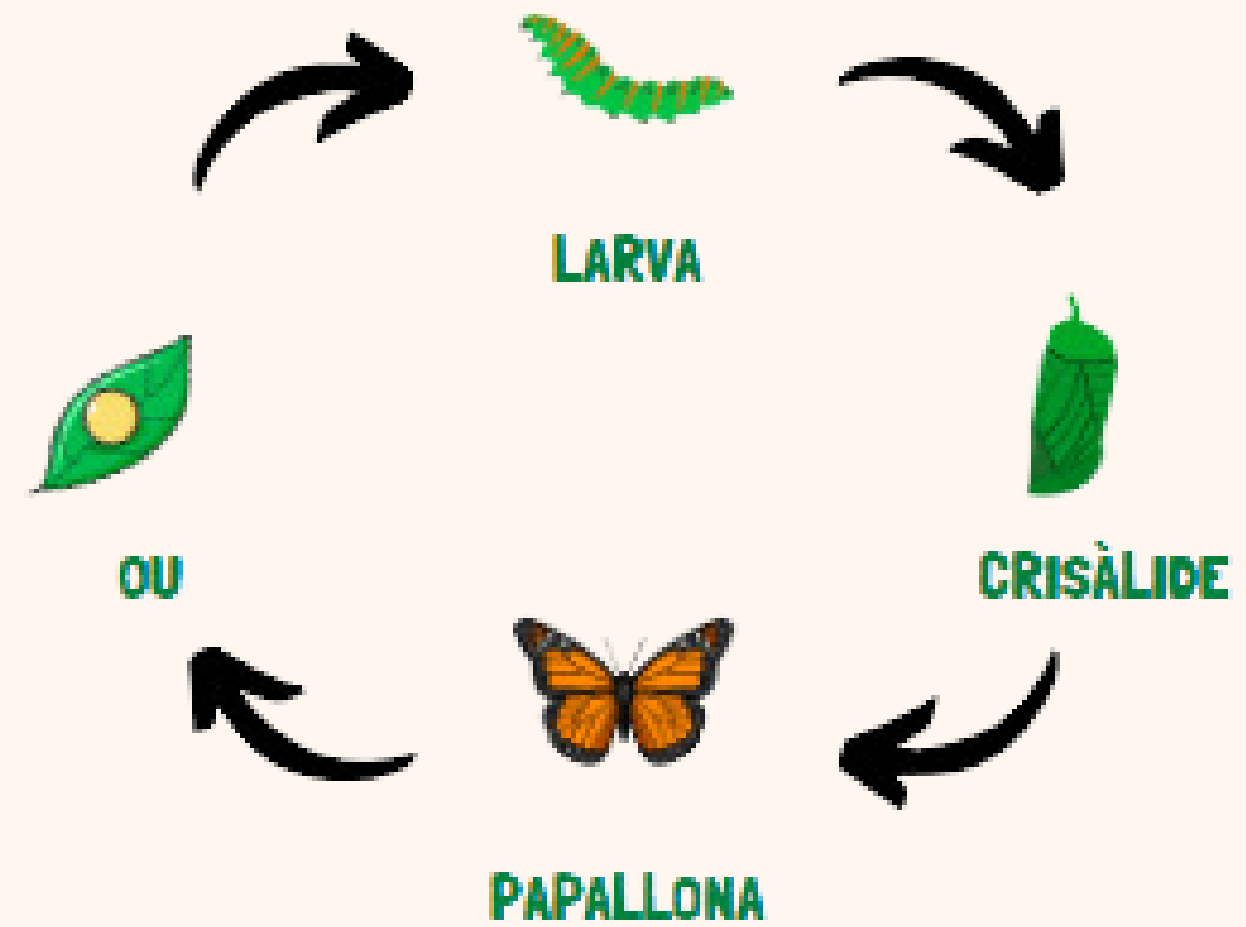
Tipus de metamorfosi



SIMPLE



COMPLETA





Quines funcions tenen?



POL·LINITZADORS

Són els responsables de la pol·linització de les flors (insectes).

No només pol·linitzen les abelles, també ho fan papallones o dípters

ENEMICS NATURALS

De la mateixa manera que hi ha insectes que es converteixen en plagues, també hi ha insectes que s'alimenten d'aquests i ens ajuden a regular-los.



DESCOMPOREDORS

Els insectes són els grans descomponedors. Mosques, escarabats o cucs descomponen la matèria orgànica i deixen disponibles els nutrients per a les plantes

TRANSMISSORS DE MALALTIES

Alguns insectes poden ser transmissors de malalties.

PLAGA

Alguns insectes s'alimenten dels nostres cultius. Aquests, quan es reproduïxen molt ràpidament, els anomenem plagues.

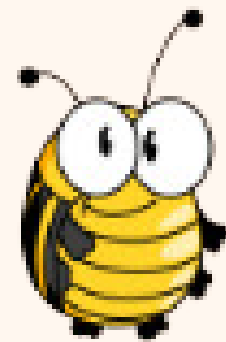
BIODIVERSITAT

Tots els animals aporten biodiversitat i és molt important protegir-los per mantenir-la i mantenir l'equilibri.

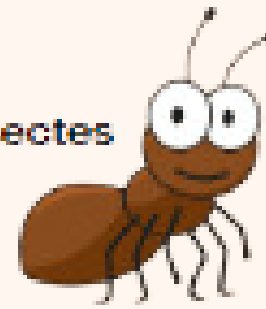




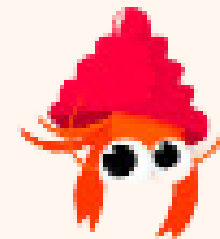
Qui són els artròpodes?



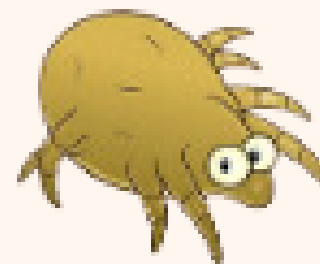
Insectes



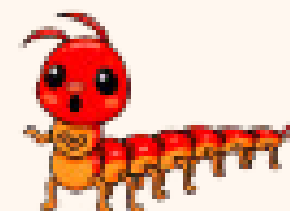
Crustàcis



Aràcnids



Miriàpodes



! Els **cargols** NO són artròpodes!

No ens oblidem, els insectes NO són els únics artròpodes!





ELS GASTERÒPODES





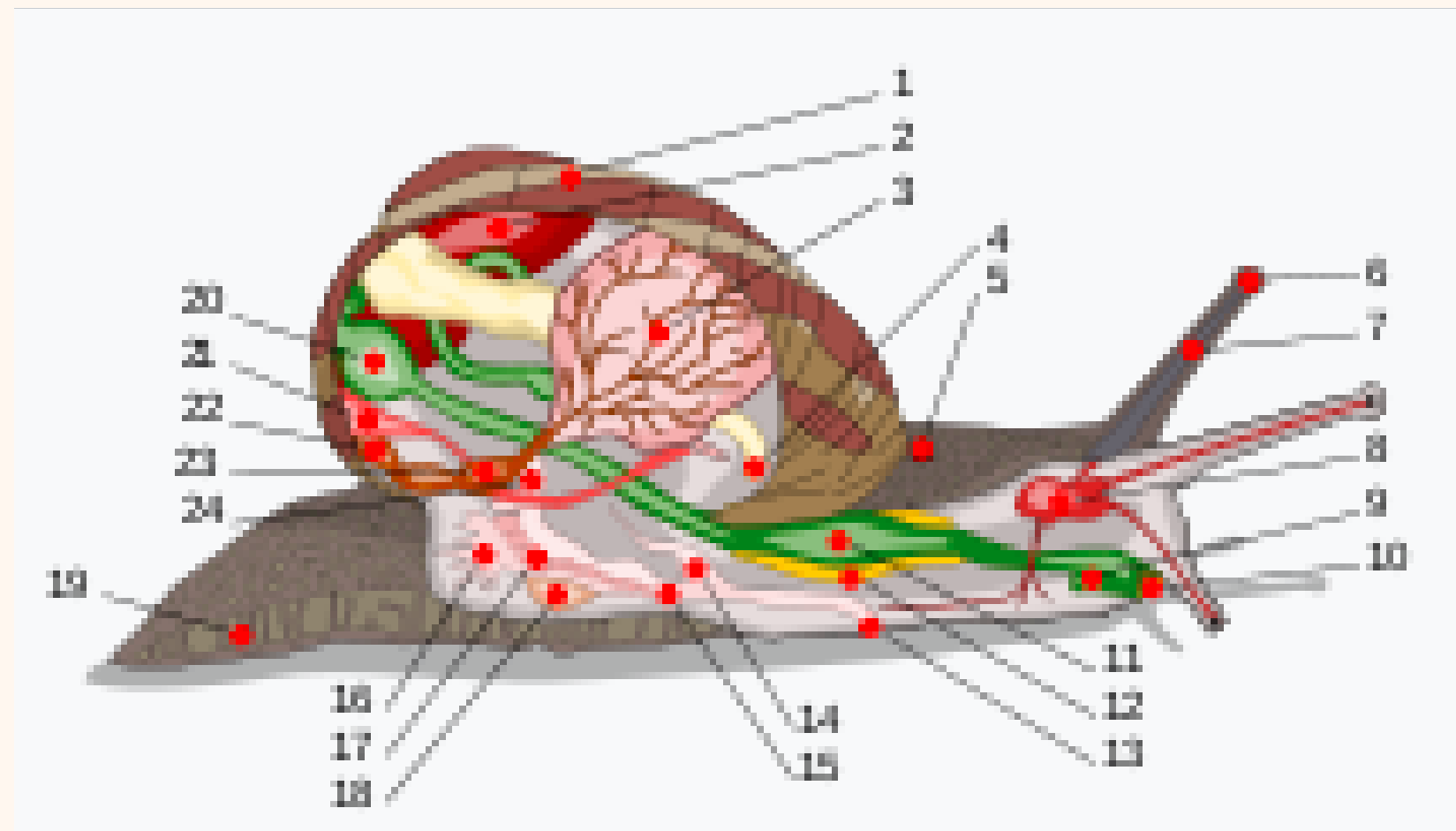
Què són els gasteròpodes?



Són el grup més abundant de mol·luscs.

És l'únic grup de mol·luscs terrestre.

Són tots hermafrodites.





Què mengen?



Els hàbitats alimentaris dels gastròpodes són molt variats. La majoria són herbívors, però també es troben espècies carnívores, carronyeres i fins i tot de paràsites, entre d'altres.





ELS ANÈL·LIDS





Què són els anèl·lids?



Grup d'invertebrats terrestres o aquàtics (majoritàriament aquàtics) amb el cos format per una sèrie de segments denominats metàmers. Excepte el primer, que constitueix el cap, i l'últim, on se situa l'anús, que no són vertaders metàmers, la resta tots tenen la mateixa estructura, contenen els mateixos òrgans i funcionen amb bastant independència tot i formar part del mateix individu.





Característiques dels anèl·lids?



- Mengen terra i n'absorbeixen els nutrients
- Durant l'hivern redueixen la seva activitat
- Necessiten humitat per viure
- Tenen una funció molt important en la fertilització del sòl





Què hem de tenir en compte?



- Son animals vius, per tant, necessiten atenció i poden morir
- Molts són gregaris: necessiten altres insectes de la seva espècie per viure
- Alguns es defensen (piquen o mosseguen)
- En alguna part del seu cicle és probable que “s’amaguin”: en els estadis més vulnerables com ous o pupes.





Com ho treballem a l'aula?

ACTIVITATS

- Activitats amb abelles solitàries
- Excursió: descoberta d'insectes
- Fer lombricompostatge a l'escola amb les restes de l'hort
- Criar cucs de seda
- Activitats del cicle de vida (ex: ordenar estadis de desenvolupament, etc)

VIDIOS

- Muda de closca d'un crustaci: Puffin rock. Episodi 4 temporada 1.
- Lombricompostatge: Pepa Pigg. Capítol 2 temporada 3. "Compost"

LECTURES

- Bestioles. Dani Gómez. Edicions Salòria
- Mi pequeño jardín. Querida mariuqita. Ed. Bruño
- El gran llibre de les cuques. Yuval Zoomer. Ed. Juventud sa
- Cuques per tot arreu. Britta Teckentrup. Ed. Andana
- Bichos: la vida secreta de los animales. Lucía Serano. Ed. Anaya
- Amb calma. Rachel Williams. Ed. Flamboyant





L'ADV Ecològica de Ponent:

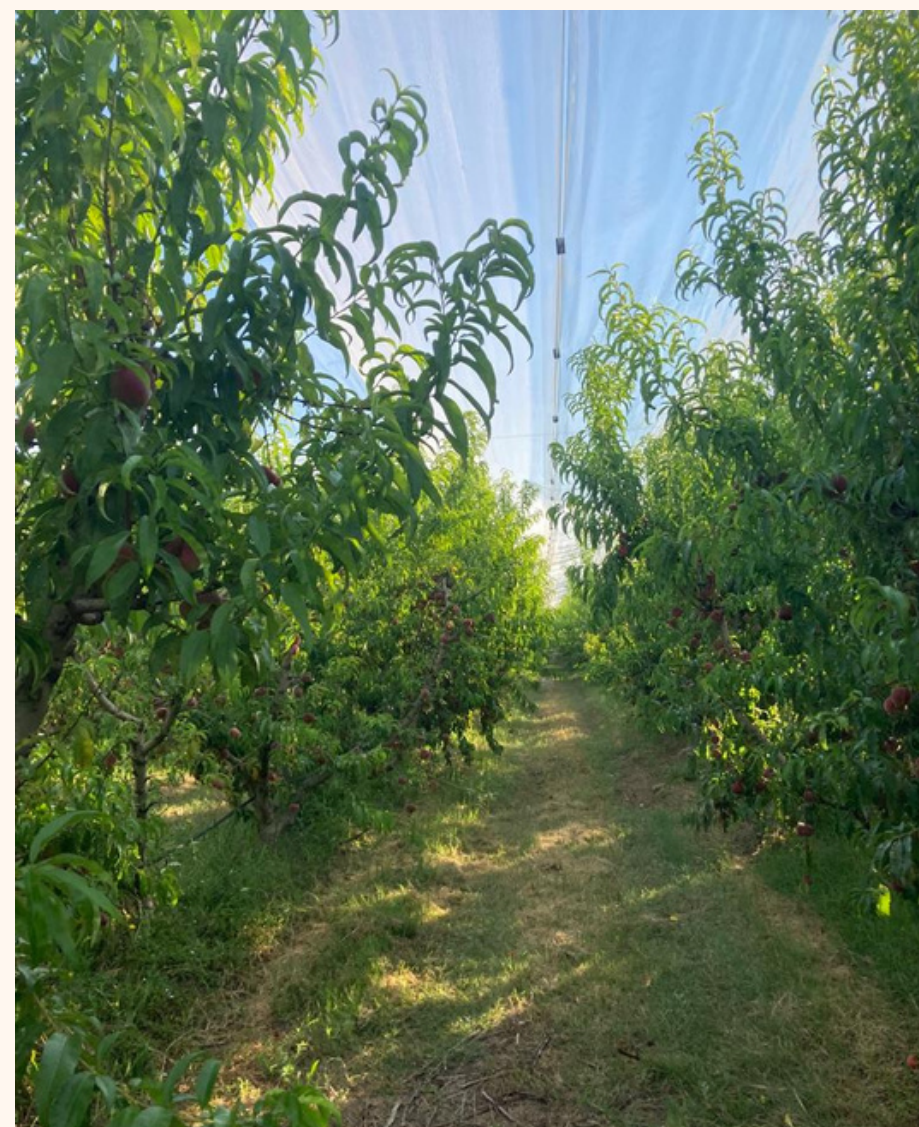
- **Projecte Òsmia:** l'objectiu del projecte és la distribució i establiment de noves poblacions d'*Osmia cornuta* per tal d'afavorir la biodiversitat autòctona i, a l'hora, la pol·linització d'espècies d'arbres que floreixen molt aviat, com els ametllers.





L'ADV Ecològica de Ponent:

- **Cobertes vegetals:** No es tracta d'un projecte sinó d'una manera de treballar. Tots els nostres socis treballen amb cobertes vegetals ben instaurades, que mantenen i cuiden, per tal de tenir un nivell mínim de biodiversitat en les seves finques, tant a nivell de fauna com de flora.





L'ADV Ecològica de Ponent:

- **Maneig ecològic:** És un tret característic de tots i totes els i les nostres socis i sòcies. Tots els que formen part de l'ADV fan un maneig ecològic de les seves finques, certificat pel CCPAE. Per tant, no apliquem productes provinents de síntesi química, amb l'objectiu de protegir el medi que ens envolta.
- **Pagesia familiar:** Els nostres socis i sòcies són petits pagesos i pageses, que vetllen per la cura del territori, apostant per un desenvolupament sostenible amb valors.

Més informació a: advecologica.org





FORMACIÓ DESCOBERTA DE LA BIODIVERSITAT A L'ETAPA INFANTIL

MOLTES GRÀCIES!

AIDA SALA CARMONA
TÈCNICA ADV ECOLÒGICA DE PONENT

**+BIODIVERSITAT
A L'ESCOLA**

Contacte: aida@advecologica.org

c/e: Escolessostenibles@paeria.cat

Web Escoles Sostenibles de Lleida