

## 6.2.CRUSTÁCEOS

- La mayoría son artrópodos acuáticos con el cuerpo dividido en cefalotórax y abdomen.
- Tienen dos pares de antenas cuya función es táctil y olfatoria.
- ¿Dónde los encontramos?
  - En el mar: langosta.
  - En agua dulce: cangrejo de río
  - Terrestres: cochinilla.

## 6.2.CRUSTÁCEOS

- Muchos son decápodos, como el bogavante, el langostino o la cigala.
- Muchos forman parte del zooplancton, alimentando a otros animales acuáticos.
- Muy apreciados culinariamente: en Andalucía son muy apreciados:
  - Langostino de Sanlúcar.
  - La gamba blanca de Huelva.
  - Las bocas de la isla.
  - Los camarones o quisquillas de Cádiz.

## 6.2. CRUSTÁCEOS



*Langostino de Sanlúcar*



*Gamba blanca de Huelva*



*Bocas de la Isla, sólo es comestible una de sus patas.*



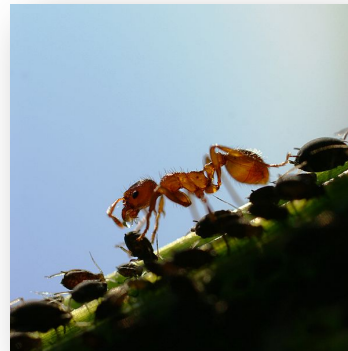
*Camarón o quisquilla*

## 6.3. INSECTOS

- Es el grupo de animales más numeroso sobre la Tierra. Se conocen más de 1 millón de especies. Se estima que hay más de 10 millones aún por describir.
- Presentes en prácticamente todos los hábitats terrestres. Diversidad de formas, tamaños y colores. Adaptabilidad al medio.
- Su cuerpo se divide en tres segmentos: cabeza, tórax y abdomen.
- Tienen un par de antenas, dos pares de alas (hay especies sin alas) y tres pares de patas.



*Abeja melífera*



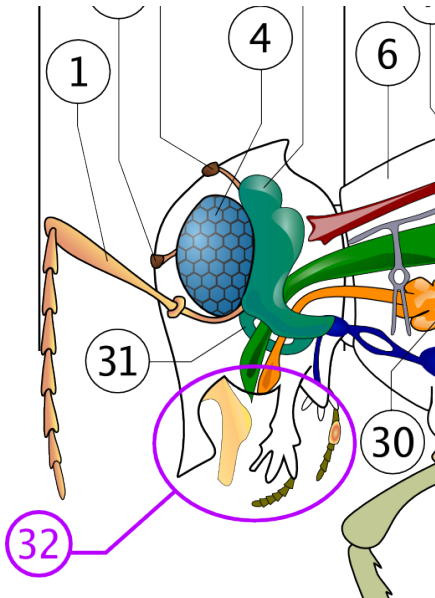
*Hormiga*



*Escarabajo pelotero*

## 6.3. INSECTOS

- **Cabeza:** provista de un par de antenas (funciones olfativas y táctiles), varios ojos simples, dos ojos compuestos y aparato bucal.
- Pueden ingerir una sorprendente variedad de alimentos: plantas, animales, materia orgánica en descomposición, sangre, cuero, madera, papel, etc...



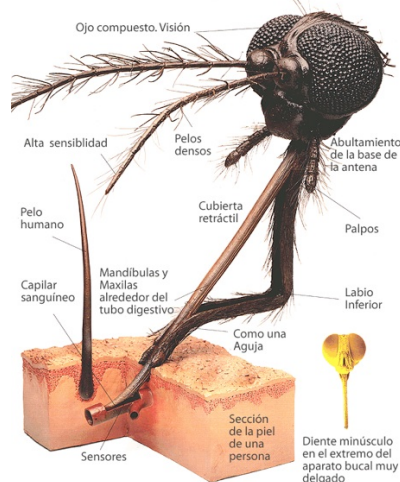
*Cabeza de insecto*



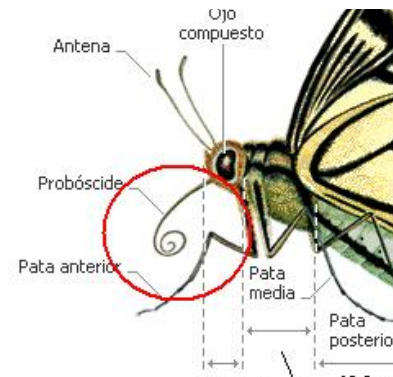
*Detalle de ojos compuestos de libélula*

## 6.3. INSECTOS

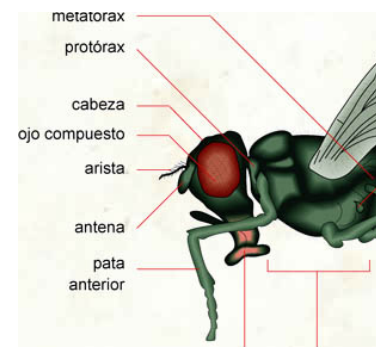
- **Aparato bucal de los insectos:**
  - **Boca picadora-chupadora del mosquito.** Perfora la piel con estiletes en forma de aguja y succiona la sangre a través de un tubo. Los mosquitos son hematófagos.
  - **Boca chupadora de mariposas:** tiene un órgano que se enrolla en espiral. Lo extiende para alimentarse.
  - **Boca lamedora-chupadora de la mosca:** posee una estructura similar a una esponja con la que lame y absorbe los alimentos líquidos, o bien los licua, si son sólidos, mediante secreciones salivales para después chuparlos.



*Boca picadora-chupadora del mosquito*



*Boca chupadora de mariposa*



*Boca lamedora-chupadora de la mosca*

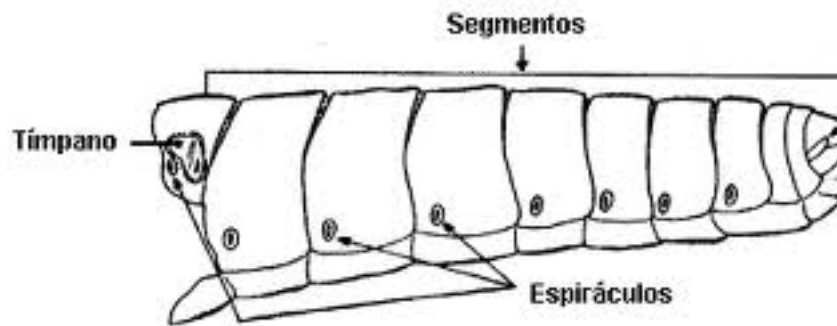
## 6.3. INSECTOS

- **Tórax:** se insertan tres pares de patas (6 patas) y, en la mayoría, uno o dos pares de alas.



## 6.3. INSECTOS

- **Abdomen:** contiene los órganos internos carece de apéndice. En él se localizan numerosos orificios respiratorios por los que entra el aire, que a través de **tráqueas**, llega a todas las células.



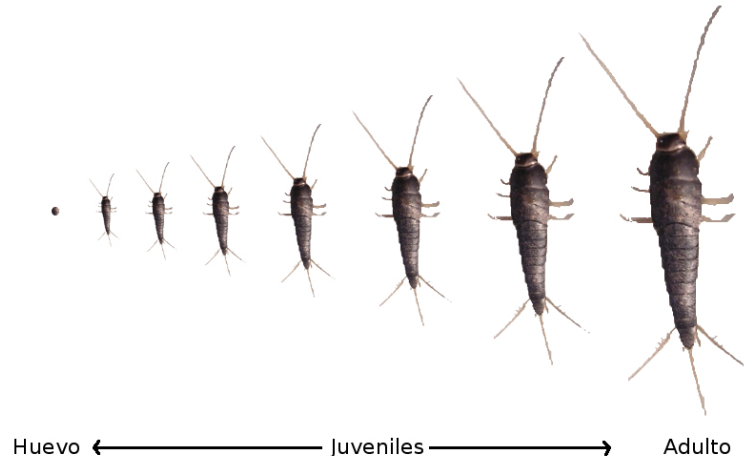
*El abdomen de los insectos se divide en segmentos. En sus 8 primeros segmentos se abren los espiráculos, orificios por donde entra el aire.*

## 6.3. INSECTOS

- Clasificación de insectos:
  - Coleópteros: escarabajos.
  - Lepidópteros: mariposas.
  - Dípteros: moscas.
  - Hemípteros: chinches.
  - Ortópteros: saltamontes.
  - Odonatos: libélulas.
  - Himenópteros: abejas.

## 6.3. INSECTOS

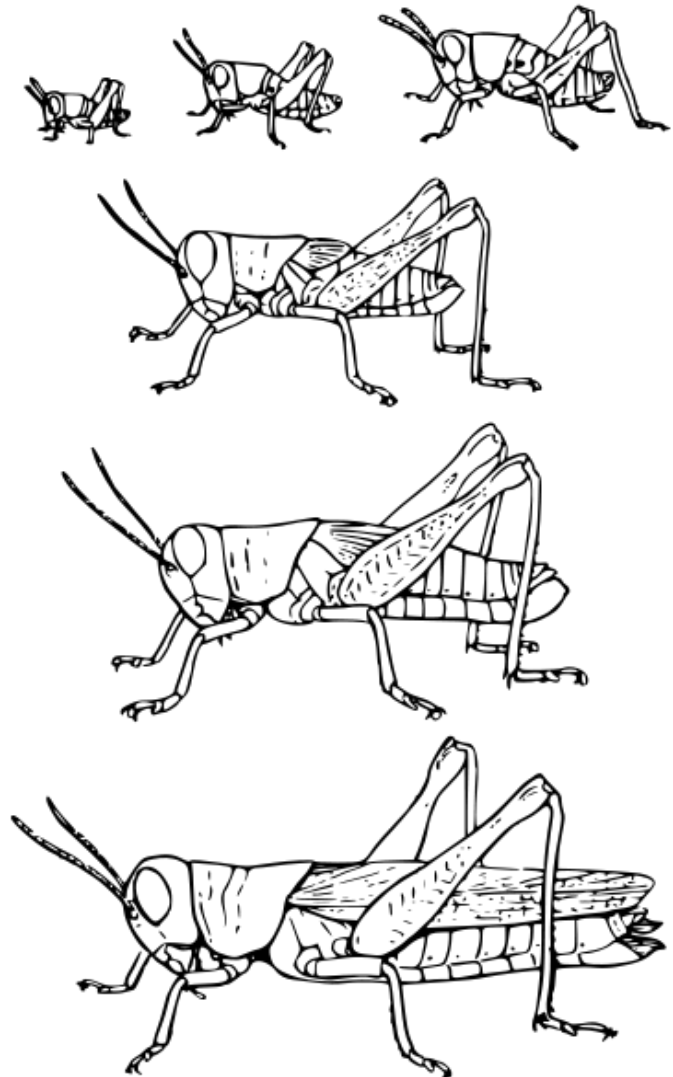
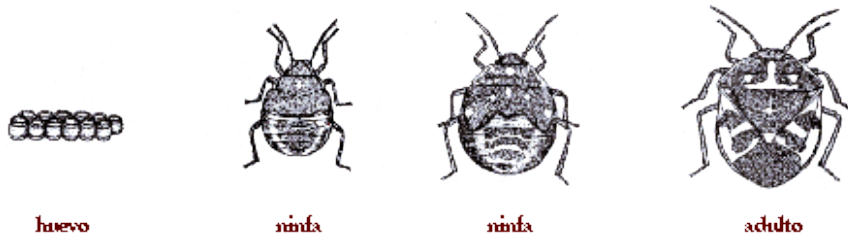
- **Metamorfosis: cambios de forma.**
  - Los insectos se reproducen sexualmente, la mayoría son ovíparos y experimentan metamorfosis.
  - Se sus huevos salen crías que pasan por diferentes fases de crecimiento y desarrollo.



**Desarrollo sin metamorfosis:** en el pececillo de plata, del huevo sale el insecto (sin alas). Su forma es semejante a un adulto. Experimenta **mudas** al ir cambiando el tamaño, pero **no cambia su forma**. La forma adulta ya puede reproducirse.

## 6.3. INSECTOS

- **Metamorfosis incompleta o simple:** huevo, ninfa y adulto.
  - Ejemplo: el **saltamontes**, grillos, cucarachas y termitas.
  - Del huevo sale una cría similar al adulto, aunque en miniatura y sin alas, que se denomina **ninfa**. Esta crece y se alimenta por sí misma. A lo largo de varias mudas se van formando las alas, hasta que finalmente pueden volar y reproducirse, ya en forma de adulto.



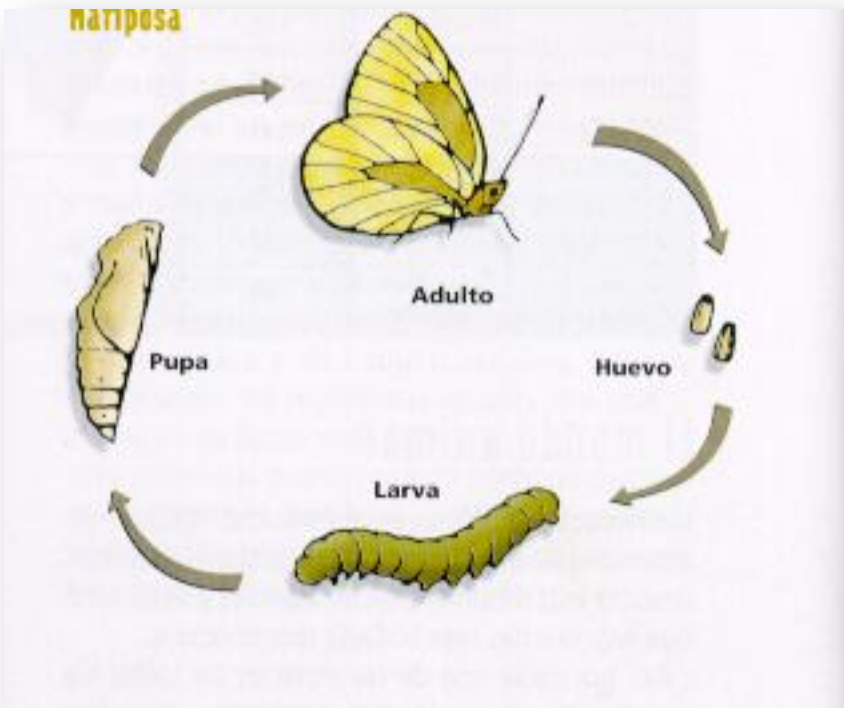
## 6.3. INSECTOS

- **Metamorfosis completa: huevo, larva, pupa y adulto.**
  - Ejemplo: el **mariposa**, escarabajos, moscas, abejas, hormigas.
  - El **huevo** sale una **larva**, que no se parece en nada al insecto adulto; más bien se parece a un gusano (oruga). La larva crece y se alimenta por sí misma. Cuando alcanza un determinado tamaño, deja de comer y comienza a segregar una sustancia con la que teje un capullo de seda en el que se encierra e inmoviliza, mientras que, interiormente, sufre un asombroso cambio de forma. Esta fase se llama **pupa**.
  - Cuando termina esta fase de pupa, el capullo se abre y emerge el insecto **adulto**.



## 6.3. INSECTOS

- Metamorfosis completa: huevo, larva, pupa y adulto.



*Metamorfosis completa de la mariposa*

## 6.3. INSECTOS

- **Insectos perjudiciales.**
  - Insectos que parasitan al ser humano, provocando enfermedades. Larvas de algunas moscas se alimentan de tejido humano.
  - Son vectores de enfermedades: insectos que inoculan en el ser humano con su picadura algún microorganismo. Ejemplo: la malaria.
  - Provocan daños en cultivos.
  - Insectos que se alimentan de madera de muebles. Ejemplo: termitas.
- **Insectos beneficiosos.**
  - Polinizan plantas con flor.
  - Fuente de alimento para numerosas aves y otros animales.
  - Se alimentan de materia vegetal: consumidores primarios o herbívoros.
  - Los insectos depredadores ayudan al control de plagas.

## 6.4 MIRIÁPODOS

- Su nombre procede del griego, *miria*: diez mil, y *podos*: pie.
  - Son todos terrestres.
  - Su cuerpo tiene dos regiones: cabeza y tronco (alargado), formado por multitud de segmentos articulados y multitud de pares de patas.
- 
- El cuerpo del milpiés es cilíndrico.
  - El primer segmento no tiene patas.
  - Los cuatro siguientes tienen un par de patas.
  - El resto tienen dos pares de patas.
  - Son herbívoros.
  - Si se sienten en peligro se enrollan en espiral.



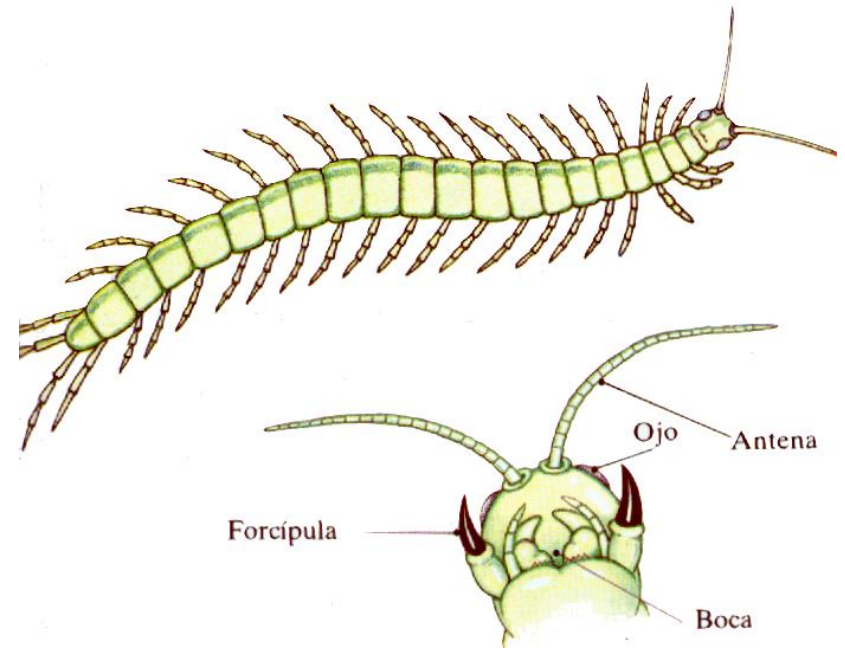
*Un ciempiés es un quilópodo.*



*Un milpiés es un diplópodo.*

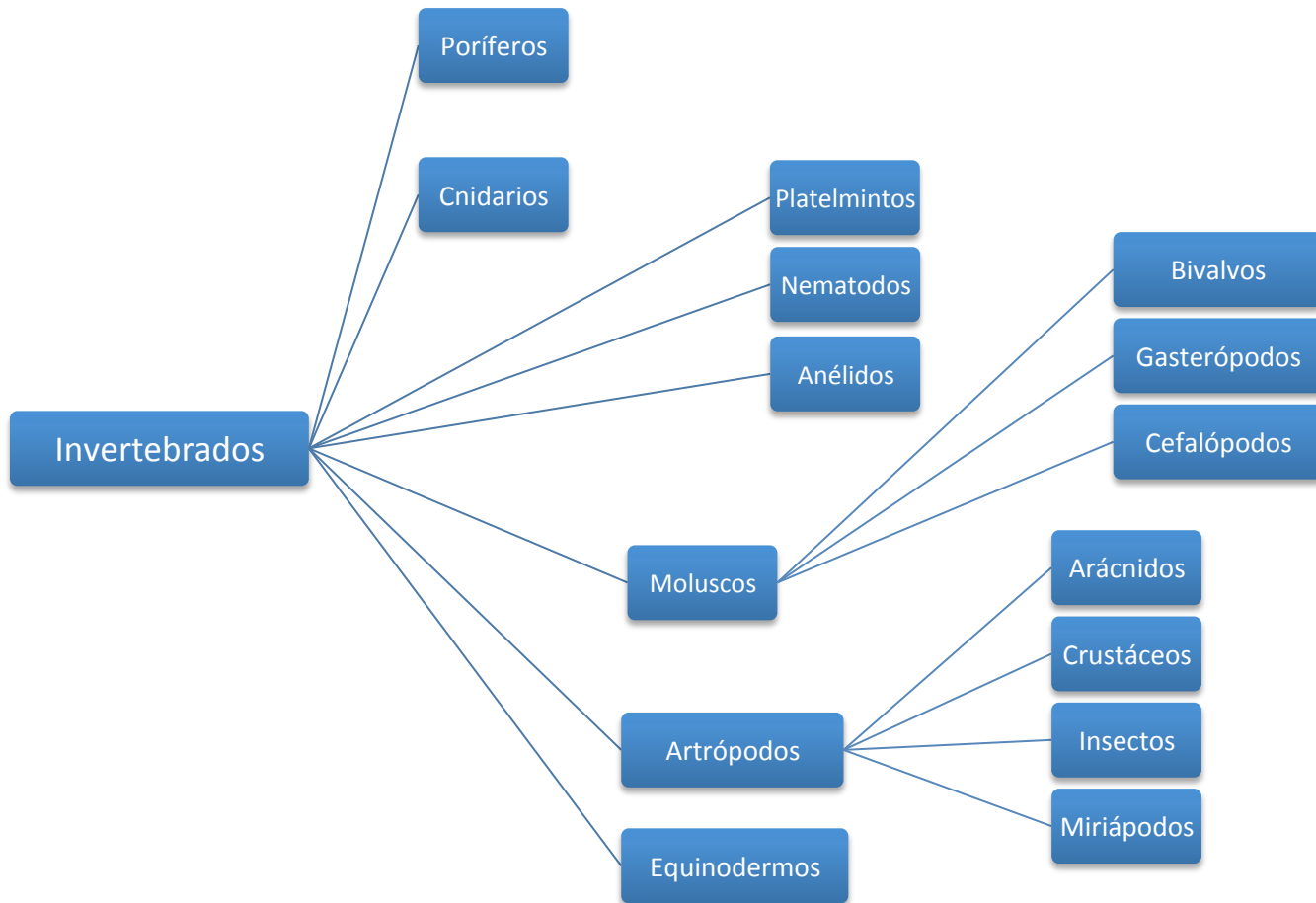
## 6.4 MIRIÁPODOS

- La cabeza tiene un par de antenas, ojos sencillos y boca provista de apéndices masticadores.
- Respiran a través de tráqueas.
- Hay machos y hembras. Son ovíparos.
- Viven buscando la humedad: bajo piedras, en la corteza de árboles.
- El cuerpo plano tiene en cada segmento dos patas.
- Las patas del primer segmento atrapan a sus presas. Con forma de uña y están conectadas a una glándula venenosa.
- Son carnívoros.



*Estructura de un ciempiés.*

# Clasificación de invertebrados



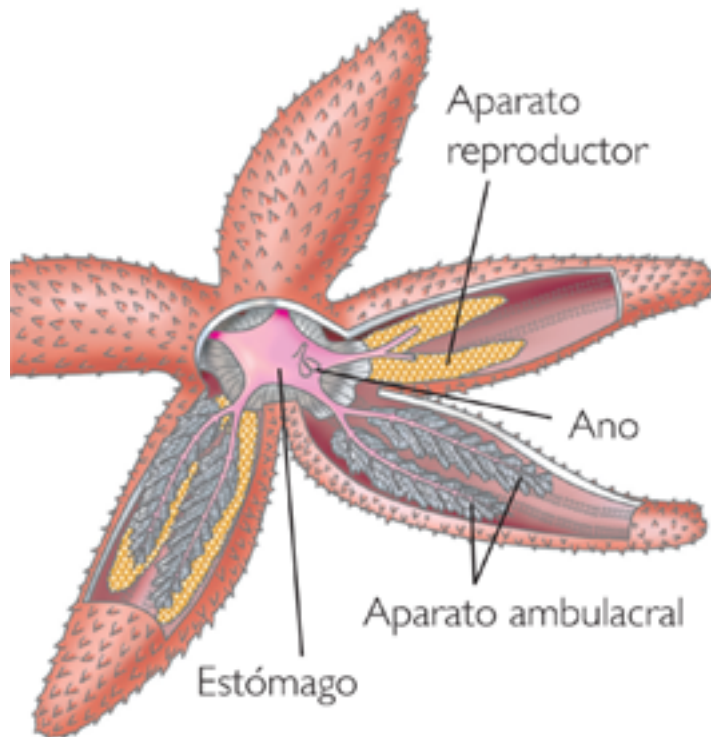
# 7. EQUINODERMOS: animales con espinas

- Todos tienen **endoesqueleto dérmico**: esqueleto interno debajo de una capa de la piel.
- Formados por **placas calcáreas** que suelen estar provistas de **espinas** o **púas**.
- El endoesqueleto crece con el animal: no necesita cambiarlo por otro más grande (como en artrópodos).
- Tienen un **sistema ambulacral**: conjunto de canales que recorren su cuerpo y por los que circula agua. Este sistema regula movimiento, respiración y la circulación. De los canales parten unos tubitos llamados **pies ambulacrales**, que les permite desplazarse o adherirse a los fondos marinos

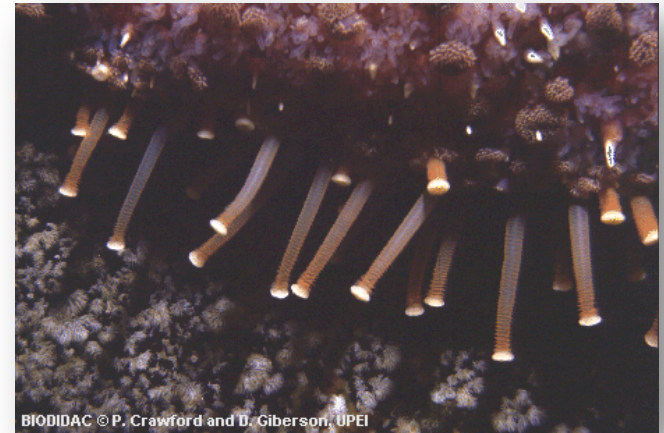


*Erizo de mar y estrella de mar son equinodermos.*

## 7. EQUINODERMOS: animales con espinas



El **ano** en la parte superior de la estrella, y la **boca** en la parte inferior. Son carnívoras.



*Pies ambulacrales de estrella de mar.*

Reproducción **sexual**:  
fecundación externa.  
También se reproducen  
**asexualmente**: a partir de un  
brazo que se desprende se forma  
un animal completo.