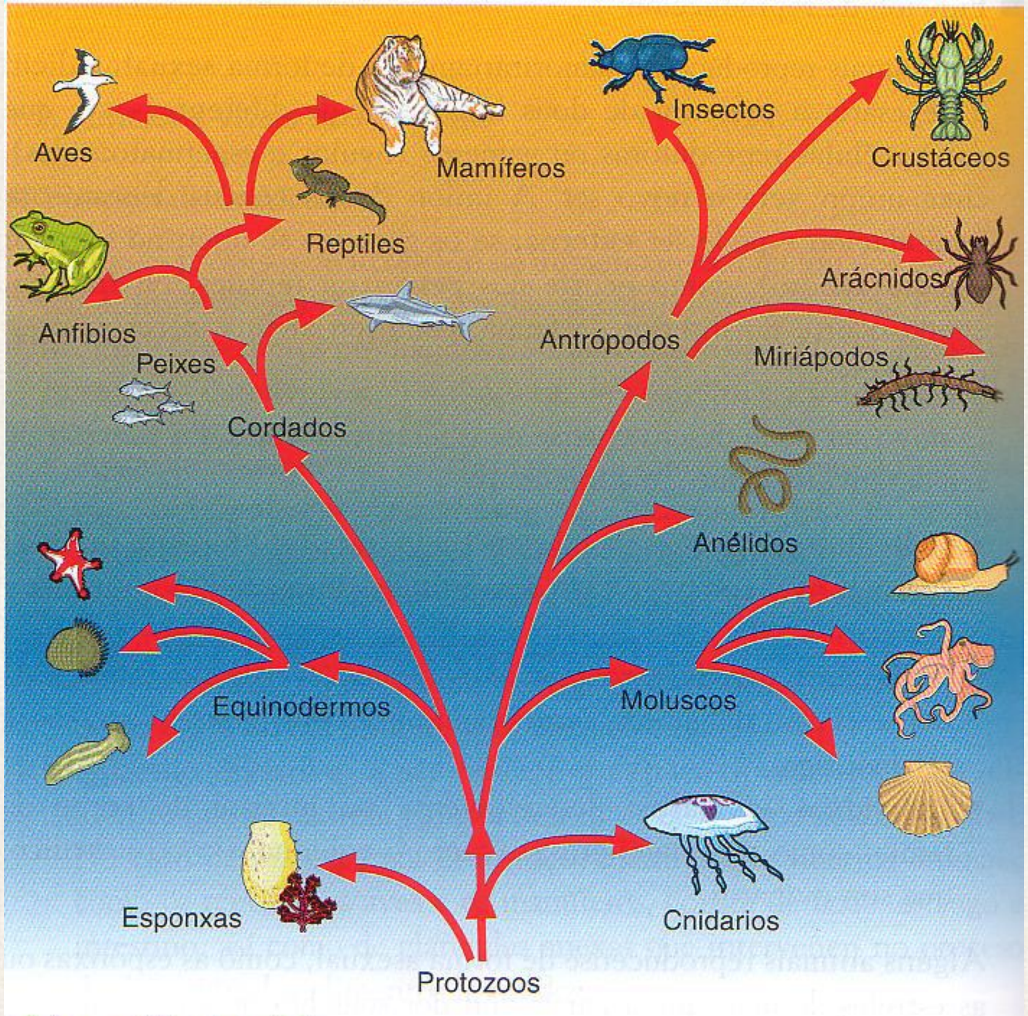
Tema 7. O Reino Animal

1. Que é un animal?

Os animais son organismos que pertencen ao **Reino Animal** tamén chamado, **Metazoos**.

Presentan **gran variedade** de formas, tamaños, estruturas e comportamentos que lles permitiron conquistar todos os ambientes, acuáticos e terrestres.



↑ Árbore evolutiva dos animais.

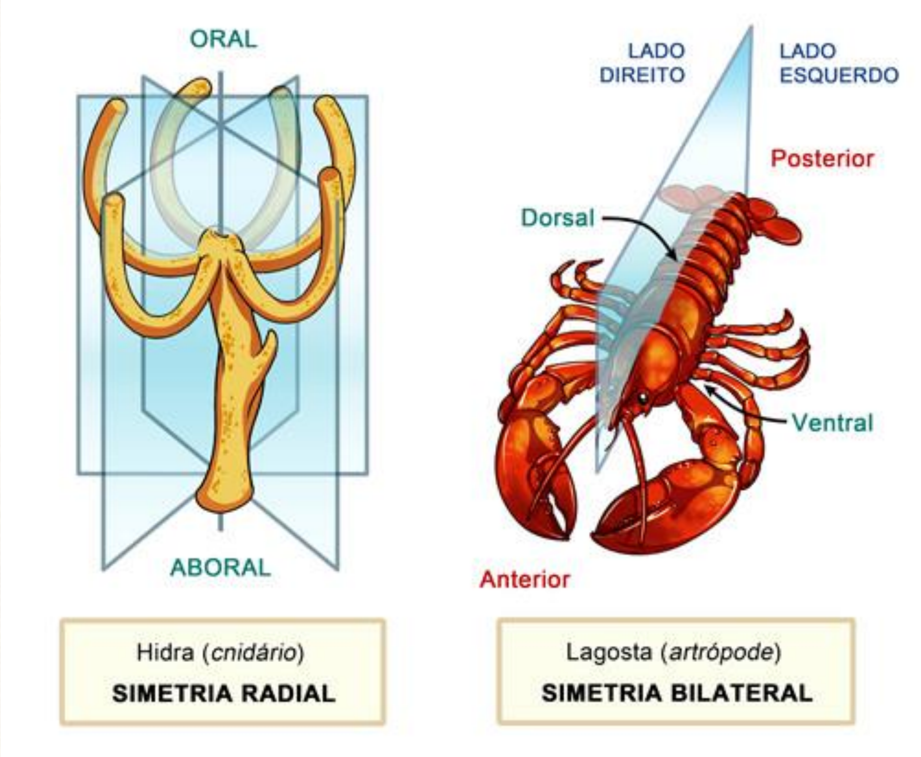
2. Características dos animais

- Están formados por **células eucariotas**.
- Son **organismos pluricelulares**.
- Teñen **nutrición heterótrofa.**
- **As células especialízanse para formar diferentes tecidos .**
- **Moitos animais poden desprazarse** aínda que esta non é unha característica distintiva. Grazas á súa capacidade de desprazamento, os animais poden **buscar alimento, refuxio**...
- Teñen unha **gran sensibilidade,** xa que poden **detectar cambios no medio grazas aos órganos dos sentidos.**

https://vimeo.com/747987923/eb8fb7028f

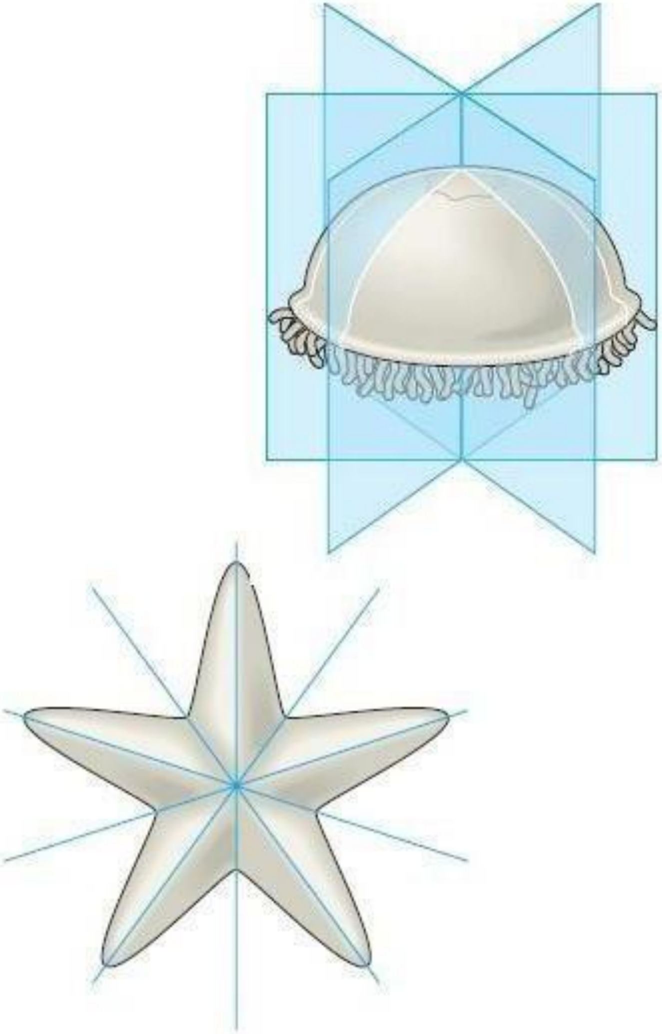
- Salvo algúns animais invertebrados (as esponxas), todos presentan **simetría**. A simetría pode ser:

- ✓ **Radial**: divide o corpo en metades semellantes mediante dous ou máis planos de simetría.
- ✓ **Bilateral**: divide o corpo do animal en dúas metades simétricas, a dereita e a esquerda, mediante un único plano de simetría.

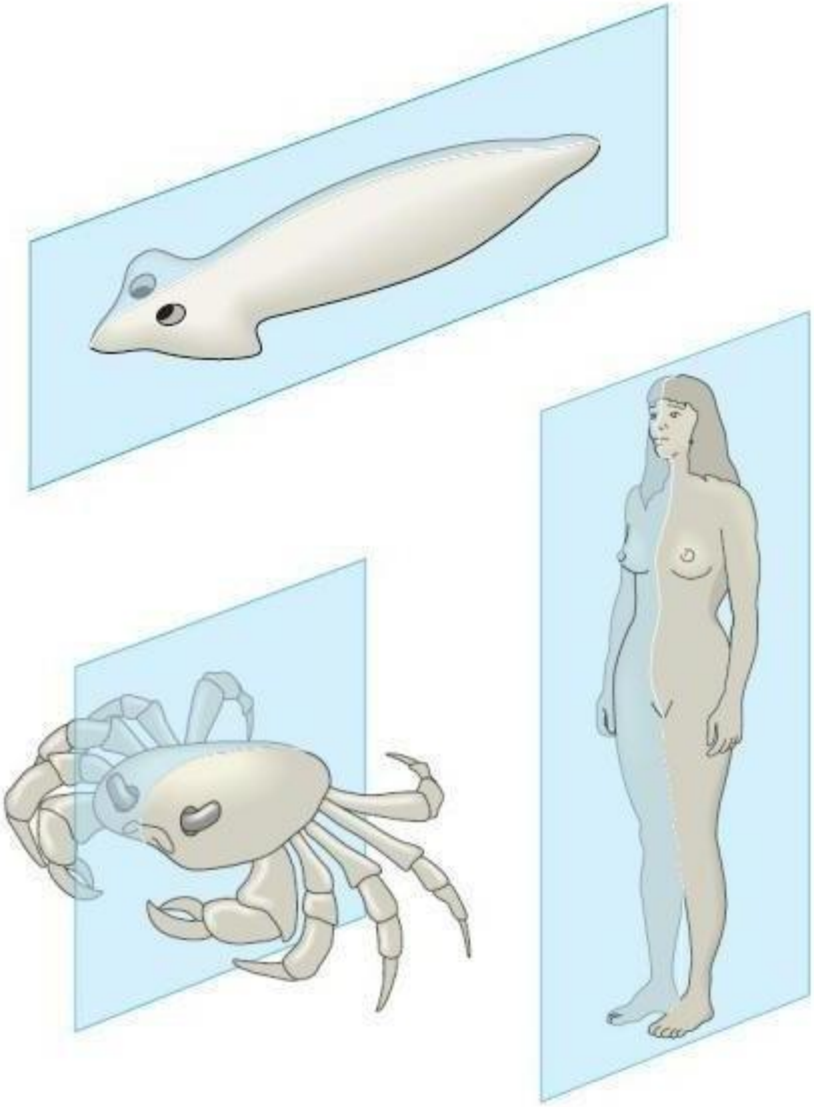


Simetria:

Radial



Bilateral



- Os animais pódense dividir en dous grandes grupos: os invertebrados e os vertebrados.

- **Invertebrados**: Son os máis abundantes (supoñen o 95 % dos animais). Non teñen columna vertebral nin esqueleto interno articulado, aínda que a maioría teñen unha protección externa (exoesqueleto). Destacan: **poríferos**, **cnidarios**, **anélidos**, **moluscos**, **equinodermos** e **artrópodos**.

- **Vertebrados**: son animais con columna vertebral, que forma parte dun esqueleto interno ou endoesqueleto. Diferéncianse: **peixes**, **anfibios**, **réptiles**, **aves** e **mamíferos.**

https://www.youtube.com/watch?v=v_VKIr90f74

ANIMALES INVERTEBRADOS

ANIMALES VERTEBRADOS
MAMÍFEROS
GATO
ELEFANTE
BALLENA
LEÓN
MURCIÉLAGO
PERRO
AVES
GALLINA
PATO
GORRIÓN
ÁGUILA
REPTILES
TORTUGA
COCODRILO
SERPIENTE
LAGARTO
ANFIBIOS
RANA
SALAMANDRA
TRITÓN
PECES
MERLUZA
SARDINA
TIBURÓN
LENGUADO

3. Animais invertebrados

3.1. Poríferos

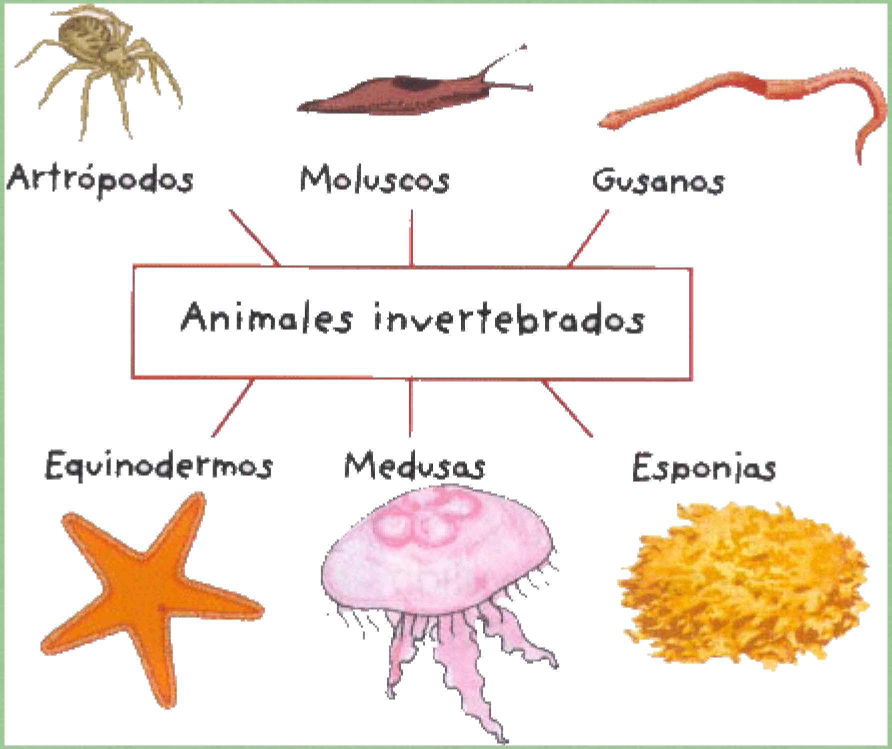
3.2. Cnidarios

3.3. Vermes

3.4. Moluscos

3.5. Artrópodos

3.6. Equinodermos



3.1. Poríferos

- **Quenes son?** Son as **esponxas.**

- **Onde viven?** Son acuáticos, a maioría mariños. Viven fixos as rochas en augas poco profundas.

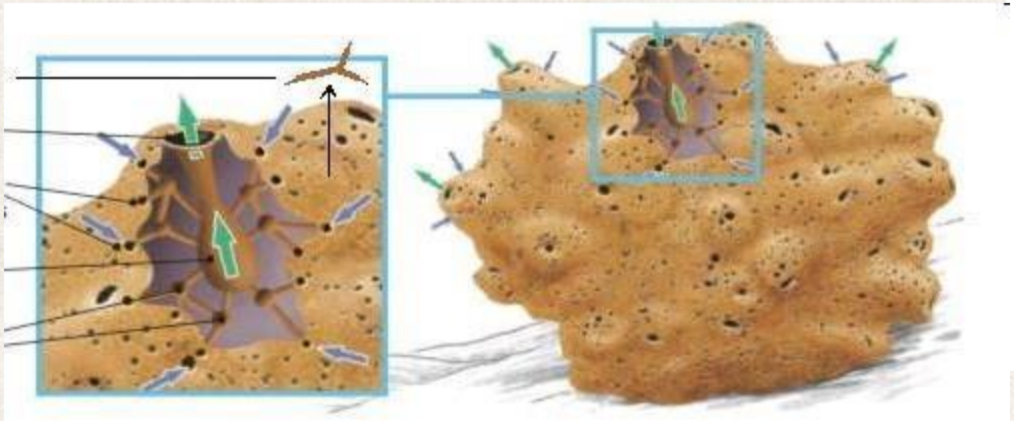
- **Como son?** Son os animais máis sinxelos. Non teñen simetría.

Son animais sésiles que teñen forma de saco. Non teñen órganos nin aparatos. Teñen unhas espículas nas paredes do seu corpo que lle dan soporte e funcionan como esqueleto interno.

• **Como viven?**

Son animais filtradores que toman a agua polos poros que recubren o seu corpo. A auga pasa á cavidade interna do saco, a **cavidade atrial**. Mediante unhas células chamadas **coanocitos** filtran a auga que pasa ao interior atrapando as partículas de alimento que leva a auga do mar. Despois a auga sae da cavidade por un poro na parte superior, chamado **ósculo**.

Se alimentan do plancton da auga que entra polos poros

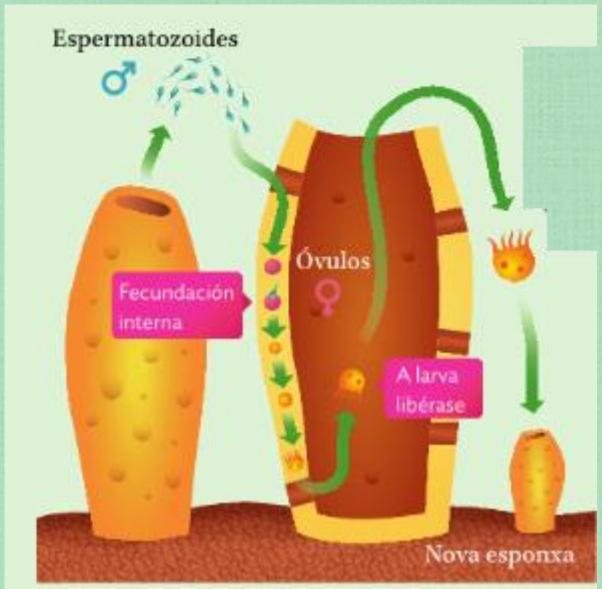


• Como se reproducen?

Poden reproducirse de maneira sexual ou asexual.

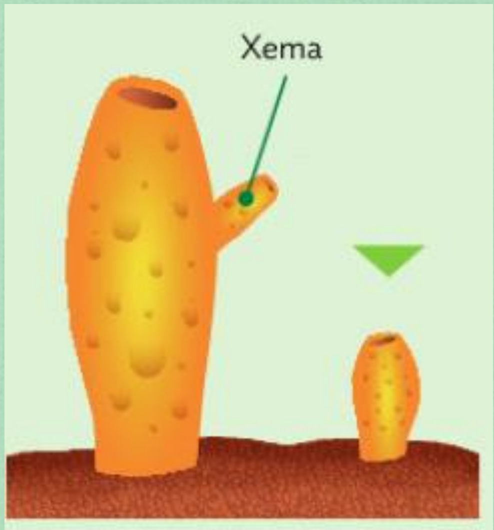
- **Reprodución sexual**

Forman **gametos femininos que están fixos nas paredes da esponxa e gametos masculinos** que soltan ao mar.
A fecundación é interna e se orixina unha **larva** que sae polo ósculo e nada ata fixarse no fondo e desenvolve unha nova esponxa.



- **Reprodución asexual**

Poden reproducirse asexualmente por **fragmentación** ou **xemación**, que orixina unha nova esponxa.



alamy stock photo
X3E74E
www.alamy.com

La regadera de Filipinas (*Euplectella aspergillum*) es una de las especies más llamativas de la colección de esponjas del MNCN. Imagen: Jesús Muñoz, Servicio de Fotografía del MNCN.

Sabías que... ?

Algúns compostos procedentes das bacterias úsanse para fabricar medicinas, cosméticos, alimentos, etc.

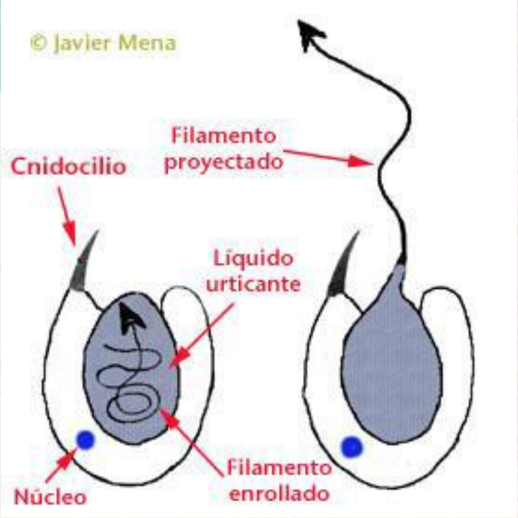
Serven de cobixo para outros animais.

3.2. Cnidarios

- **Quenes son?** Son as **medusas, anémonas e corais**.
- **Onde viven?** Son acuáticos, a maioría mariños.
- **Como son?** Son animais de corpo brando e **simetría radial**.

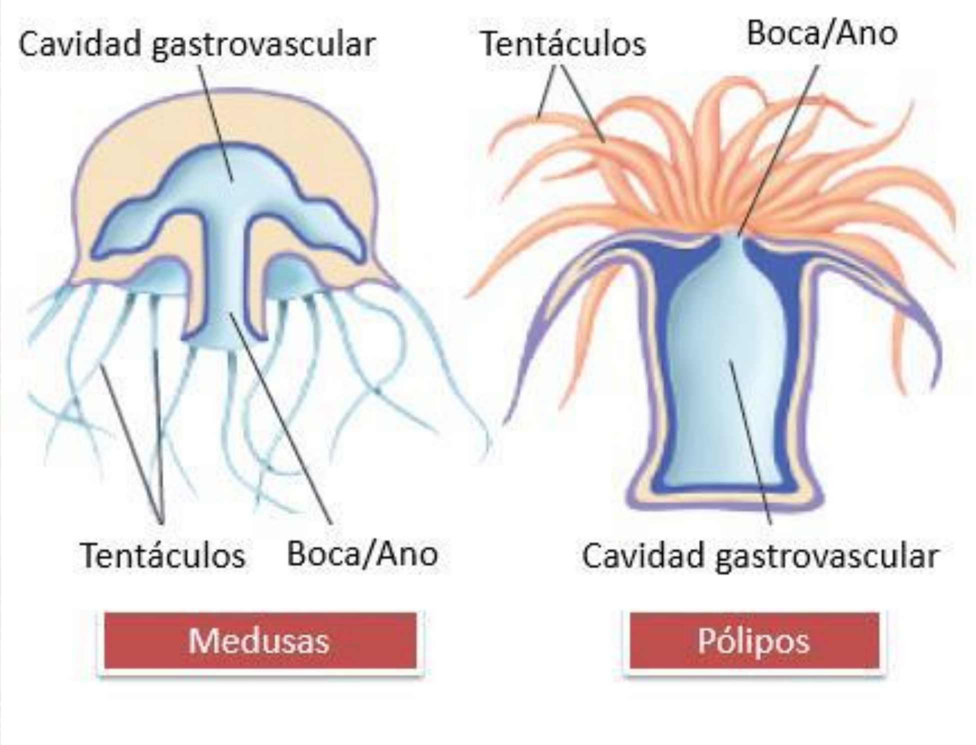
Teñen unha **abertura que actúa como boca e como ano,** rodeada de **tentáculos**. Esta abertura comunica coa **cavidade gastrovascular**.

Os tentáculos posúen unhas **células urticantes** que, ao seren excitadas, segregan un veleno ou substancia urticante que lles permite paralizar as súas presas para poder capturalas.



Presentan dúas formas de organización corporal diferentes:

- **Pólipo**: é unha forma sésil. Ten forma de saco tubular coa abertura rodeada de tentáculos na parte superior do corpo. Os pólipos poden vivir illados ou formando colonias, coma no caso dos corais.
- **Medusa**: vive flotando na auga. Ten forma de paraugas, coa abertura na parte inferior do corpo.



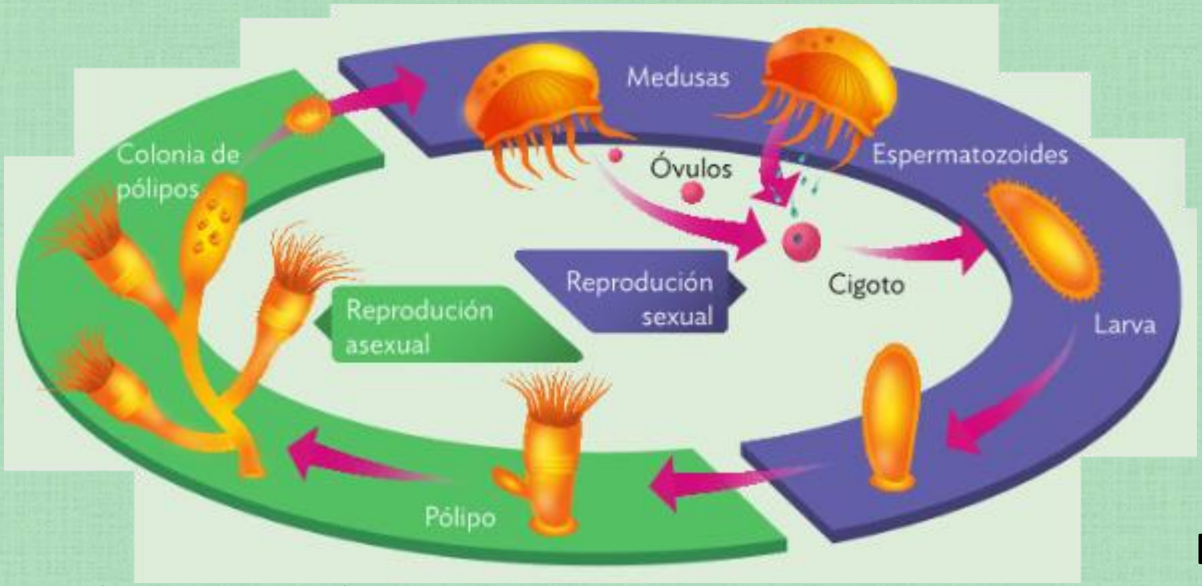
Comparación pólipo/ medusa

Pólipo	Medusa
Saco	Paraguas
Fijo al suelo	Flotando en el agua
Parte superior	Parte inferior
Marinos (algunos como la hidra es de agua dulce)	Marinos

• Como se reproducen?

O ciclo de vida dos cnidarios soe alternar entre os dous tipos de reprodución: asexual e sexual.

As medusas en cambio, soen presentar reprodución sexual: forman gametos que se liberan á auga e a fecundación é externa.



Os polipos normalmente presentan reprodución asexual por xemación e poden xerar novos pólipos ou medusas de vida libre.

Da lugar a unha larva chamada plánula, que nada ata que se fixa ao substrato para orixinar un novo pólipo.

Sabías que... ?

Se encuentran entre los seres más antiguos que han poblado la Tierra, con una antigüedad de 600 millones de años. Su sistema de caza de presas por contacto, así como su modo de natación, son las principales razones de este éxito evolutivo.

La Gran Barrera de Coral es hoy en día un lugar protegido pues es considerado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde el año 1981.

La Gran Barrera de Coral es hoy en día un lugar protegido pues es considerado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde el año 1981.

Os corais son pólipos que viven en grupos (colonias)

Anémona de mar (Pólipo)

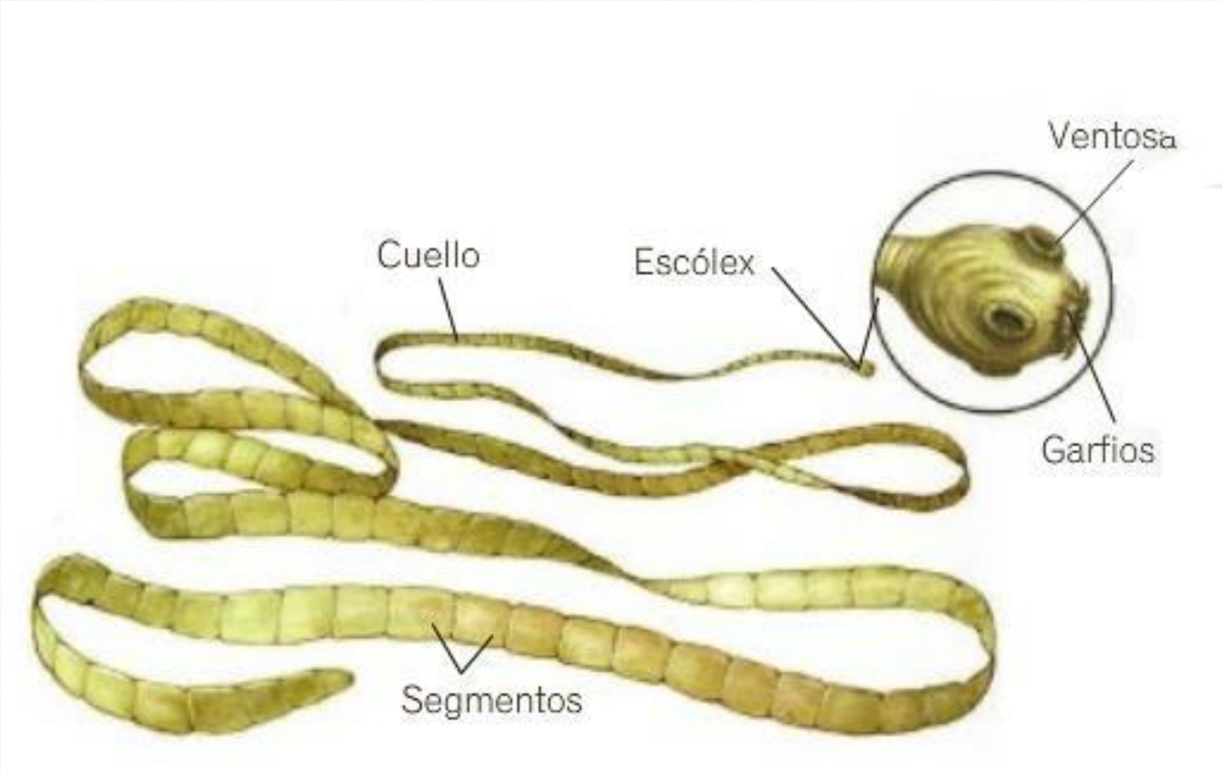
3.3. Vermes

- **Quenes son?** Son os **platihelmintos, os nematodos e os anélidos.**

- **Como son?** Son animais de **corpo moi alongado** e **brando**, sen esqueleto e **simetría bilateral**.
- **Principais tipos de vermes:**

Vermes planos ou Platihelmintos

- A este grupo pertencen a **planaria** e a **tenia.**
- **Corpo plano dividido en segmentos**.
- **Non** teñen **órganos de locomoción**.
- Acuáticos e outros parásitos.



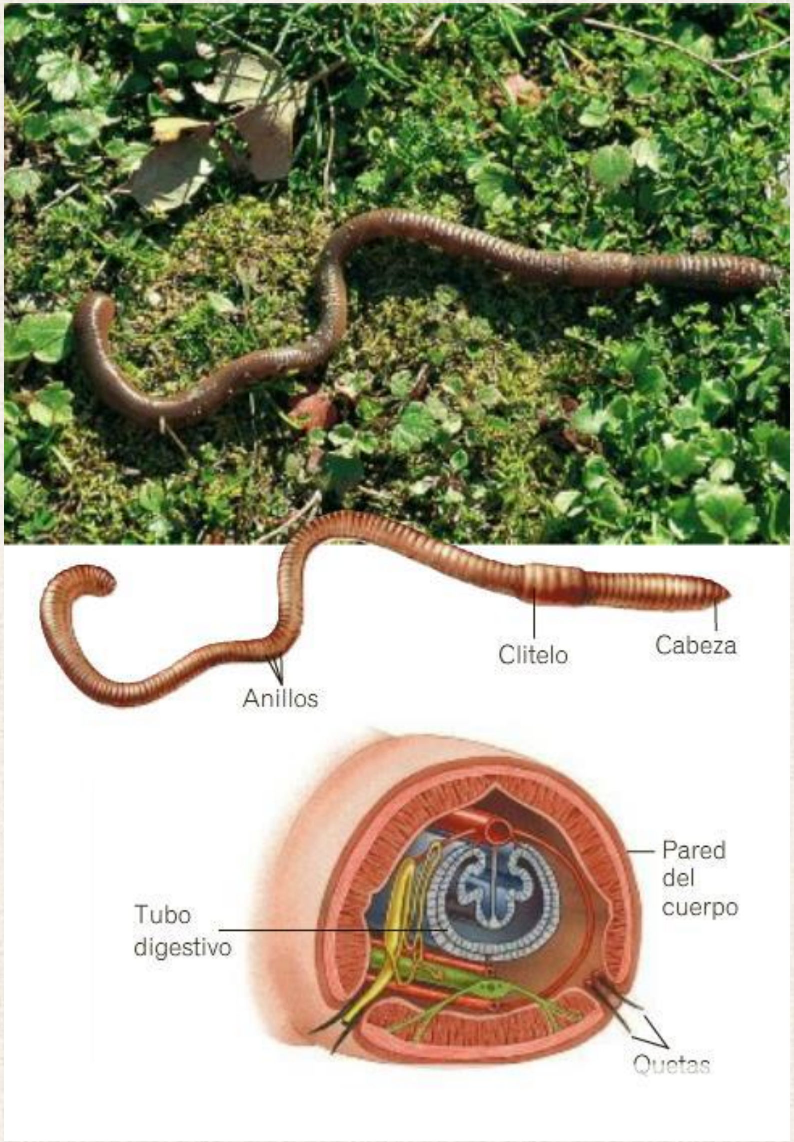
Tenia parásita que causa trastornos gastrointestinais e un apetito insaciable.

Nematodos

- **Corpo cilíndrico, blando, sen aneis e acabado en punta**.
- De vida libre en medios acuáticos, terrestres ou parasitos.
- A este grupo pertencen as **lombrigas intestinais, as triquinas, anisakis, ….**

Anélidos

- A este grupo pertencen a **lombriga de terra , a sambexuga e os gusanos mariños.**
- **Corpo cilíndrico dividido en aneis**. Todos os aneis son iguais e posúen os mesmos órganos (**metamería**).
- Cada anel ten dous pares de apéndices chamados **quetas.**
- Algúns, como a lombriga de terra, ten un anel maior chamado **clitelo**. Forma o capullo cos ovos dentro.
- Son acuáticos ou terrestres, pero sempre en ambientes con moita humidade.



Sambexuga

Lombriga de terra, anélido

Gusano mariño, poliqueto

- **Respiran pola pel** sempre húmida e algúns mariños teñen branquias.
- Aliméntanse filtrando o alimento pegado a terra pola pel, nas lombrigas, ou son hematófagas no caso da sambexuga.
- Posúen un sistema nervioso cun pequeno cerebro e un cordón nervioso. Teñen órganos dos sentidos.
- Teñen **reprodución sexual** con fecundación externa ou interna. Son hermafroditas e ou de sexos separados. Tamén poden reproducirse **asexualmente** por fragmentación.

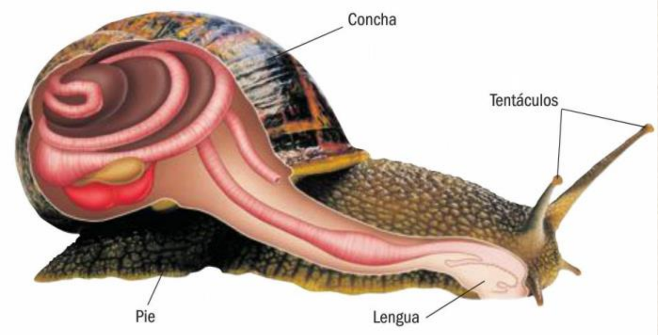
3.4. Moluscos

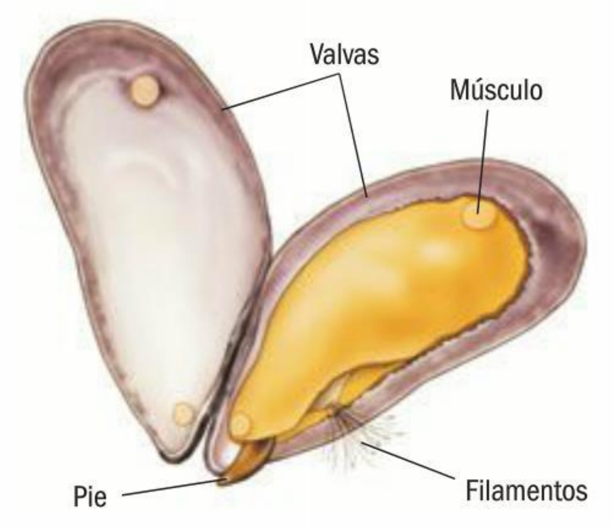
- **Quenes son?** Son os **caracois, luras, polbo, lesmas, os mexilóns ou as ameixas, ...**
- **Onde viven?** Son terrestres e acuáticos, tanto de auga doce e salgada.

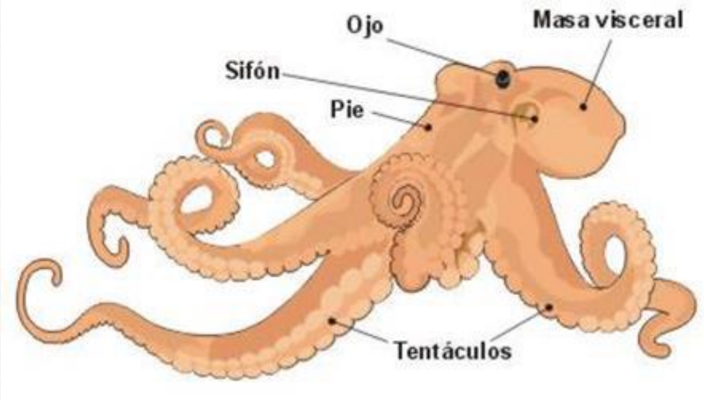
- **Como son?**

- Todos teñen en común:
  - **Cabeza**, con órganos sensoriais.
  - **Masa visceral** formada polos órganos internos rodeada por unha capa chamada **manto**. Con cuncha externa (caracois, mexilóns), interna (calamares) ou incluso sen cuncha (lesmas e polbos).
  - **Pé musculoso** con diferentes formas adaptadas para desprazarse, escavar ou atrapar presas.

- Posúen órganos sensoriais do olfacto, gusto e tacto, incluso ollos.
- A reprodución sempre é sexual e son ovíparos.





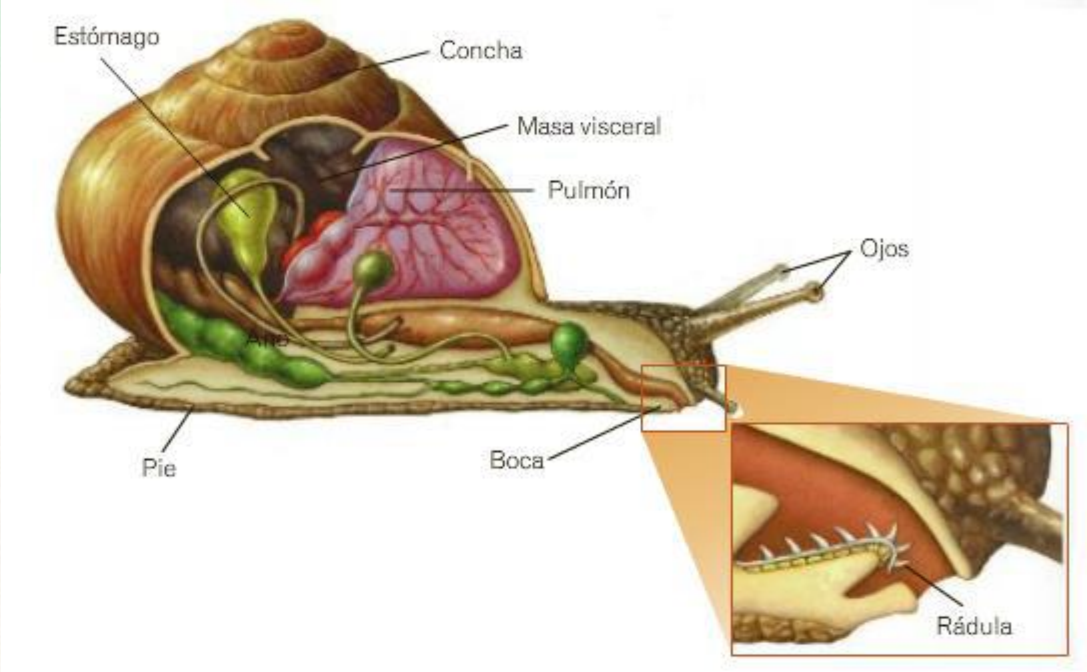


- **Principais tipos de moluscos:**

Gasterópodos

- **Caracois terrestres e mariños, lesmas e lapas**.
- A maioría teñen a **cuncha enrolada en espiral**.
- **Pé grande e moi musculoso** que lle serve para desprazarse.
- **Cabeza ben desenvolvida** e na boca teñen un órgano raspador, **rádula**, para alimentarse.

- Os terrestres respiran por algo similar aos **pulmóns**, e os acuáticos por **branquias**.
- A maioría son herbívoros.



Nudibranquios

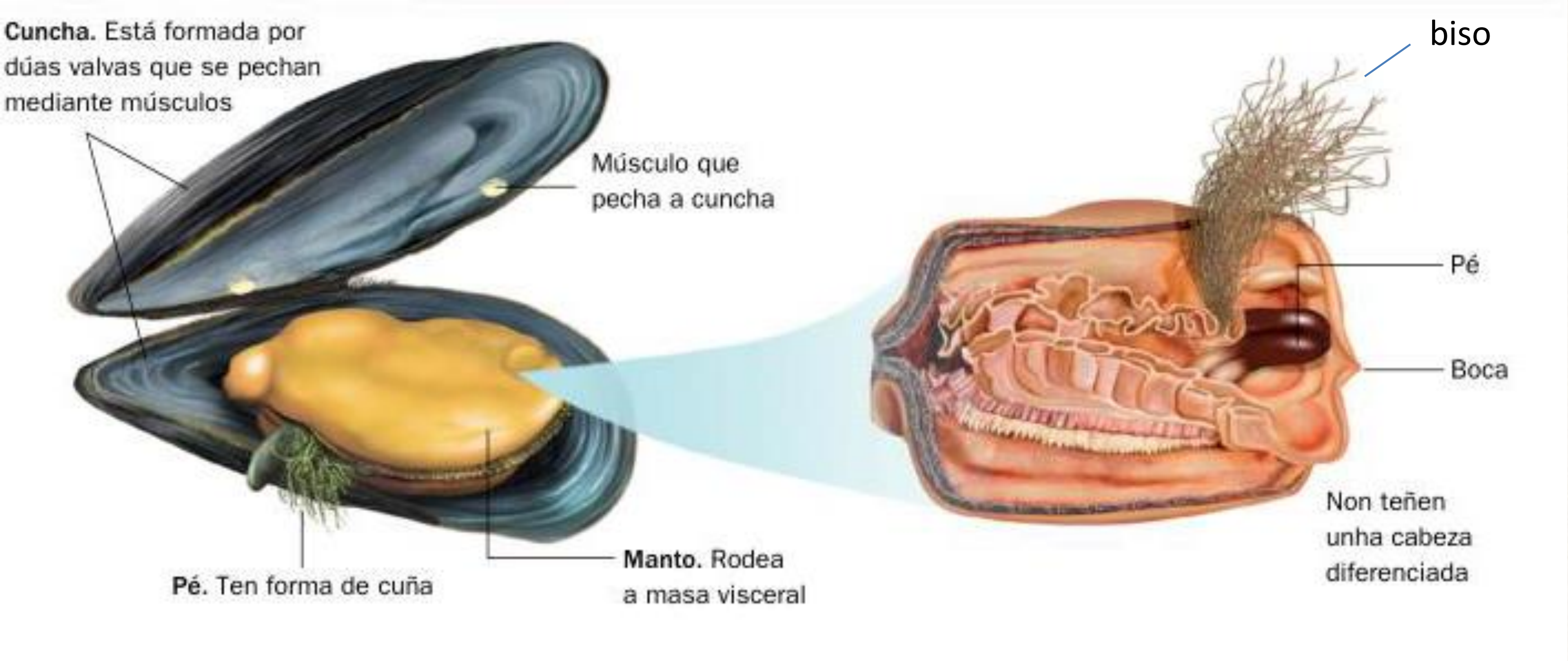
Lesma

Lapa

Bivalvos

- **Mexillóns, berberechos, ameixas, navallas, …**
- A **cuncha está formada por dúas valvas** e cérraas pola acción duns músculos.
- **Pé con forma de cuña,** que lle serve para desprazarse ou escavar e enterrarse na area.
- **Cabeza pouco definida.**

- Son acuáticos e respiran por branquias.
- Aliméntanse filtrando a auga e tomando pequenas partículas que hai nela.



Bivalvos

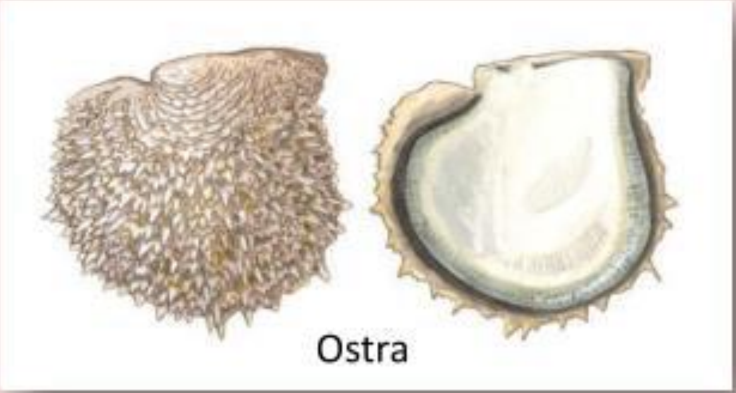
Almejas

Conchas de peregrino

Navaja

Coquina

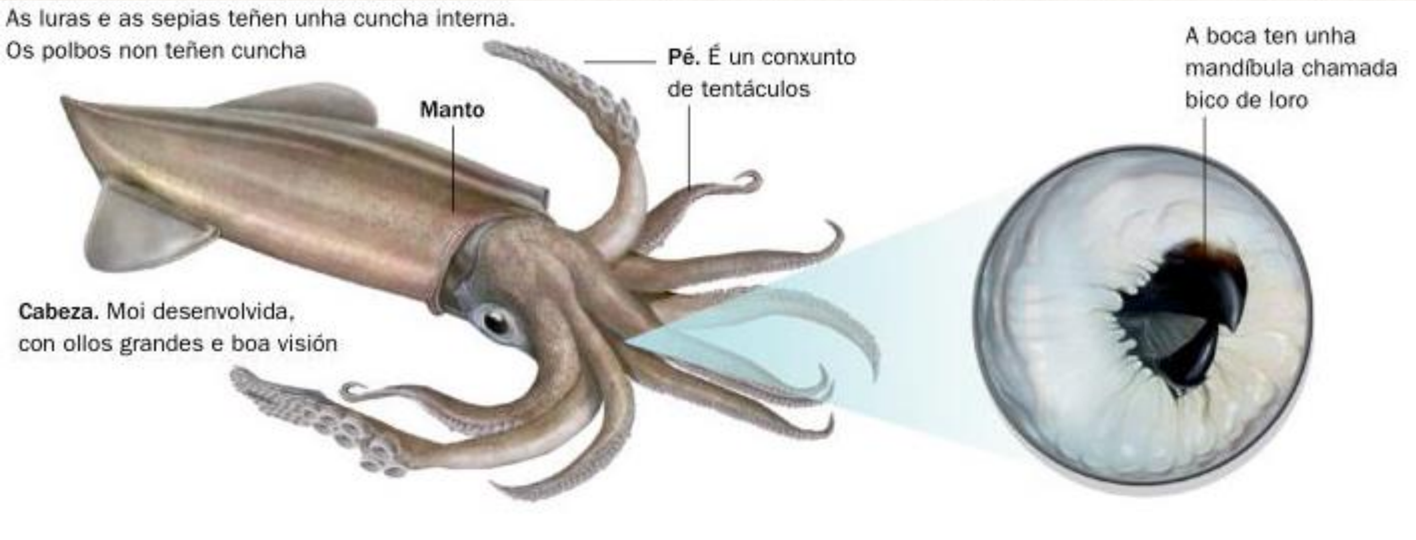
Mejillón



Ostra

Cefalópodos

- **Luras, polbos, xibas, …**
- A maioría **carecen de cuncha** ou presentan unha pequena cuncha interna chamada **pluma.**
- **Pé transformado en tentáculos** ao redor da boca, e con **dous ollos** na cabeza ben desenvolvidos.
- Son acuáticos e respiran por branquias.
- Son **carnívoros e cazadores** e atrapan as súas presas cos tentáculos e as introducen na boca onde as trituran cunha mandíbula que recibe o nome de **bico de papagaio**, xunto coa rádula ao igual que os gasterópodos.
- Desprázanse lanzando auga a chorro.



Cefalópodos

Pulpos

Calamar y pota

Sepia, jibia o choco

Argonauta

Nautilus

Ammonites (fósiles)

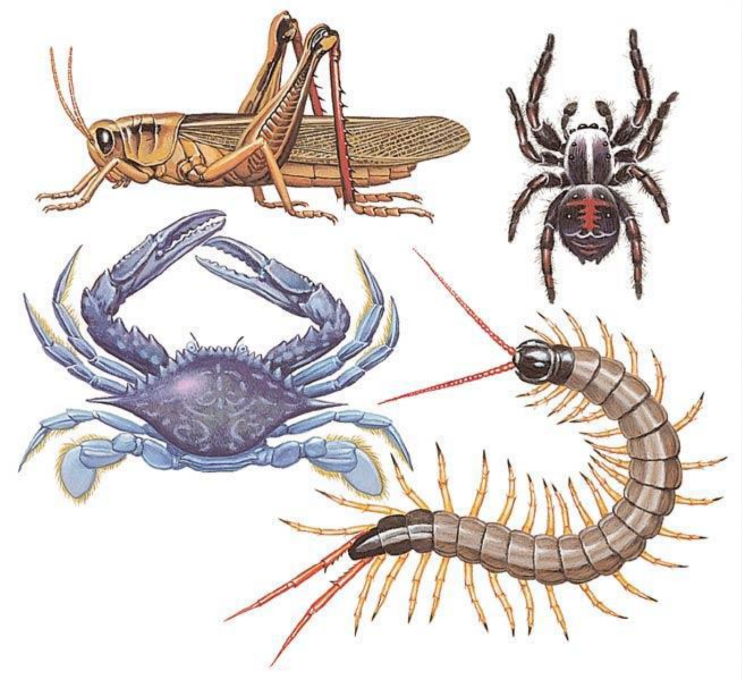
3.5. Artrópodos

• **Quenes son?** Son o **grupo animal máis numeroso**. Son os **saltamontes, gambas, arañas, cempés, …**

• **Onde viven?** En tódolos medios (terrestres, acuáticos, de auga doce e salgada).

• **Como son?**

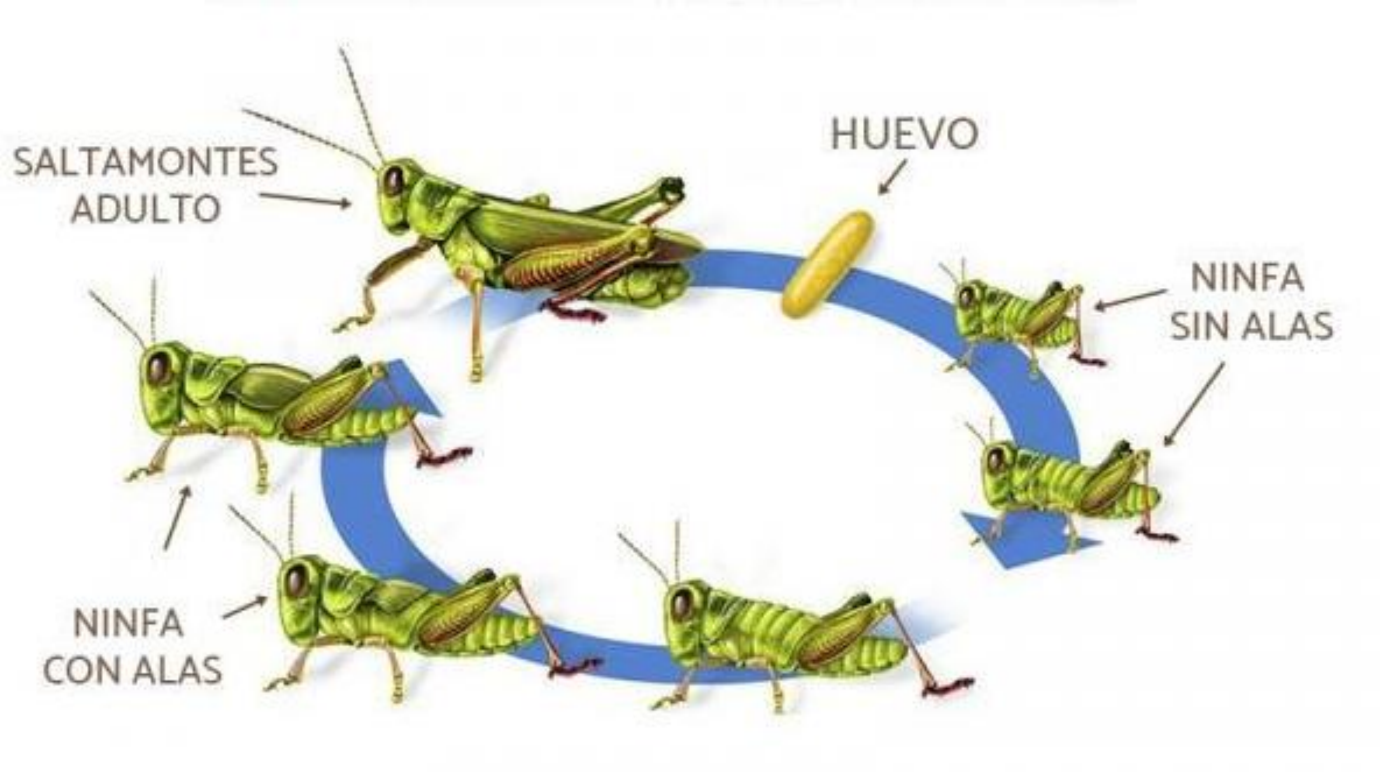
- Teñen **simetría bilateral**.
- O seu corpo está dividido en segmentos: **cabeza, tórax** (nalgúns grupos se fusionan no cefalotórax) e **abdome**.



- Teñen o corpo protexido por unha substancia dura, a quitina, que forma o **exoesqueleto** e os protexe da desecación.
- Están provistos de **apéndices articulados** (patas, antenas, mandíbulas, …).
- Os acuáticos respiran por branquias e os terrestres por tráqueas ou pulmóns.
- Teñen un sistema nervioso complexo cun cerebro e órganos dos sentidos ben desenvolvidos.

- Teñen reprodución sexual, con fecundación interna ou externa. Son ***ovíparos*** e algúns experimentan **metamorfose**, que pode ser de dous tipos:

- **Metamorfose incompleta*:*** do ovo nace un individuo parecido ao adulto, **a ninfa**, que vai crecendo e **mudando** o seu exoesqueleto ata transformarse nun adulto. Preséntana,por exemplo, o saltón.

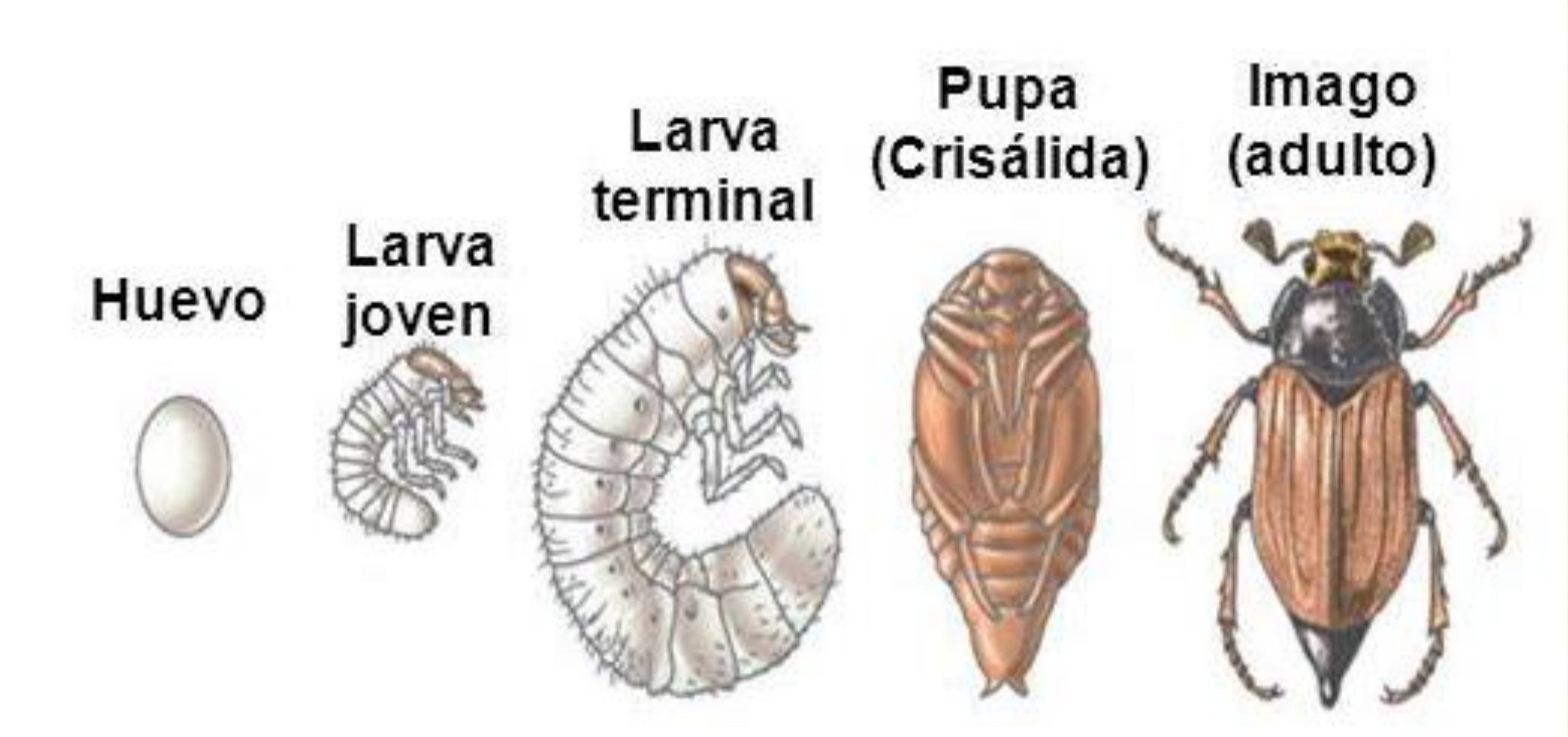


- ***Metamorfose completa:*** do ovo nace unha **larva ou eiruga** moi diferente do adulto. A larva crece e muda o seu esqueleto ata que fabrica unha envoltura na que se encerra e queda inmobilizada. Durante esta fase, denominada **pupa ou crisálida,** prodúcese a transformación da larva no **insecto adulto**, que xa non crece. Preséntaa, por exemplo, a bolboreta.

La quinta edad
Gusanosdeseda.com
x3

Mariposa
y huevos
Capullos
y crisálida
Gusanos
de seda

Coleópteros



- **Principais grupos de artrópodos:**

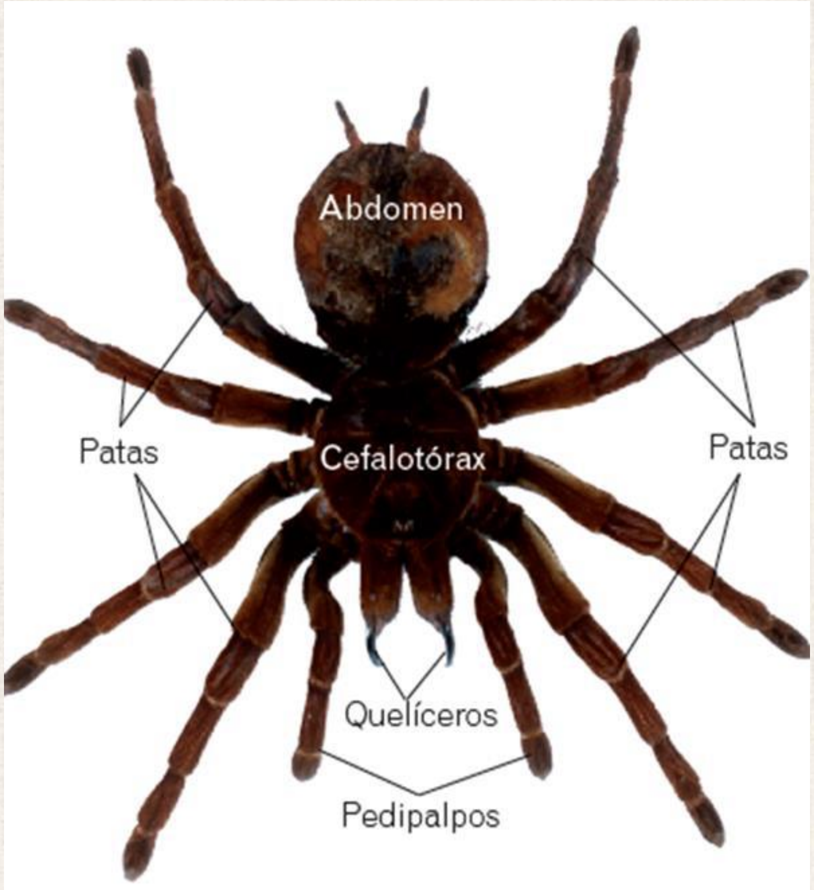
Arácnidos

- **As arañas, escorpións, ácaros, …**

- Son **artrópodos quelicerados** xa que xunto a boca teñen uns apéndices aguzados, os **quelícero**s. Ademais teñen un par de apéndices, os **palpos**, con órganos sensoriais ou con pinzas.

- Na súa maioría son terrestres e carnívoros.

- O seu corpo está dividido en **cefalotórax e abdome**. No abdome, as arañas teñen unhas glándulas que segregan seda para tecer a tea e os escorpións, un aguillón para inxectar veleno.
- Posúen **catro pares de patas**.
- Teñen **ollos simples** para detectar luz e imaxes pouco definidas.



ARTRÓPODOS

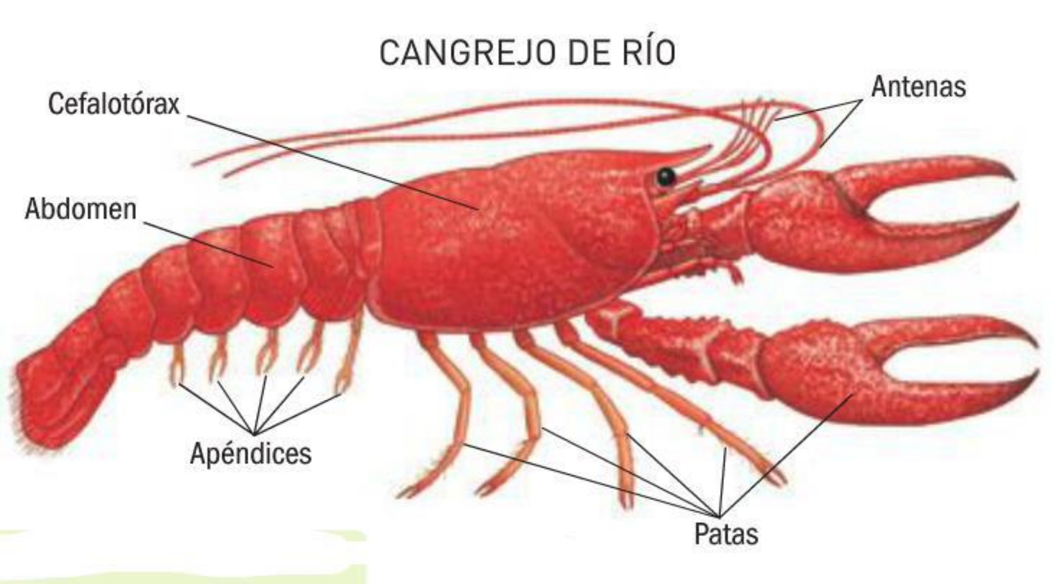
Arácnidos

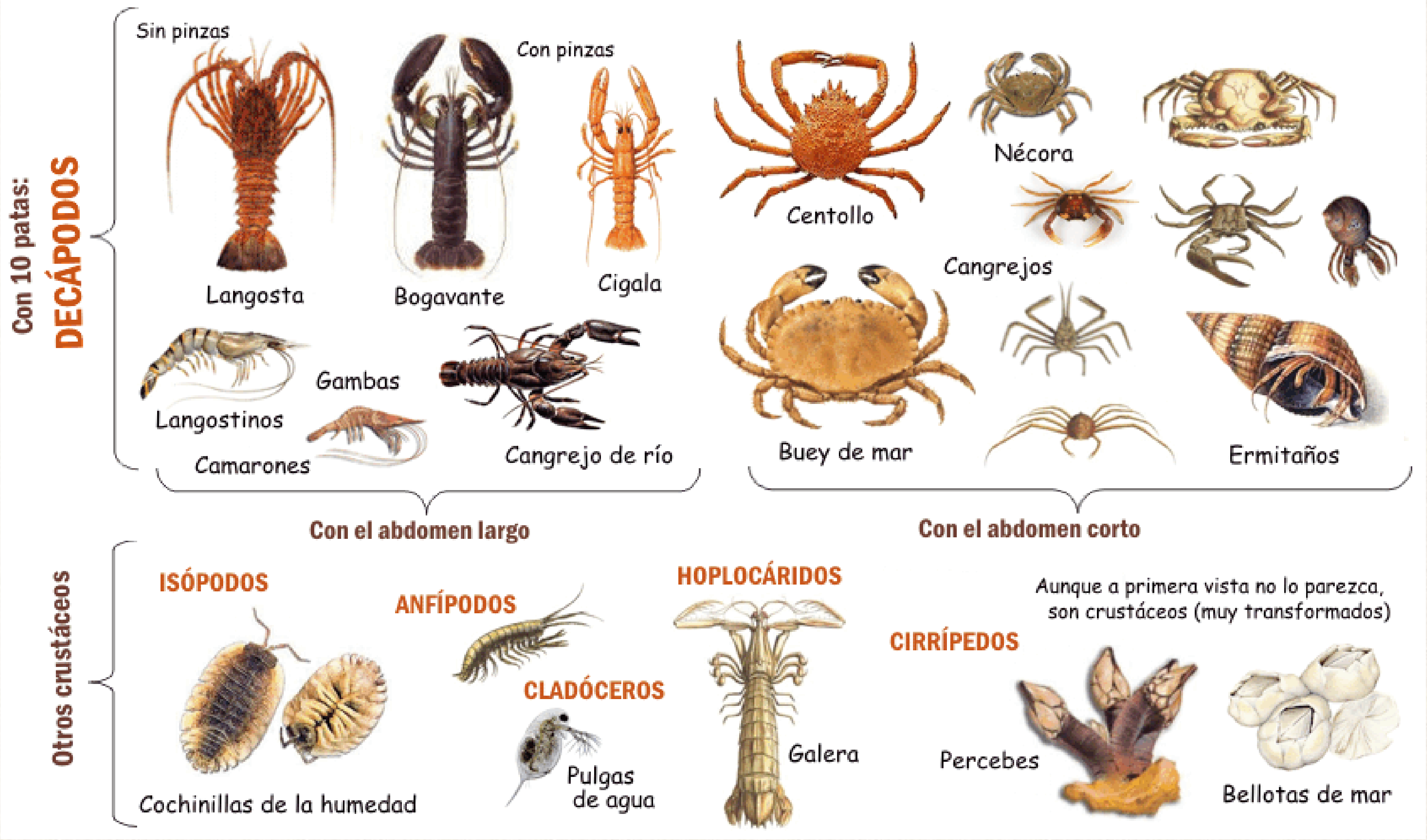
Ácaros

Garrapata

Crustáceos

- **Cangrexos, gambas, lumbrigantes, nécora, percebe, …**
- Son **artrópodos mandibulados** xa que xunto a boca teñen un conxunto de pezas, as **mandíbulas**, para alimentarse. Ademais teñen outros apéndices, as **antenas**.
- Na súa maioría son mariños e omnívoros.
- O seu corpo está dividido en **cefalotórax e abdome**.
- Ten **dez ou máis patas** (algunhas rematadas en pinzas) e ás veces, algún apendice máis, e un par de **ollos compostos**, que permiten unha visión máis precisa.



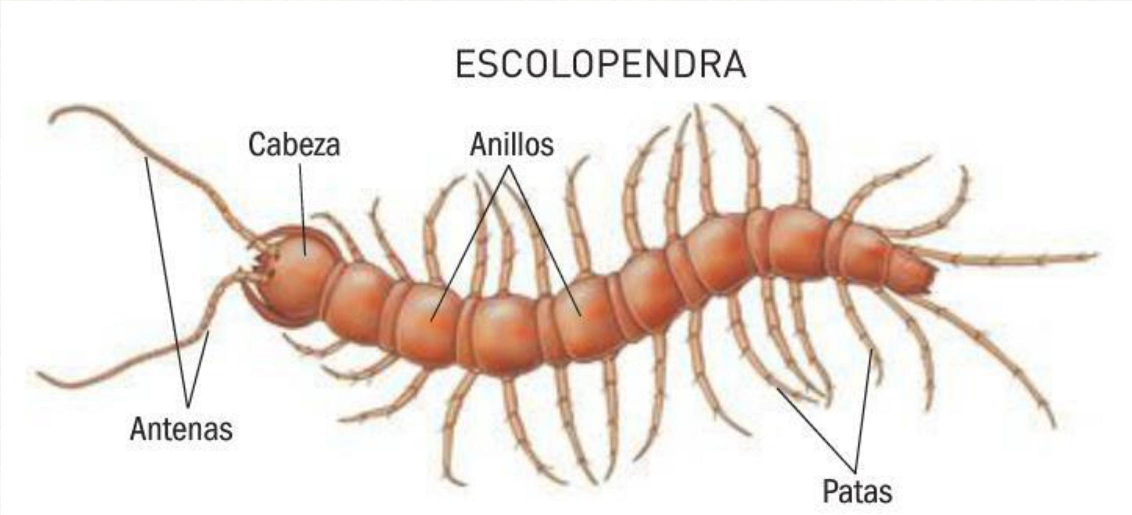


Con 10 patas:
DECÁPODOS
Sin pinzas
Con pinzas
Langosta
Bogavante
Cigala
Langostinos
Gambas
Camarones
Cangrejo de río
Centollo
Nécora
Cangrejos
Buey de mar
Ermitaños
Con el abdomen largo
Con el abdomen corto
Otros crustáceos
ISÓPODOS
Cochinillas de la humedad
ANFÍPODOS
CLADÓCEROS
Pulgas
de agua
HOPLOCÁRIDOS
Galera
CIRRÍPEDOS
Aunque a primera vista no lo parezca,
son crustáceos (muy transformados)
Percebes
Bellotas de mar

Cochinilla da humidade, crustáceo terrestre

Miriápodos

- **Escolopendras e milpernas.**
- Son **artrópodos mandibulados** xa que xunto a boca teñen un conxunto de pezas, as **mandíbulas**, para alimentarse. Ademais teñen outros apéndices, as **antenas**.
- Son terrestres carnívoros ou herbívoros.
- O seu corpo está dividido en **cabeza e tronco**, este último formado por moitos **aneis**.
- Teñen un par de antenas e un ou dous pares de patas en cada anel do tronco. Na escolopendra, as dúas primeiras patas están transformadas en uñas velenosas.
- Teñen dous grupos de **ollos simples.**

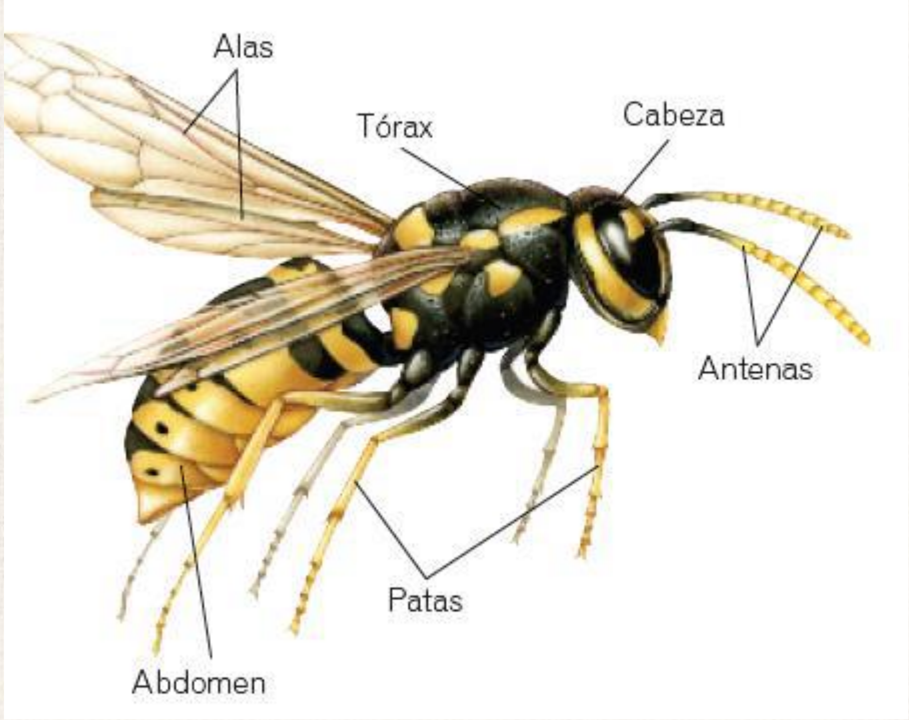


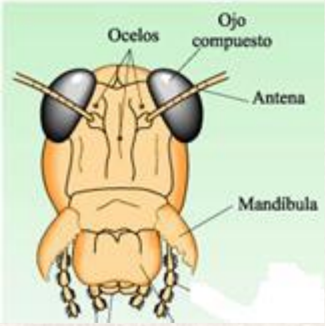
Milpés, herbívoros

Escolopendra

Insectos

- **Saltóns. Grilos, bolboretas, escaravellos, moscas, ...**
- Son **artrópodos mandibulados.**
- Na súa maioría terrestres. Poden ser carnívoros, herbívoros, preeiros, parásitos, …
- O seu corpo está dividido en **cabeza, tórax e abdome.**
- Teñen un par de **antenas**, **tres pares de patas** e na maioría dos casos, **dous pares de ás**. Son os únicos invertebrados capaces de voar.
- Teñen un par de **ollos compostos** e un número variable de **ollos simples.**
- **Respiran por tráqueas**, tubos moi finos que se abren ao exterior do corpo mediante uns poros chamados espiráculos.





APARATOS BUCALES INSECTOS

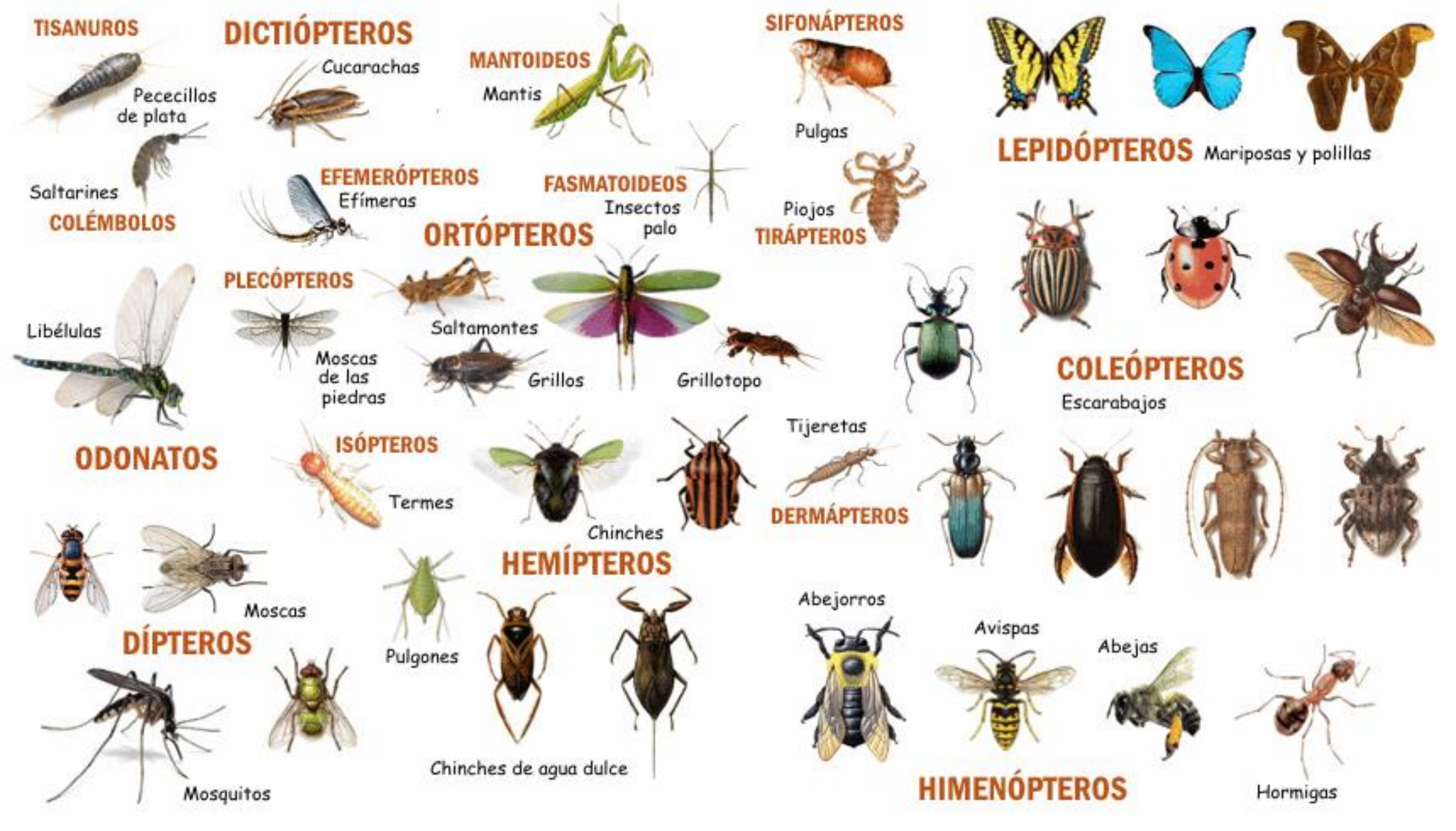
Boca masticadora-lamedora (abeja).

Boca picadora-chupadora (mosquito).

Boca masticadora (hormiga).

Boca chupadora (mariposa).

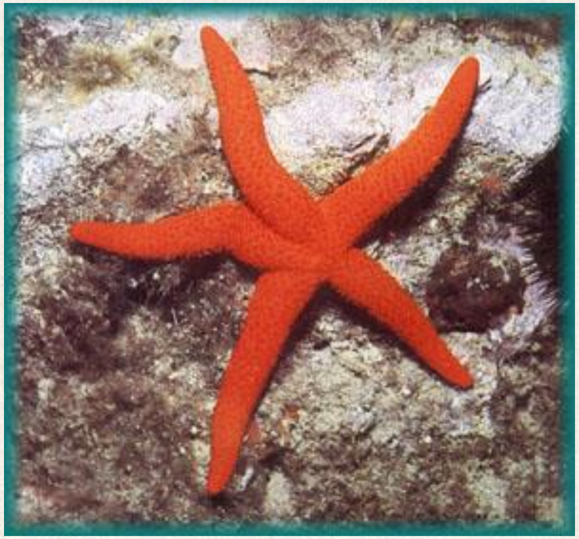
ARTRÓPODO Insecto


TISANUROS
Pececillos de plata
Saltarines
COLÉMBOLOS
DICTIÓPTEROS
Cucarachas
MANTOIDEOS
Mantis
SIFONÁPTEROS
Pulgas
LEPIDÓPTEROS
Mariposas y polillas
EFEMERÓPTEROS
Efímeras
FASMATOIDEOS
Insectos palo
Piojos
TIRÁPTEROS
ORTÓPTEROS
PLECÓPTEROS
Saltamontes
Libélulas
Moscas de las piedras
Grillos
Grillotopo
COLEÓPTEROS
Escarabajos
ODONATOS
ISÓPTEROS
Termes
Tijeretas
DERMÁPTEROS
Chinches
HEMÍPTEROS
Moscas
DÍPTEROS
Pulgones
Abejorros
Avispas
Abejas
Chinches de agua dulce
Mosquitos
HIMENÓPTEROS
Hormigas

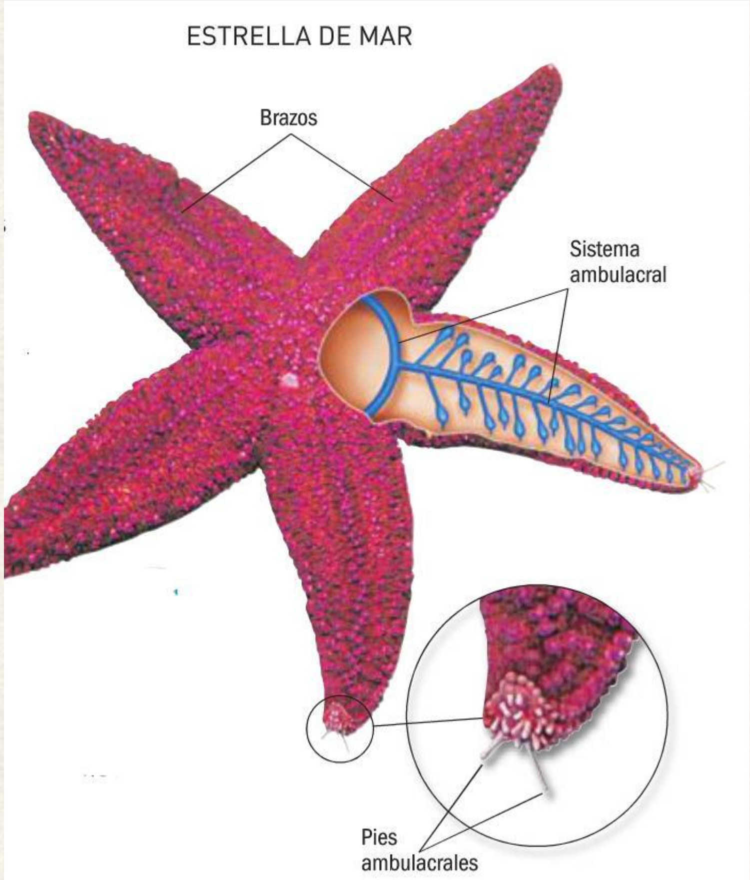
3.6. Equinodermos

- **Quenes son?** Son os **ourizos, as estrelas de mar, as ofiuras, os pepinos de mar e os lirios de mar**.
- **Onde viven?** En tódolos océanos (son exclusivamente mariños).

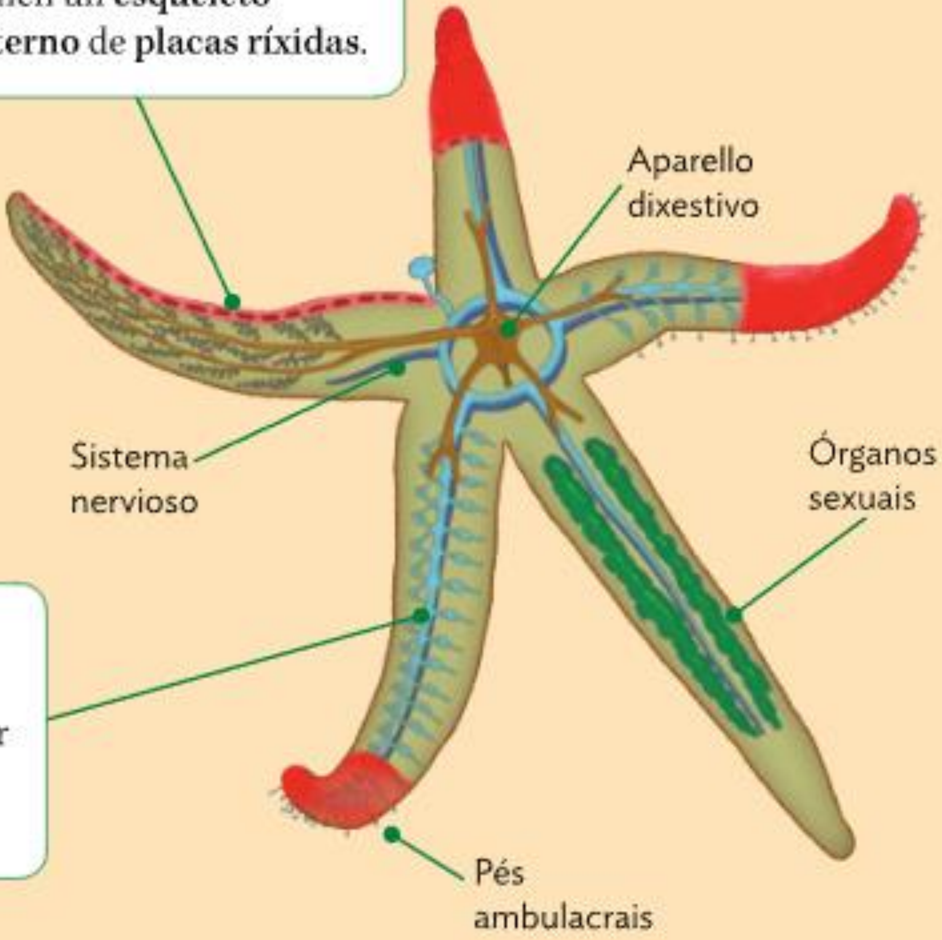
Algúns viven fixos ao substrato e outros desprázanse lentamente.



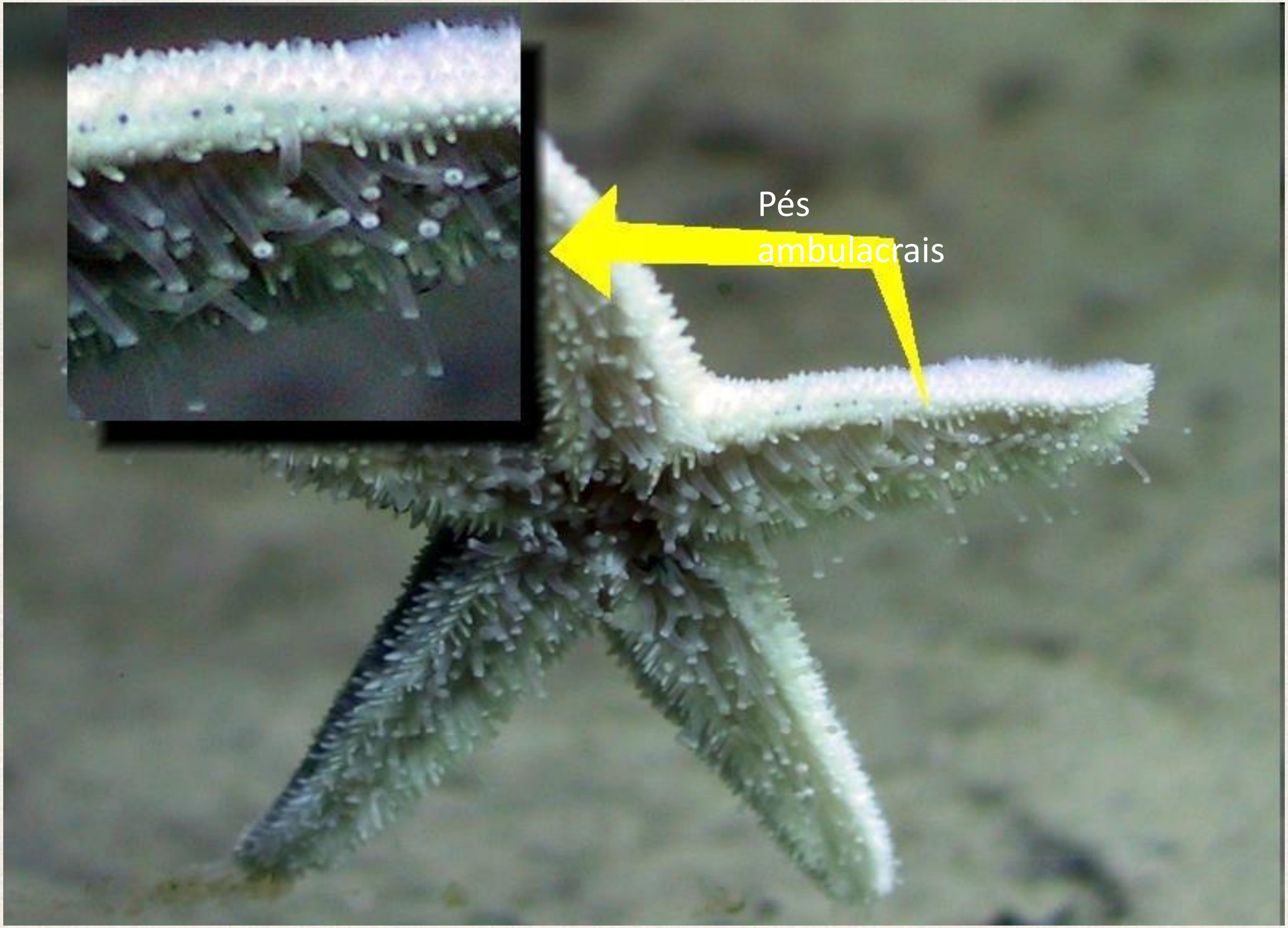
- **Como son?**
- Teñen **simetría radial**.
- O seu corpo está segmentado e ten formas diversas.
- Non teñen unha cabeza diferenciada.
- Posúen un **esqueleto interno**. Debaixo da pel, dispóñense placas que, en ocasións, coma no caso dos ourizos, levan insertas **pugas** que lle dan ao animal un aspecto rugoso ou espiñoso.
- Posúen un **sistema ambulacral**: Trátase dun sistema de canais internos cheos de líquido, dos que parten os **pés ambulacrais**, implicado principalmente na locomoción.



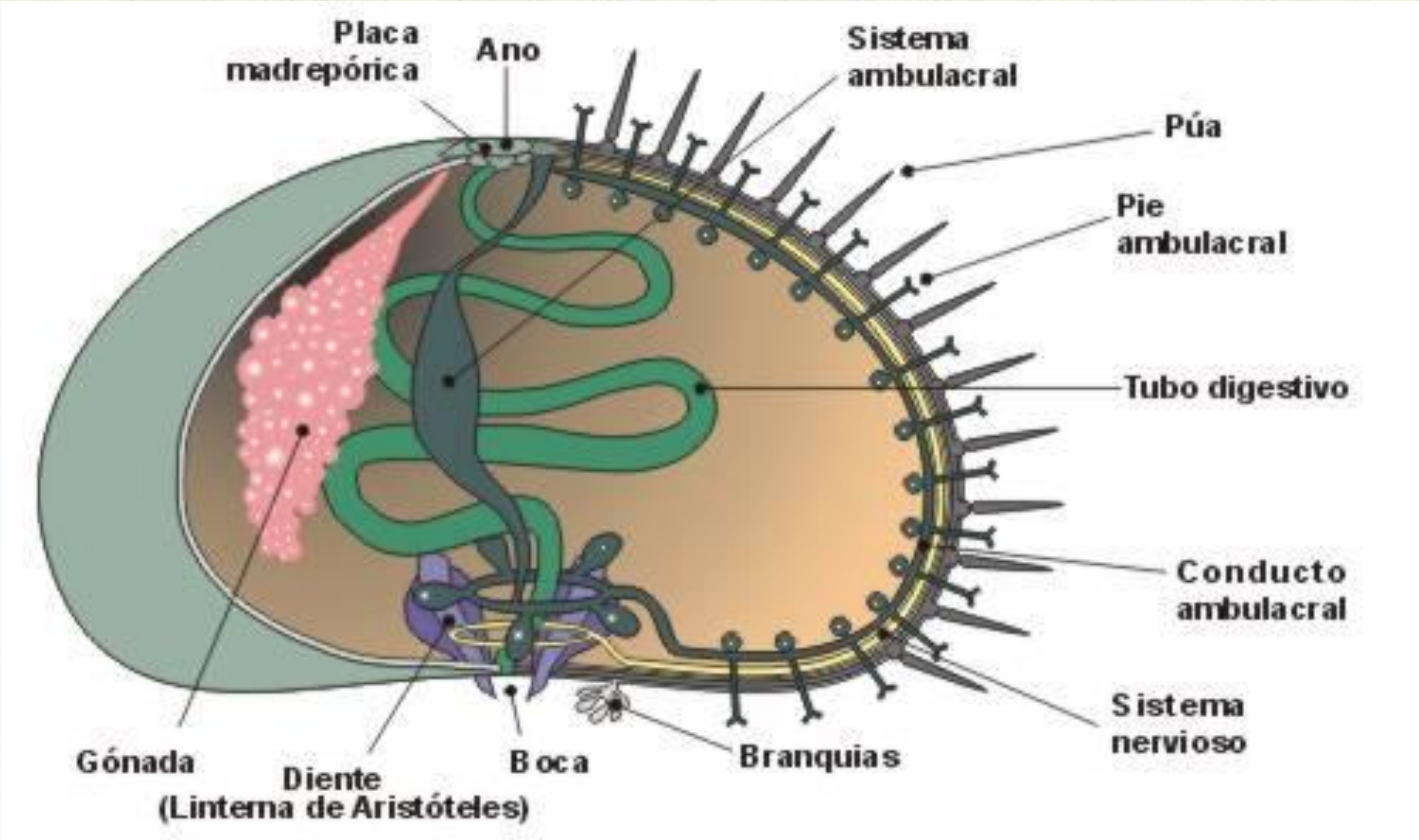
Teñen un **esqueleto interno** de **placas ríxidas**.

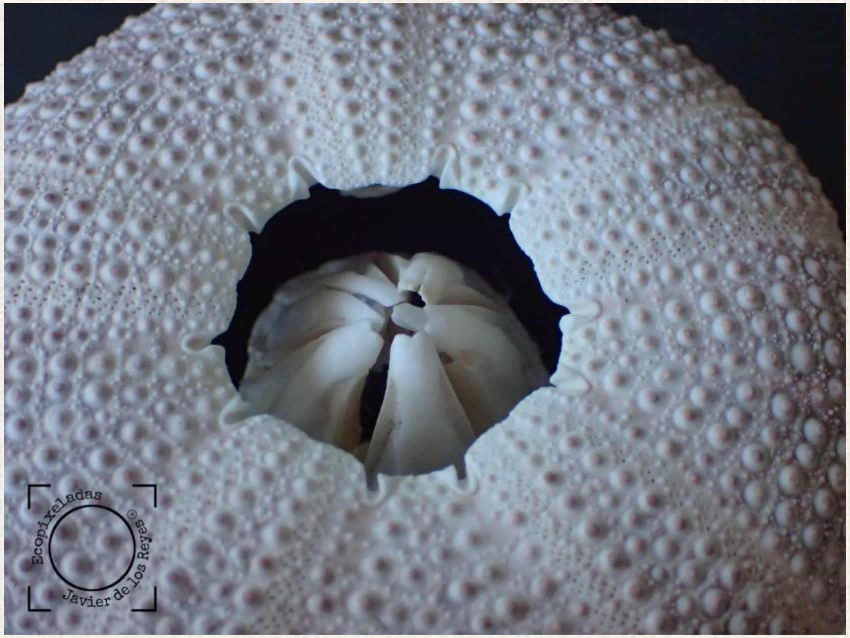


Presentan un **sistema ambulacral**. Trátase dunha rede de tubos interiores polos que circula a auga. Estes tubos comunican co exterior mediante os **pés ambulacrais**, que terminan en ventosas.



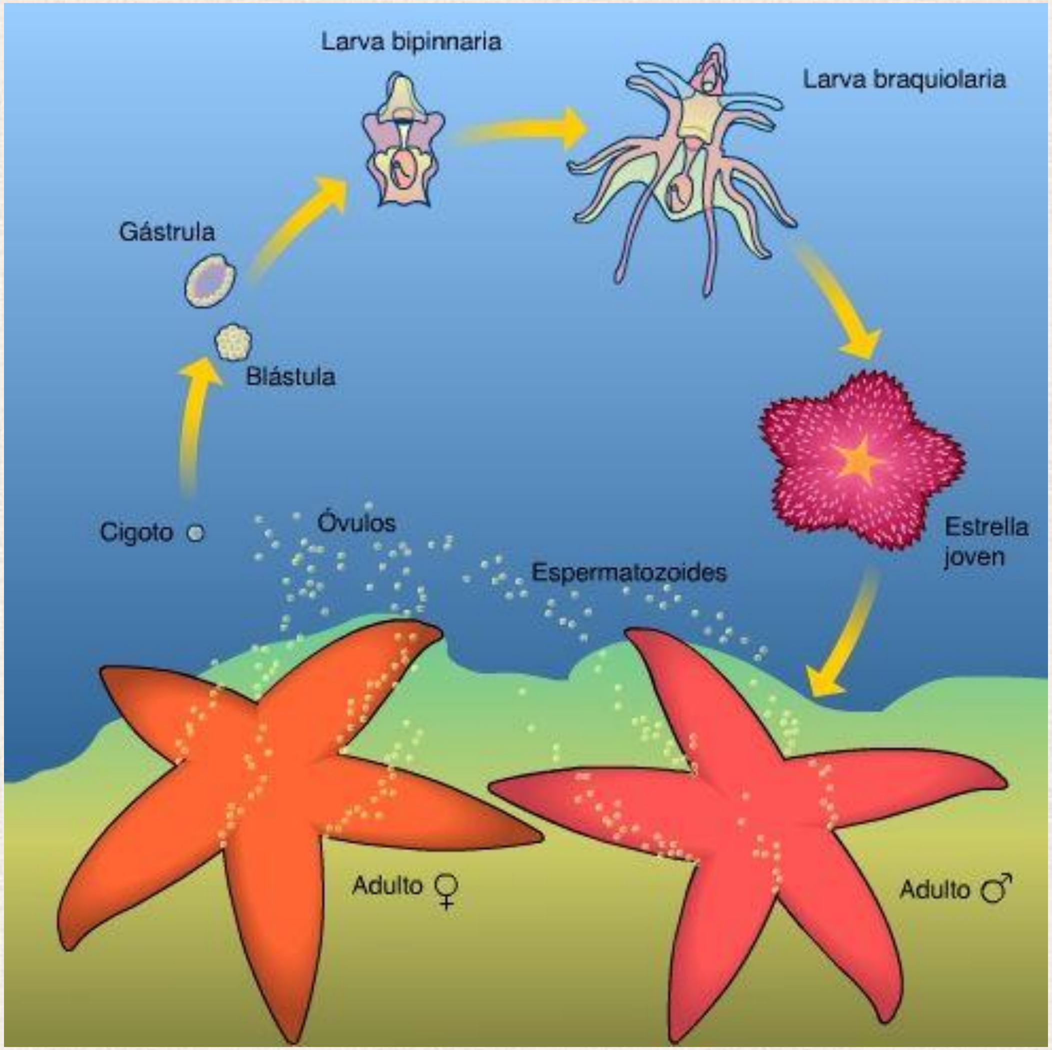
https://www.youtube.com/watch?v=SV0vKh1H-Ig


Placa
madrepórica
Ano
Sistema
ambulacral
Púa
Pie
ambulacral
Tubo digestivo
Conducto
ambulacral
Sistema
nervioso
Branquias
Boca
Diente
(Linterna de Aristóteles)
Gónada

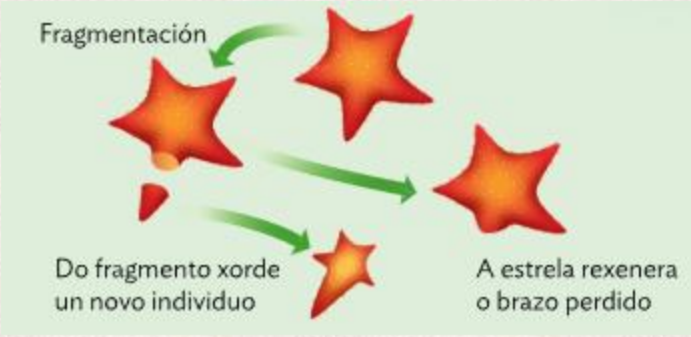


Linterna de Aristóteles, ourizos de mar

- Presentan reprodución sexual con fecundación externa e reprodución asexual por fragmentación.



R. sexual



R. asexual por fragmentación

*ASTEROIDEOS
(Estrellas de mar)

*EQUINOIDEOS (Erizos de mar)

*OFIUROIDEOS(Estrellas frágiles)

*HOLOTUROIDEOS
(Pepinos de mar)

Lirios de mar

4. Animais vertebrados

4.1. Peixes

4.2. Anfibios

4.3. Réptiles

4.4. Aves

4.5. Mamíferos

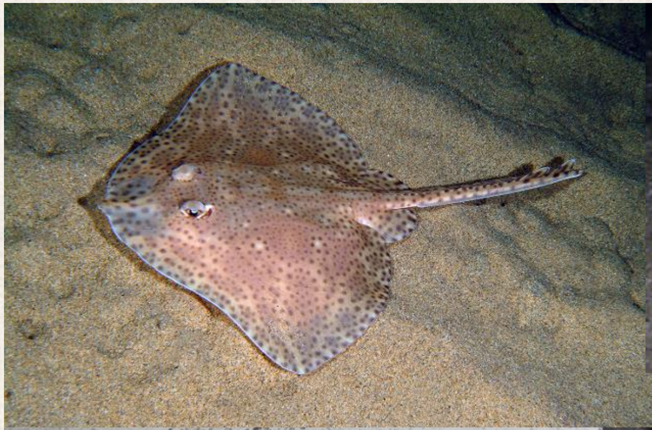
4.1. Peixes

- **Quenes son?** **Peixes óseos, peixes cartilaxinosos (quenllas e raias) e lampreas.**
- **Onde viven?** Son acuáticos, presentes en augas doces e salgadas.

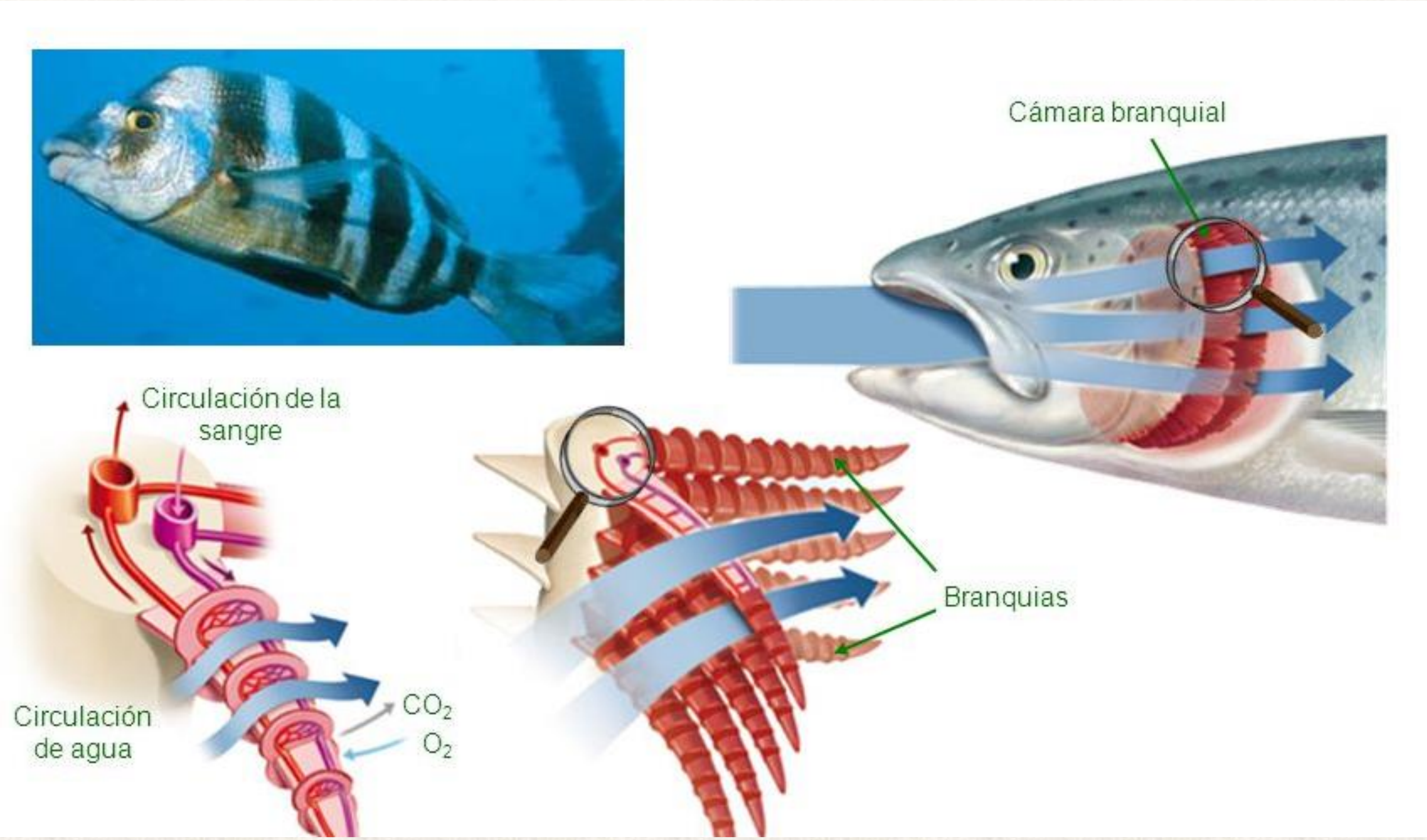
•Como son?

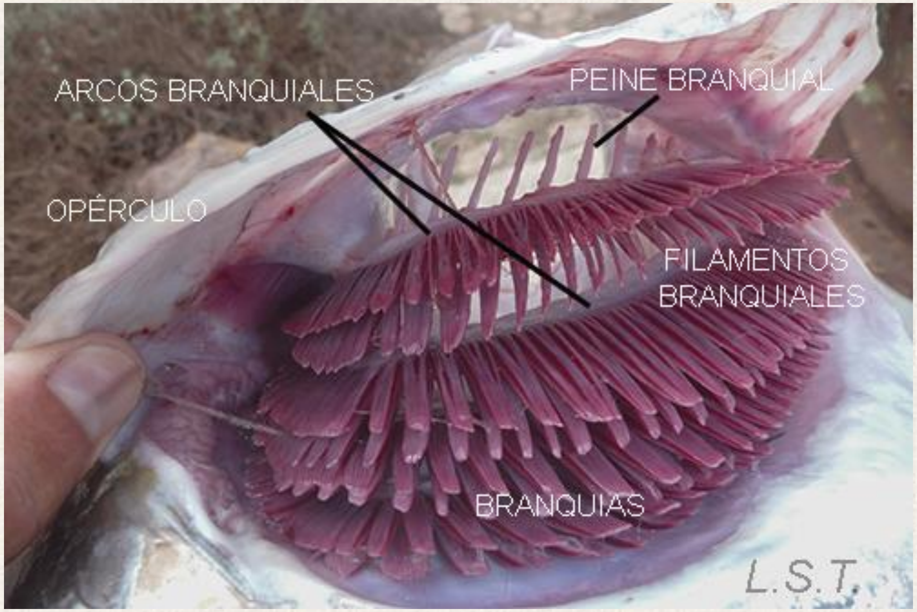
•**Corpo fusiforme** adaptado para desprazarse pola auga e as súas extremidades son **aletas**. Está cuberto por **escamas protectoras**.

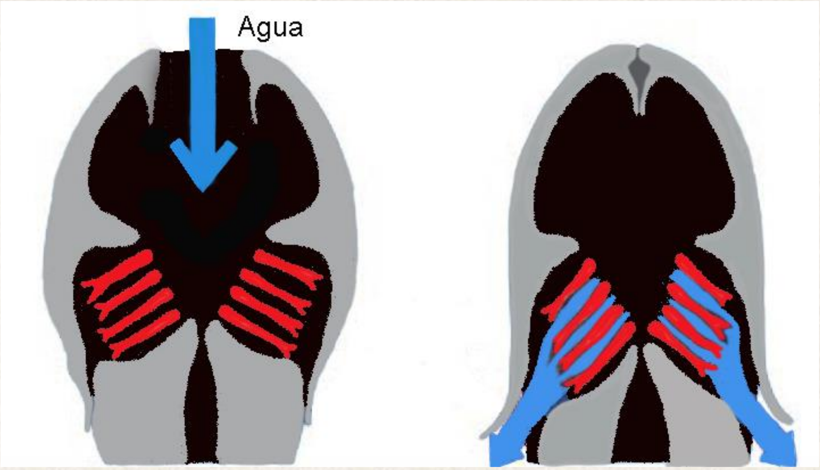
•Os peixes son **ectotermos;** é dicir, a súa temperatura corporal depende do medio externo.



- Os peixes respiran por **branquias**. As branquias son órganos formados por láminas; a través delas circula a auga e permiten que aconteza o intercambio de gases.

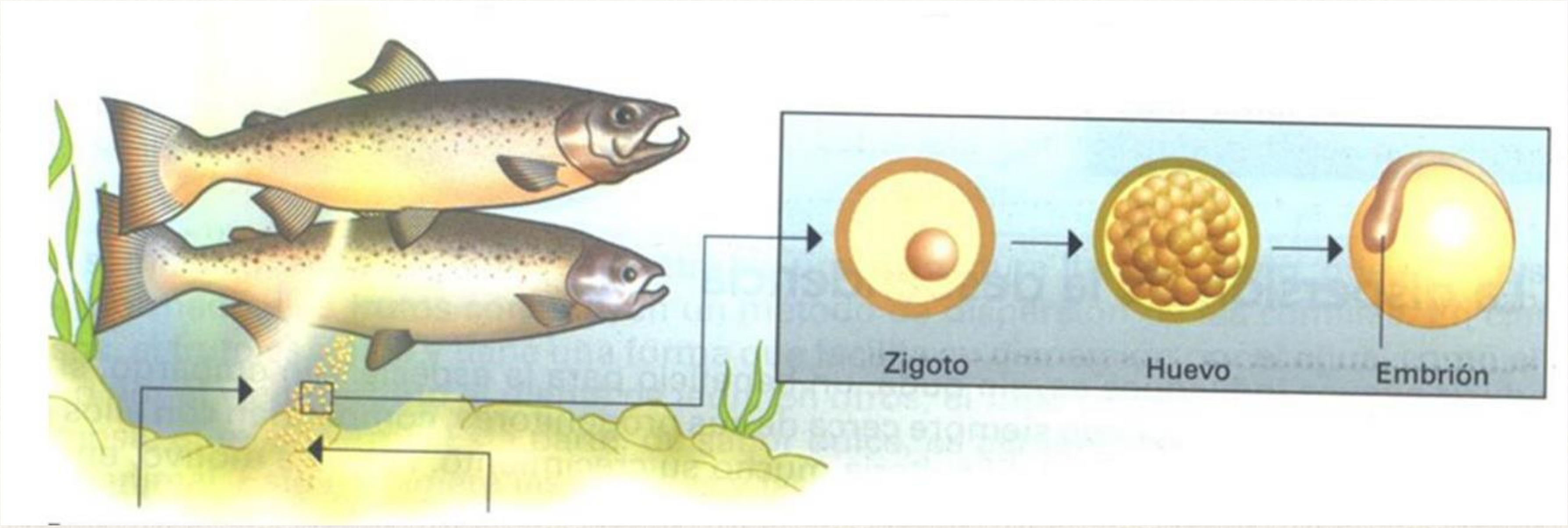




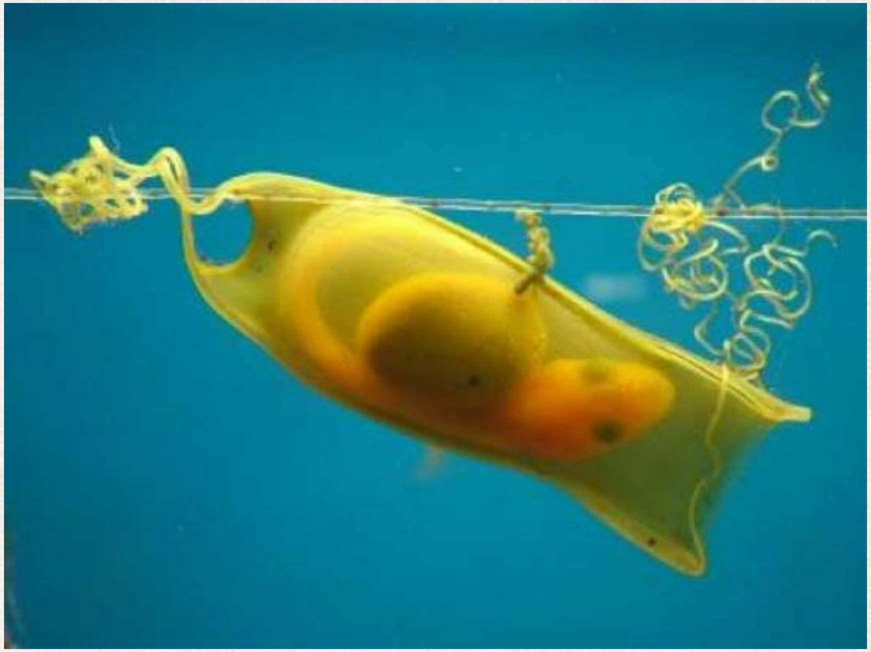


https://litoraldegranada.ugr.es/el-litoral/el-litoral-sumergido/fauna/cordados-2/vertebrados/peces/

- Os órganos dos sentidos están ben desenvolvidos. Destaca a **liña lateral,** un suco situado baixo a pel que percorre o corpo e que detecta vibracións da auga.
- A maioría son **carnívoros**, e tamén os hai **herbívoros e omnívoros**.
- Teñen **reprodución sexual**(liberan os seus gametos, ovos e espermatozoides á auga e é aquí onde se unen para crear un novo peixe; é dicir, teñen **fecundación externa**).
- Son **ovíparos u ovovivíparos** e poñen **ovos sen casca impermeable**.


Zigoto
Huevo
Embrión

Huevo (Ovovivíparo)

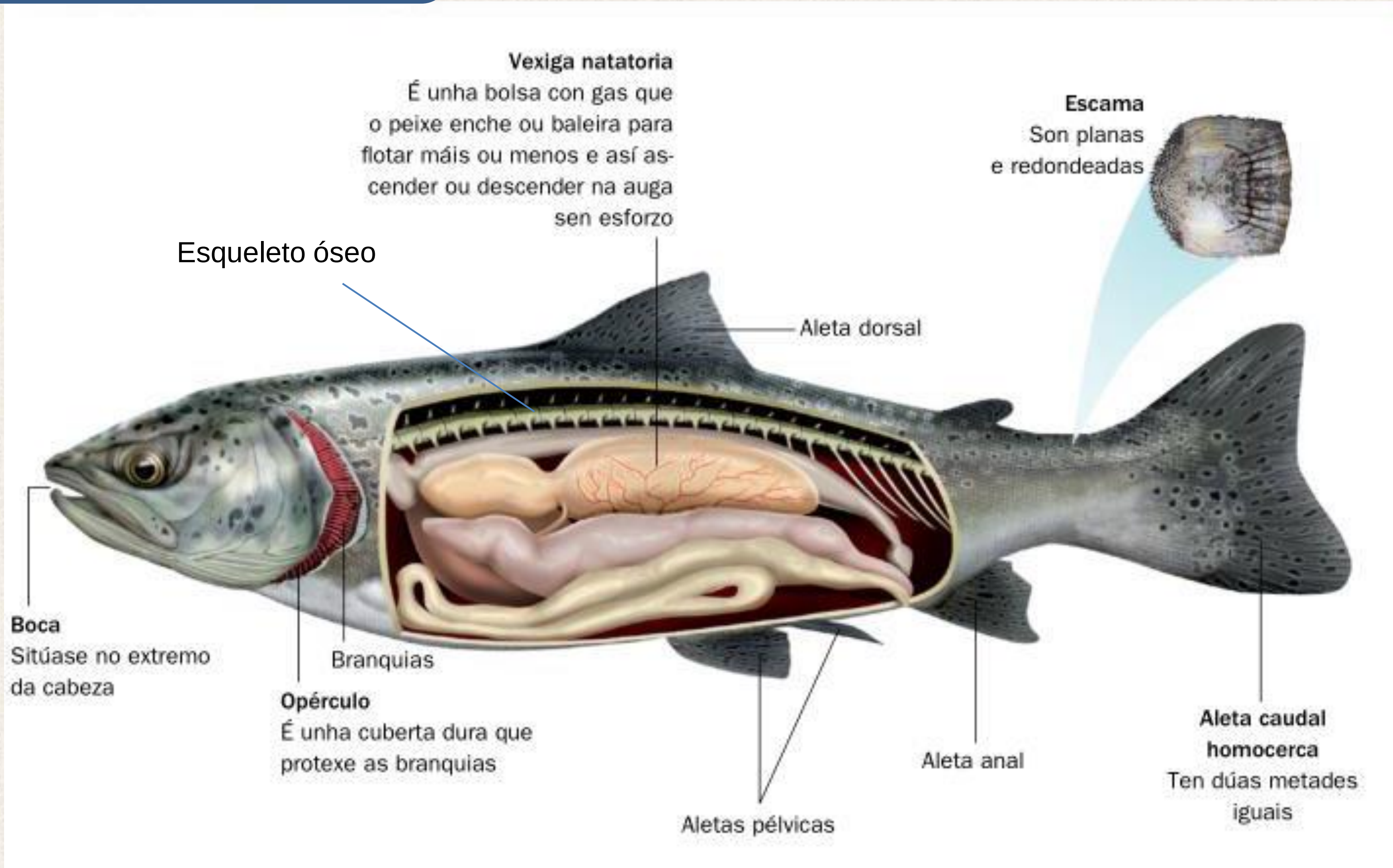


Huevo (ovíparo)
David Doubilet

- **Principales tipos de peixes:**

Peixes óseos

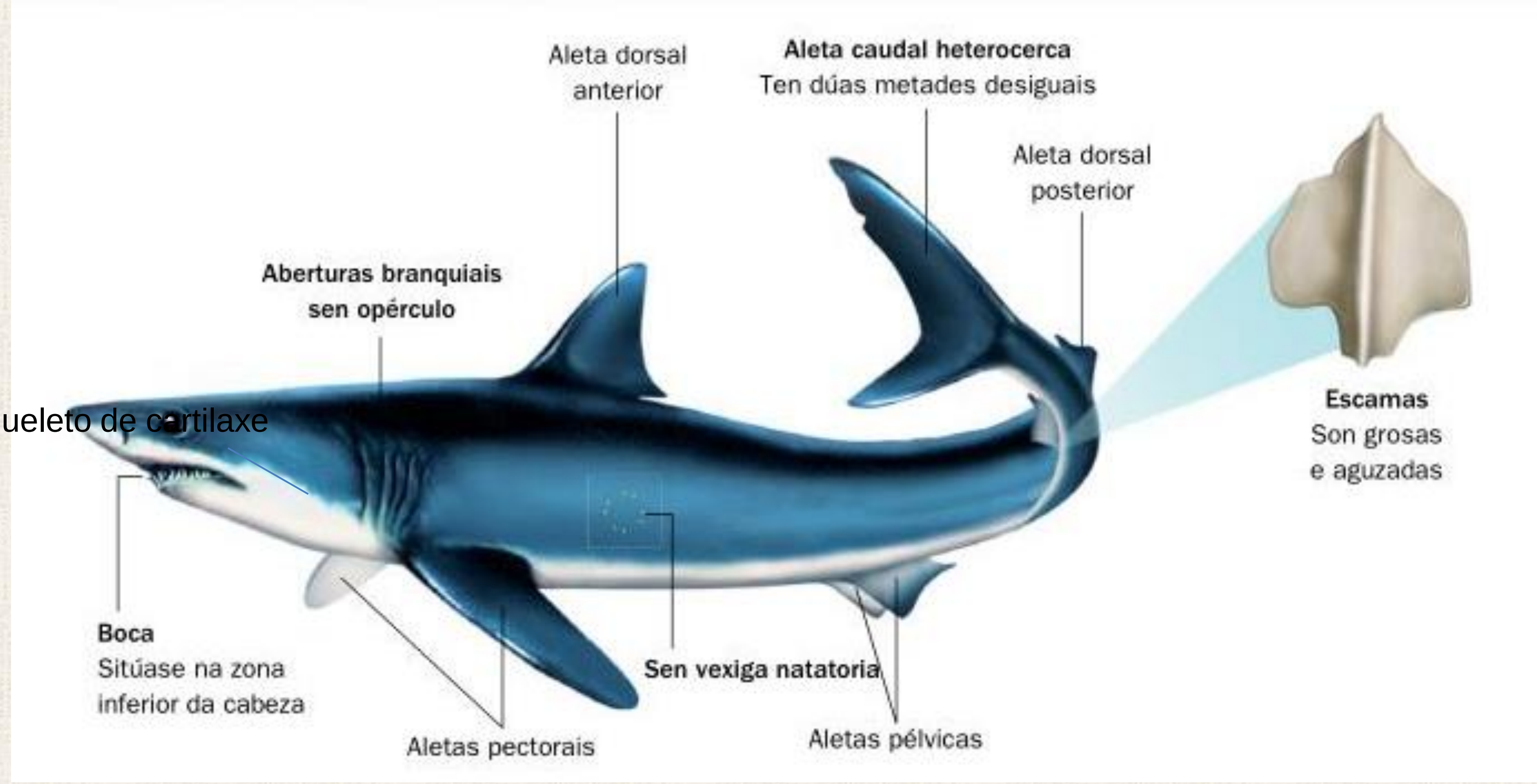
- **Troita, salmón, pescada, ...**



- **Principales tipos de peixes:**

Peixes cartilaxinosos

- **Quenllas, raias, mantas, ...**



https://www.google.com/search?q=caballito+de+mar+nadando&source=lnms&tbm=vid&sa=X&ved=2ahUKEwjniJzP4-b-AhUzavEDHfwzDEUQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1350&bih=608&dpr=1#fpstate=ive&vld=cid:002718d8,vid:T5iTMQPbyDA

4.2. Anfibios

- **Onde viven?** Xeralmente son terrestres, que deben vivir preto da auga ou en ambientes moi húmedos..

- **Quenes son?**

• Como son?

- **Pel moi fina**, sen escamas, **con glándulas** que producen substancias que a manteñen húmida e a protexen do desecamento, e nalgunhas especies, son irritantes ou tóxicas.
- A maioría teñen **catro patas** (excepto **cecilias**)
- Son **ectotérmicos.**
- Todos os adultos teñen **respiración cutánea**, e dependendo d

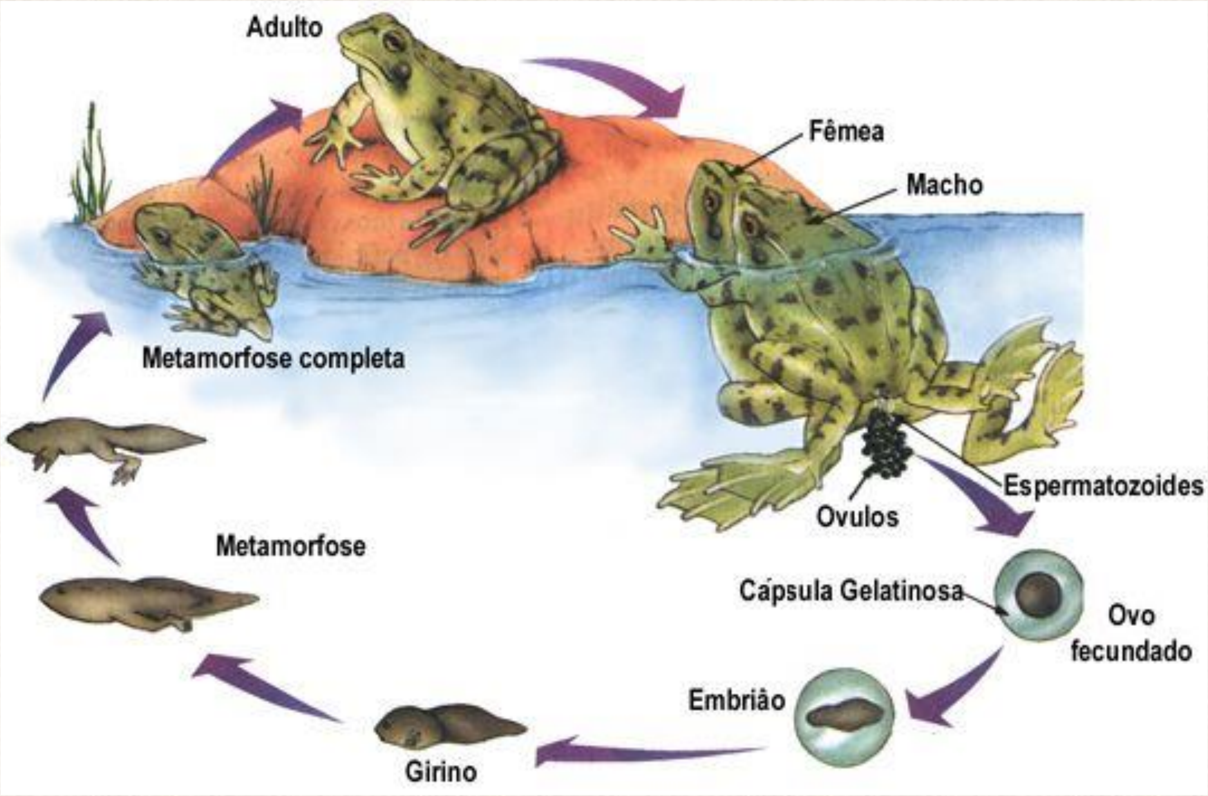
con **branquias ou pulmóns**.

- Os adultos son **carnívoros** e algun

microorganismos.

- **Reprodución sexual**, case todos **ovíparos**, e os ovos non teñen casca impermeable polo que os poñen na auga ou en medios moi húmidos.

Dos ovos nacen larvas, que se transforman en adultos mediante unha **metamorfose.**



• Principales tipos de anfibios:

Anuros

- **Sapos e ras**
- **Corpo curto e sen cola.**
- **Patas posteriores máis longas que as anteriores.**
- Nalgúns, **membrana interdixital** entre os dedos das patas traseiras.

Sapo común
Bufo bufo

Rana ibérica
Rana perezi

- **Principales tipos de anfibios:**

Urodelos

- **Tritóns e píntegas**
- **Corpo alongado con cola.**
- **As súas catro patas son curtas e da mesma lonxitude.**

Salamandra

Tritón ibérico

© Sabine Hagemann

4.3. Réptiles

- **Onde viven?** Xeralmente son terrestres, que se desprazan reptando, arrastrándose polo chan.

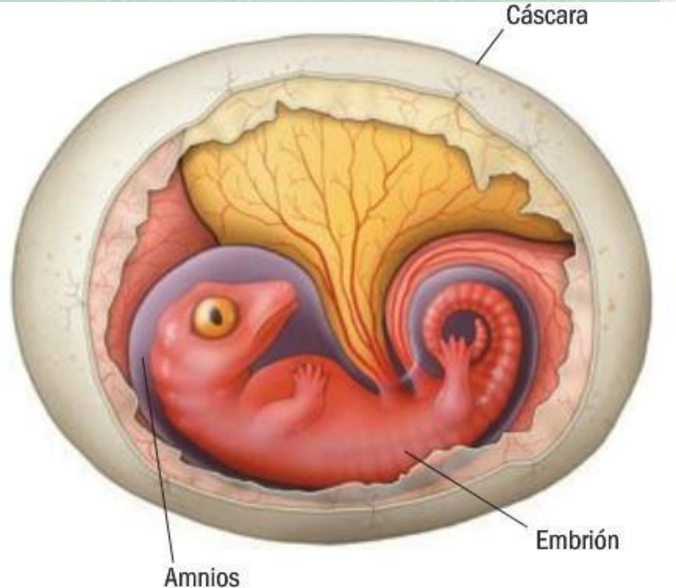
- **Quenes son?**

- **Como son?**
- **Pel moi grosa**, sen glándulas **e recuberta de escamas** impermeables que os protexen do desecamento.

- A maioría teñen **catro patas** rematadas en cinco dedos con uñas.
- Son **ectotérmicos**
- Respiran mediante **pulmóns**.
- A maioría son **carnívoros** só algúns son **herbívoros**.
- Teñen **reprodución sexual**, case todos **ovíparos** e os **ovos son con casca impermeable** =

ovo amniota

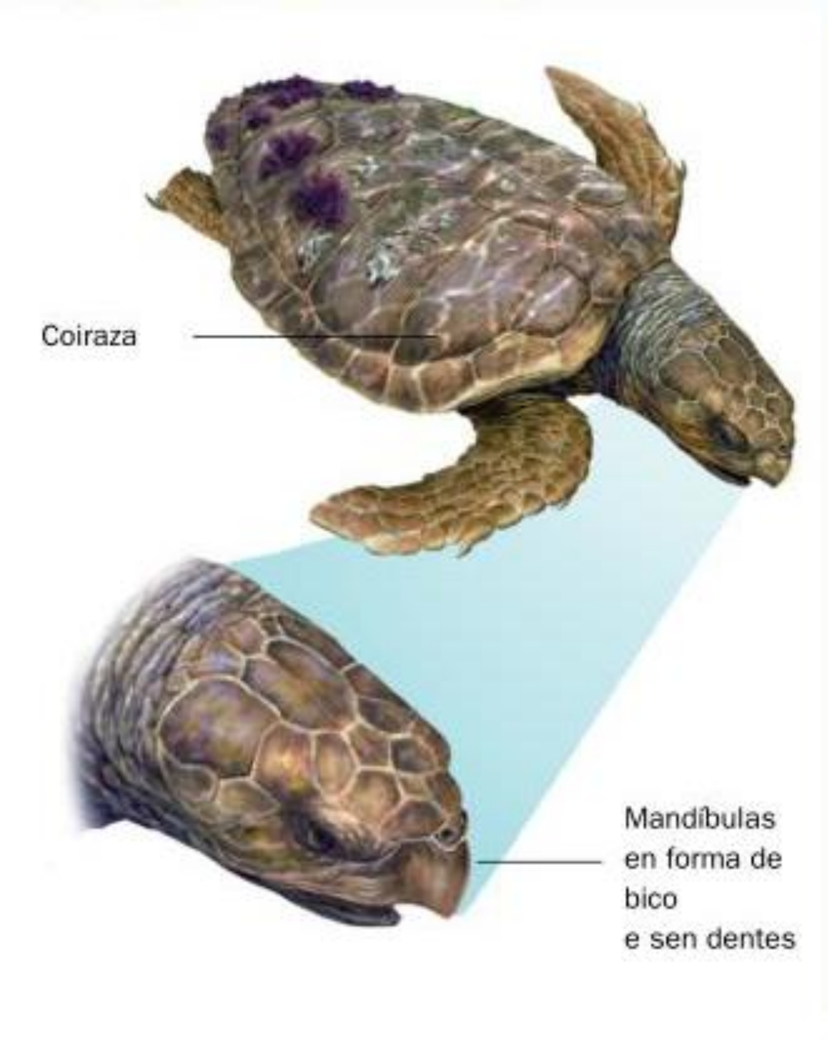
(vantaxe evolutiva xa que non dependen da auga tampouco na reprodución)



• Principales tipos de réptiles:

Quelonios

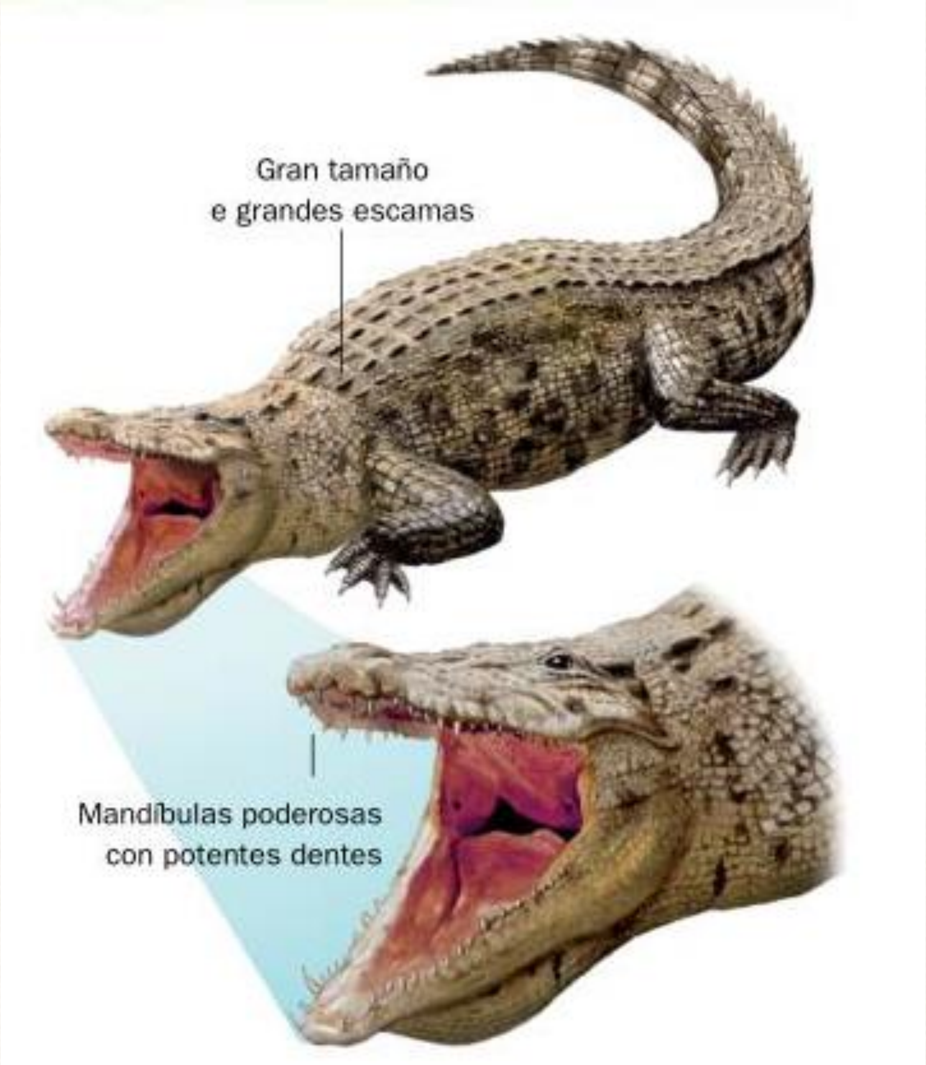
- **Tartarugas e sapoconchos**
- **Son acuáticos ou terrestres**.
- **Non teñen dentes**. Mandíbulas con **pico** para cortar o alimento.
- **Coiraza** que cobre o corpo.



• Principales tipos de réptiles:

Crocodilianos

- **Crocodilos, caimáns e gaviais**
- Viven na auga e na terra.
- **Teñen gran tamaño e grandes escamas**.
- **Depredadores de fortes mandíbulas e poderosos dentes**.



- **Principales tipos de réptiles:**

Escamudos

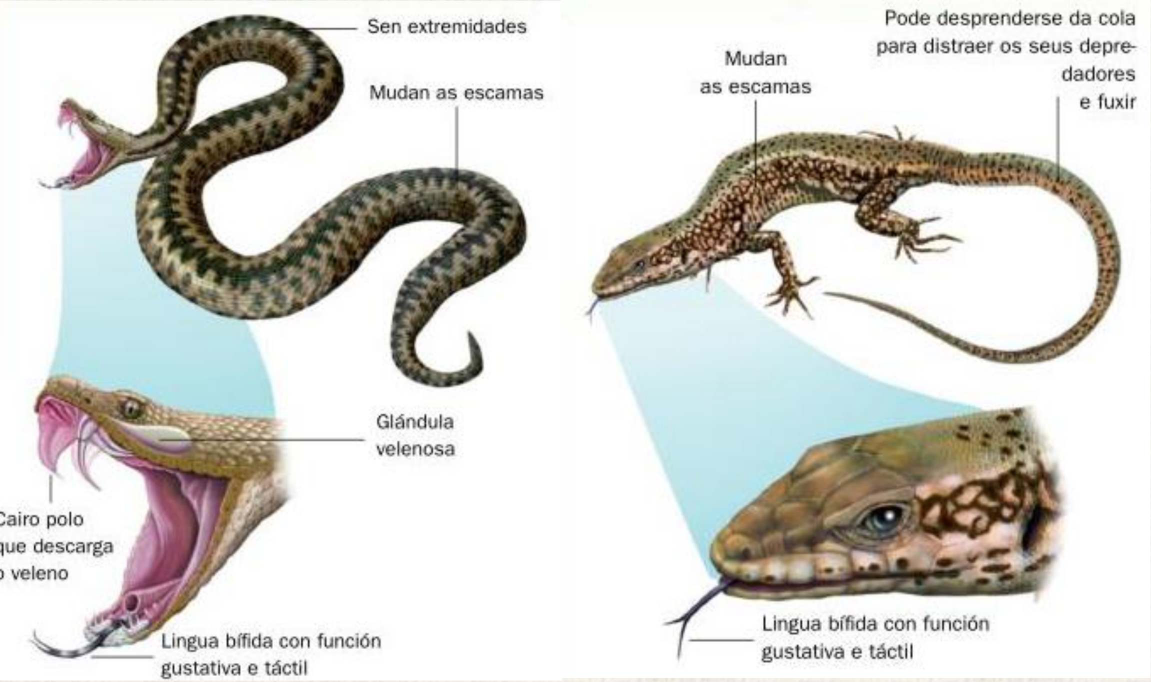
- Lingua bífida.
- **Mudan a capa de escamas periódicamente.**

Saurios

- **Lagartos, iguanas, camaleóns, …**
- Na súa maioría terrestres.

Ofidios

- **Serpes**
- Terrestres ou acuáticos.
- Corpo alongado e carecen de patas.



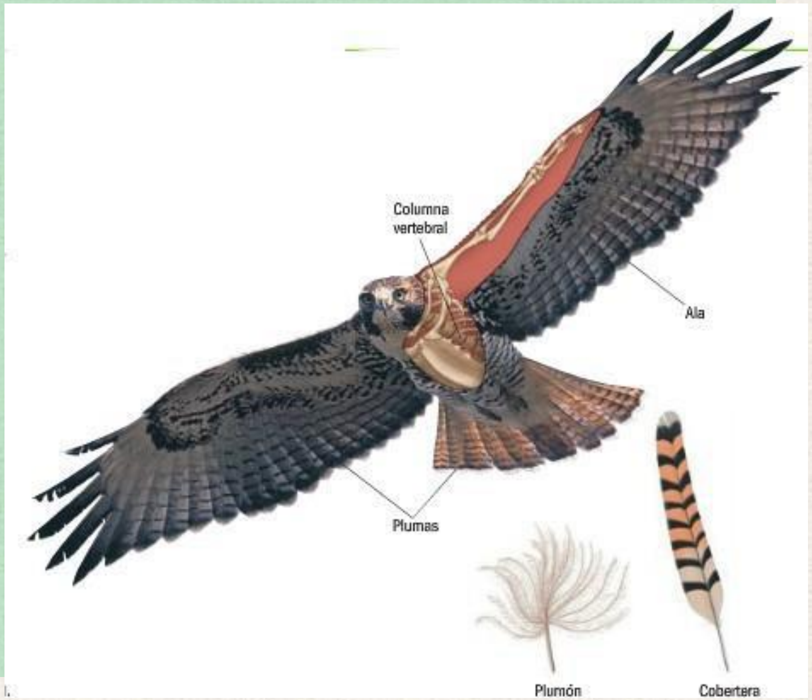
Eslizón

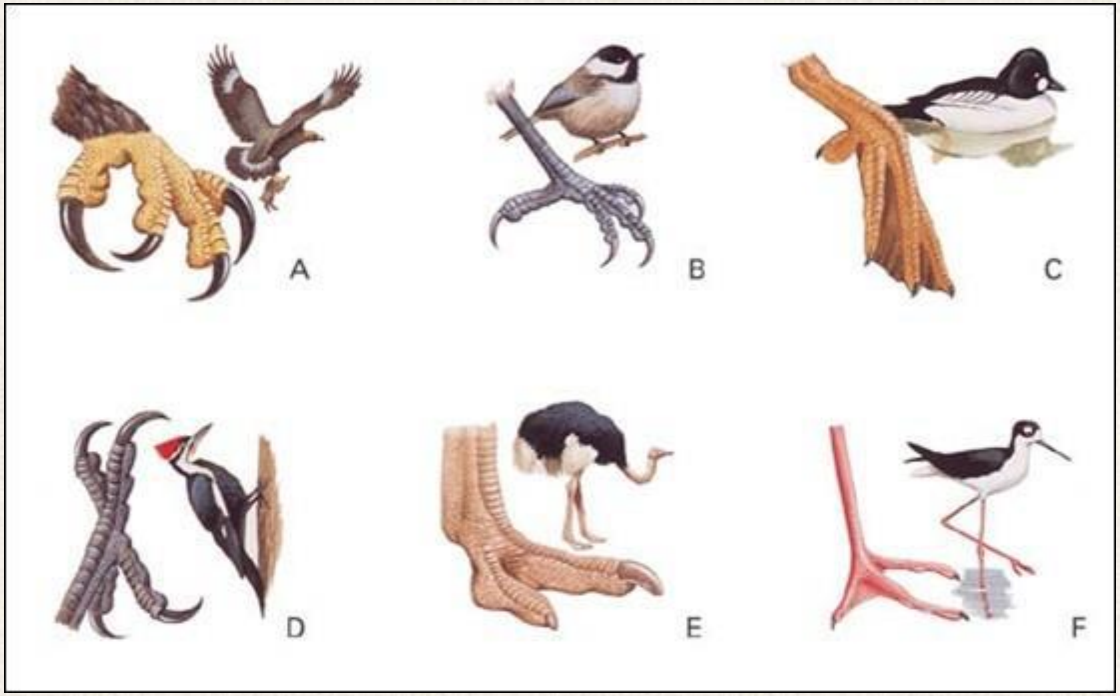
4.4. Aves

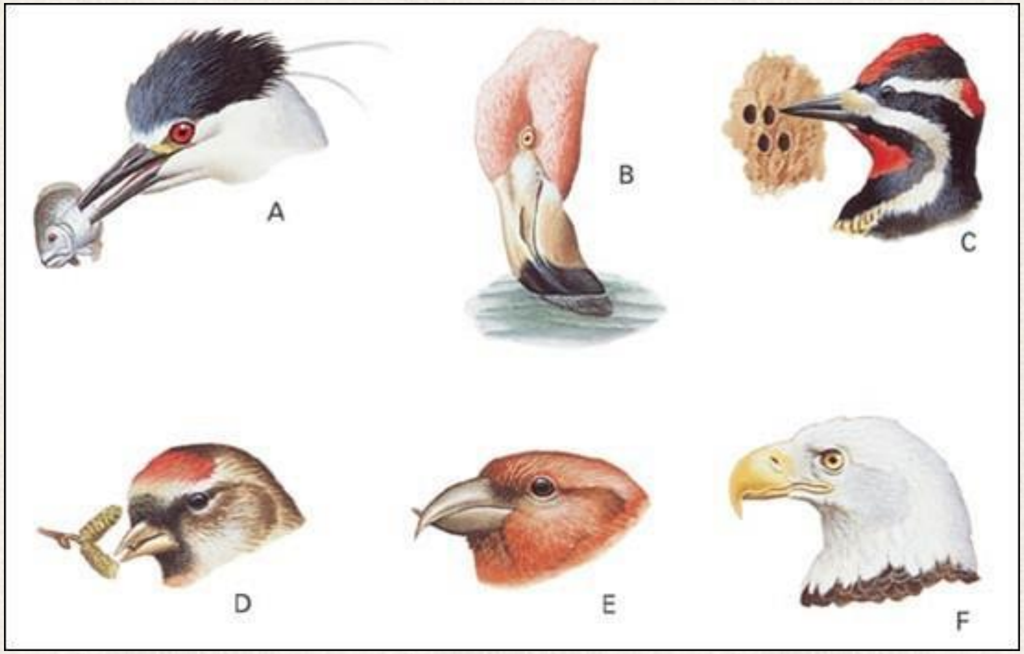
•Quenes son?

Son vertebrados terrestres que na súa maioría poden voar.

- # Como son?
- **Corpo aerodinámico** e **cuberto de plumas** (algunhas serven para voar e outras para conservar a calor corporal)
- Teñen **catro extremidades**: as anteriores son **ás** e as posteriores son patas cubertas de escamas e con catro dedos con uñas.
- Mandíbulas **sen dentes** e cun **bico**, cuxa forma según o tipo de alimentación.

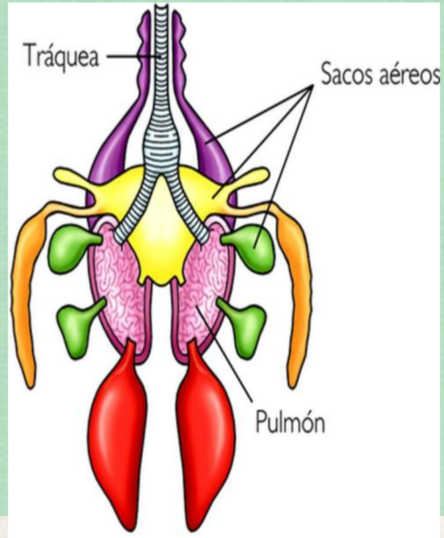



A
B
C
D
E
F


A
B
C
D
E
F

- Ósos do esqueleto delgados pero resistentes e con ocos, para alixeirar o peso e facilitar o voo.

- Son **endotérmicos**, é dicir, manteñen constante a súa temperatura corporal**.**
- Respiran mediante **pulmóns** que se comunican cuns **sacos aéreos** para aportar suficiente osíxeno durante o voo.



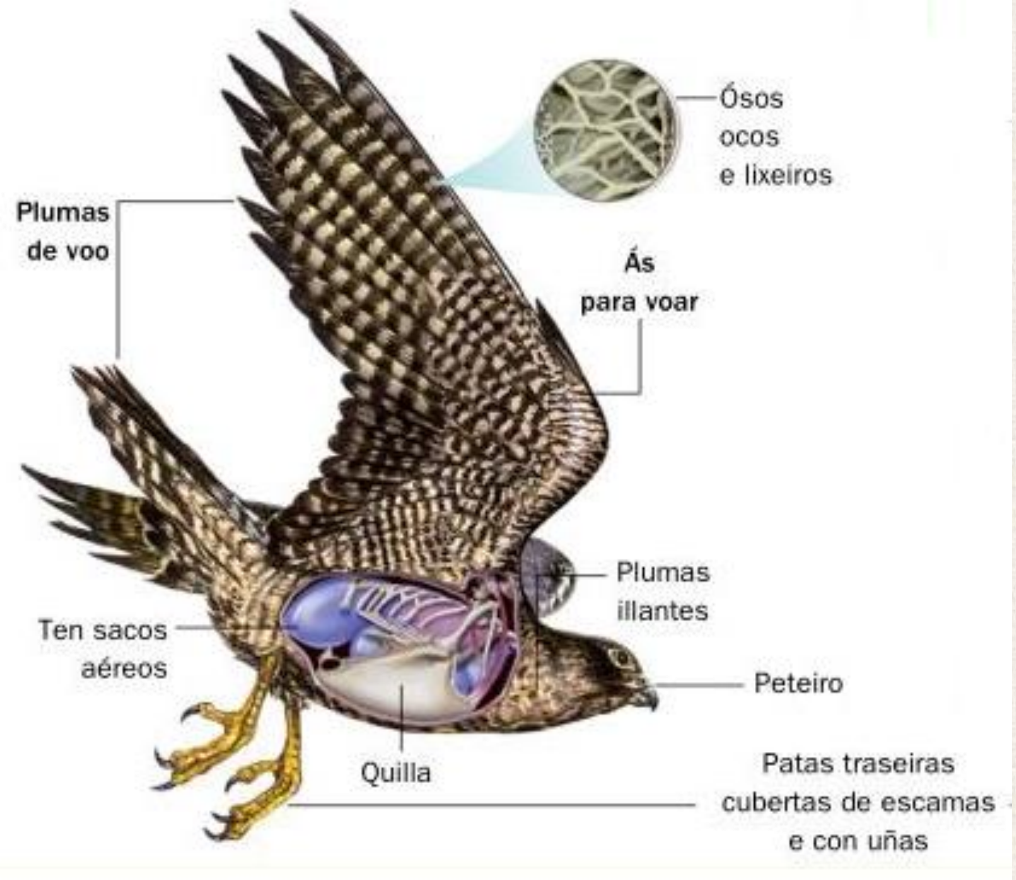
- Hainas **carnívoras, herbívoras ou omnívoras**.
- Teñen r**eprodución sexual**, **fecundación interna**, e son **ovíparas** e os **ovos son con casca impermeable** = **ovo amniota.**

As aves incuban os ovos.

• Principales tipos de aves:

Carenadas

- **Inclúe a maioría das aves (gaivotas, falcóns, xílgaros, …)**
- **A maioría son voadoras** (excepción. pingüíns)
- O esterno é moi ancho e forma a **quilla,** estrutura que sostén aos potentes músculos do voo.



- Principales tipos de aves:

Ratites

- **Inclúe aves corredoras xeralmente de gran tamaño (avestruz, ñandú, kiwi, emú, casuario, …)**
- **Non voan** xa que carecen de quilla e de músculos para o voo**.**

4.5. Mamíferos

•Quenes son?

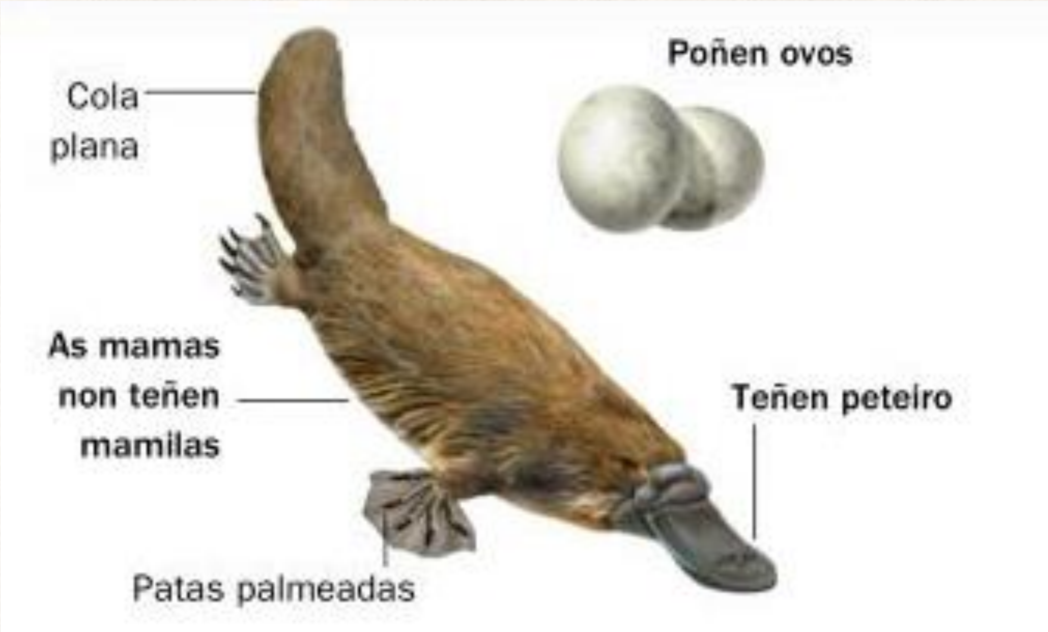
Son os vertebrados máis complexos que existen e que habitan todos os medios.

- ## Como son?
- **Corpo cuberto de pelo,** que o ailla do frío e do calor.
- Son **endotérmicos**.
- Posúen glándulas na pel das que destacan as **glándulas mamarias** das femias, para producir leite e alimentar as crías.
- A **boca ten labios** mediante os que poden mamar, e diferentes tipos de **dentes** para cortar, esgazar e triturar o alimento.
- Teñen **catro extremidades** cuxa forma varía segundo o tipo de locomoción: andar, nadar, voar, …
- Teñen **respiración pulmonar**, incluídos os acuáticos.
- Teñen un **sistema nervioso moi desenvolvido**.
- Poden ser **carnívoros, herbívoros ou omnívoros.**
- **Reprodución sexual e fecundación interna.**

- **Principales tipos de mamíferos:**

Monotremas

- **Ornitorrinco, equidna,**
- **Son ovíparos, poñen ovos con casca.**
- Pés con forma de palma, un bico e cola plana.
- **Mamas sen mamilas**, polo que as crías se alimentan lambendo a leite.



- **Principales tipos de mamíferos:**

Marsupiais

- Canguros ou coalas.
- **Son vivíparos,** pero paren as crías moi pouco desenvolvidas que acaban de formarse no **marsupio**.

• Principales tipos de mamíferos:

Placentarios

- **A maioría dos mamíferos, incluídos os seres humanos.**
- Son **vivíparos** e as crías están conectadas a nai a través da **placenta,** a través da cal o embrión obtén os nutrientes e elimina os refugallos. Nacen completamente desenvolvidas.