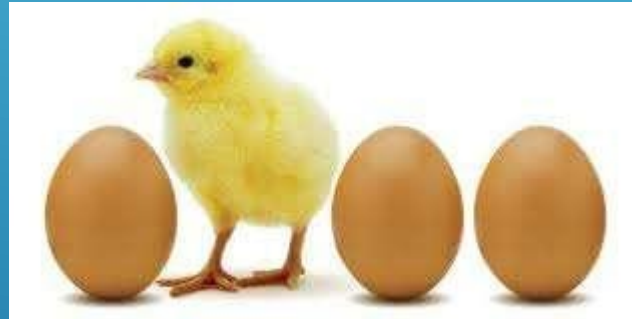


REPRODUCCIÓN ANIMAL.



Yiberth Milena Olarte C
Docente ciencias 2019

CARACTERÍSTICAS DE LOS ANIMALES

- ✓ Organismos **pluricelulares** con células **eucariotas** carentes de pared celular y clorofila, rodeadas de una matriz extracelular característica compuesta de colágeno y glicoproteínas elásticas.
- ✓ Células especializadas que forman **tejidos**, éstos **órganos** y los órganos se agrupan en **sistemas**.
- ✓ Pueden efectuar locomoción y casi todos tienen sistema nervioso y muscular bien desarrollado
- ✓ Heterótrofos que ingieren alimento y luego lo digieren dentro del cuerpo.
- ✓ Reproducción asexual y sexual basada en procesos estructurales, funcionales y conductuales.





REPRODUCCIÓN ASEXUAL.

- o La **reproducción asexual** se caracteriza por los siguientes aspectos:
 - o a). Interviene un solo progenitor.
 - o b). No participan los gametos.
 - o c). Los descendientes son idénticos al progenitor.
 - o d). Utilizan la mitosis o la fisión como proceso reproductivo.

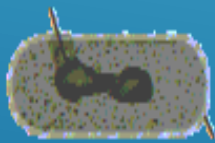
REPRODUCCIÓN ASEXUAL.

- o Entre los mecanismos de reproducción asexual tenemos las siguientes: **bipartición, gemación, esporulación, regeneración y fragmentación.**

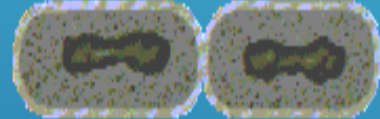
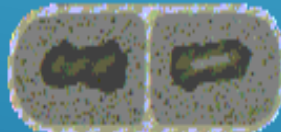
BIPARTICIÓN

- A este método de reproducción también se le llama escisión binaria o "división en dos" y se caracteriza por una duplicación del DNA y una escisión del citoplasma para formar dos células hijas idénticas.
- Este mecanismo de reproducción permite la formación de dos núcleos hijos idénticos, mientras que la división posterior del citoplasma da lugar a la formación de dos células hijas idénticas.

CROMOSOMA



PARED CELULAR

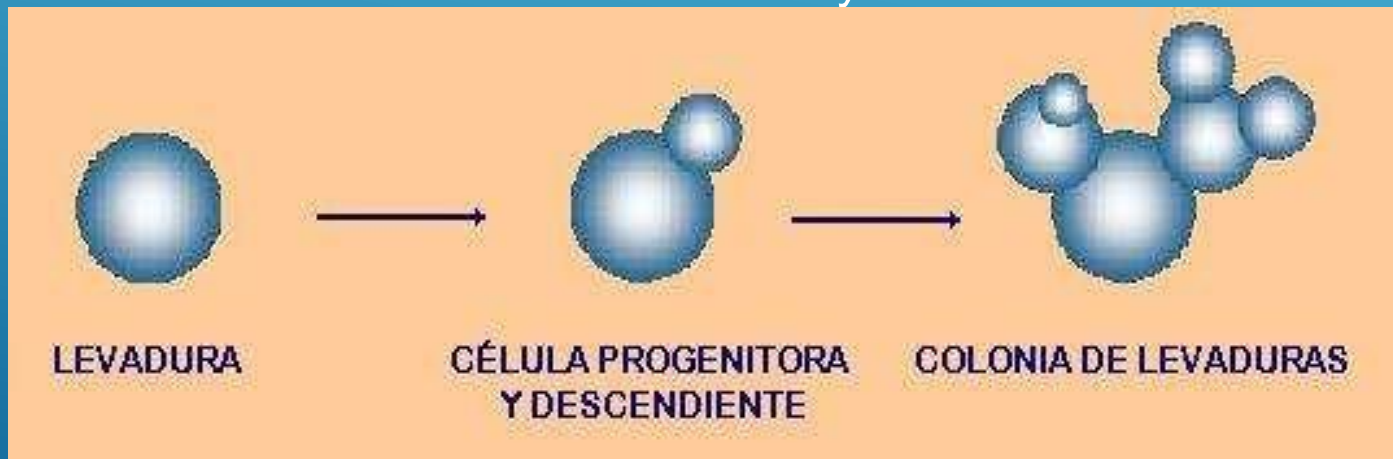


ESCISIÓN DEL CITOPLASMA
Y DEL DNA

DOS CÉLULAS HIJAS

GEMACIÓN

- o El nuevo organismo surge como una pequeña **yema o gema** , la cual se puede desprender convirtiéndose en un nuevo individuo o bien, permanecer unida a la célula madre y formar parte de una colonia.
- o Entre los organismos que se reproducen por gemación, podemos mencionar a las **levaduras** y a las hidras.



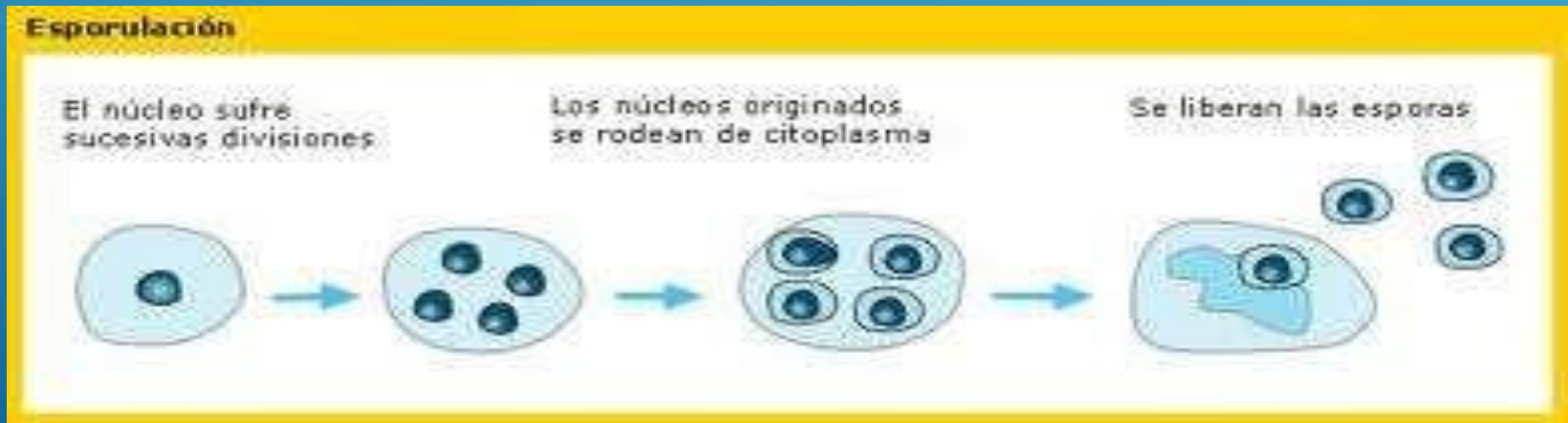
ESPORULACIÓN.

- o Mediante este mecanismo se reproducen los **hongos**
- o A través de una serie de divisiones celulares producen unas pequeñas células llamadas **esporas** , las cuales son altamente resistentes a las condiciones desfavorables del medio ambiente.



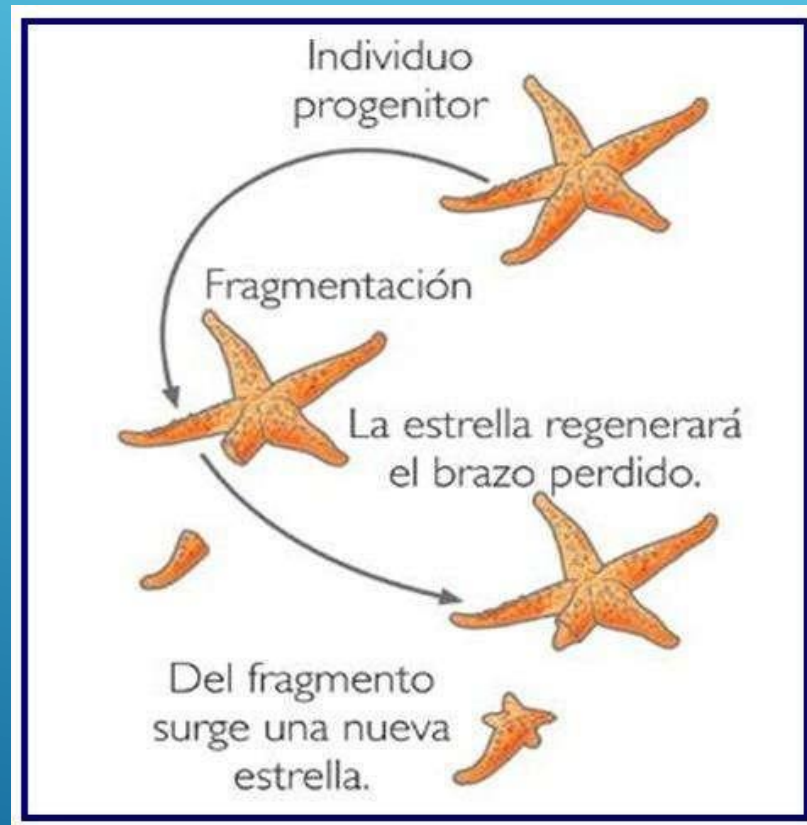
ESPORULACIÓN.

- o Las esporas al caer en un medio ambiente adecuado, desarrollarán nuevos hongos;
- o Si las condiciones del medio son adversas, las esporas podrán permanecer indefinidamente en ese sitio y brotarán cuando el medio les sea favorable.

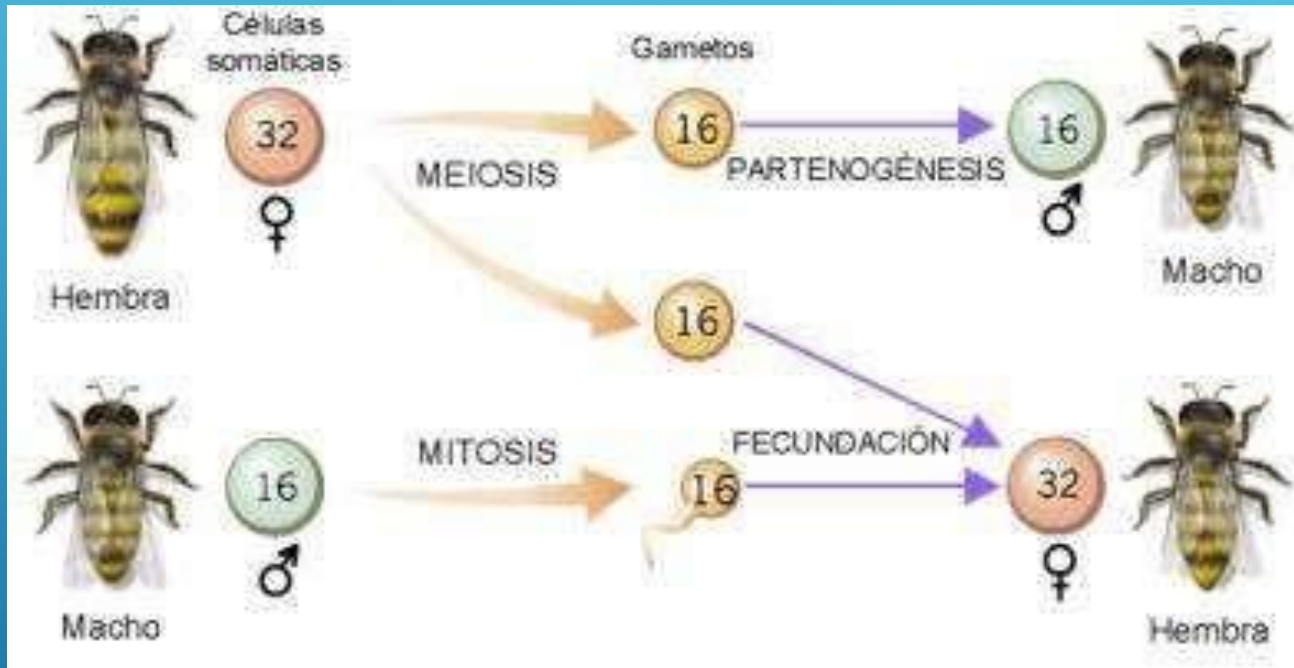


FRAGMENTACIÓN

- o Formación de un individuo a partir de una parte del progenitor:
Diploides ($2n$)
- o Ej.: PLANARIAS, ESTRELLA DE MAR, ERIZOS DE MAR.

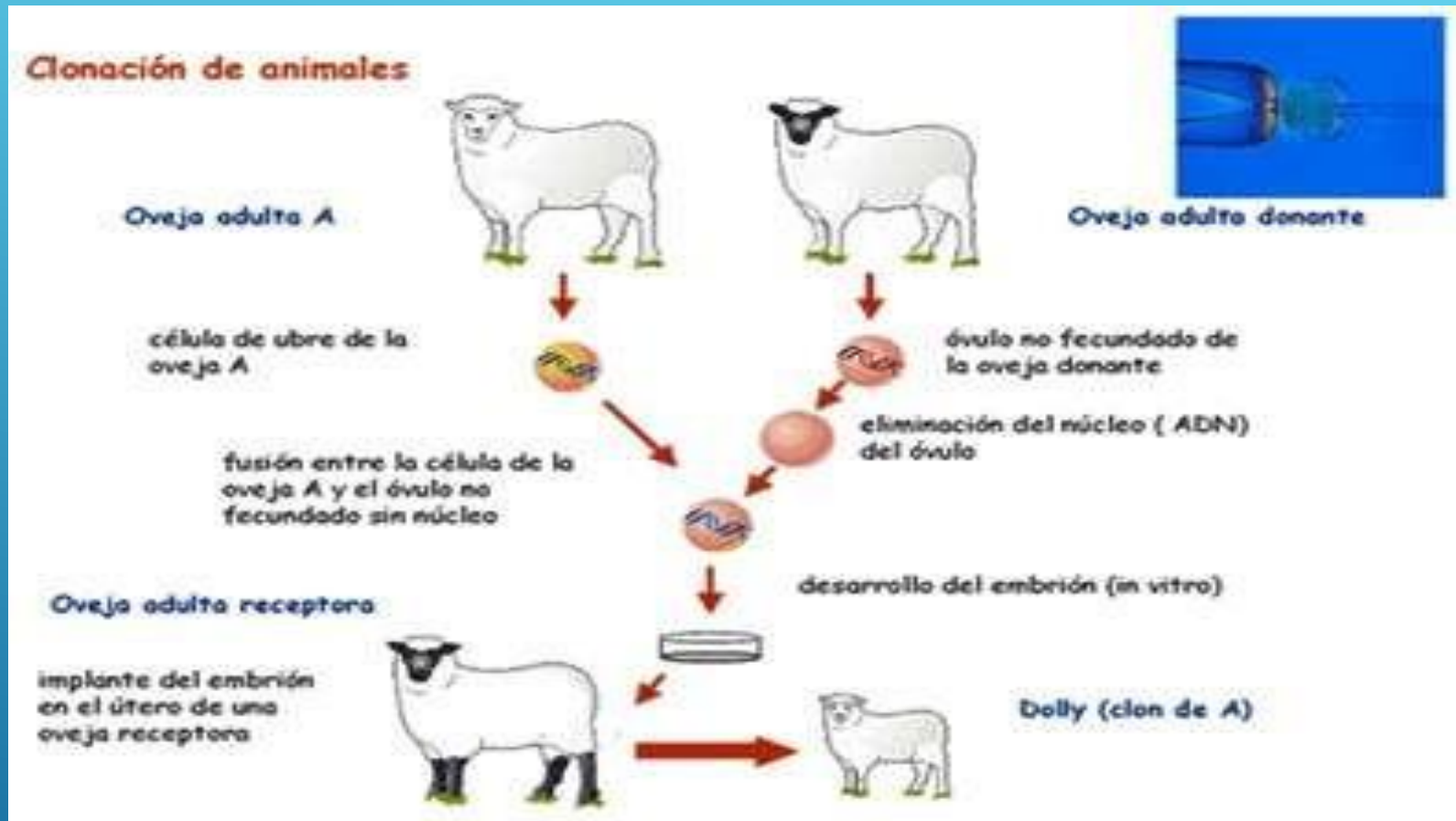


PARTENOGENESIS



Desarrollo de un individuo a partir de un ovulo no fecundado. Haploides (n). EJ.: ABEJAS Y AVISPAS.

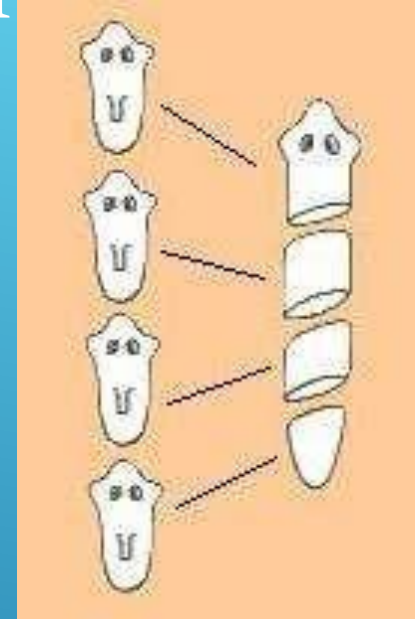
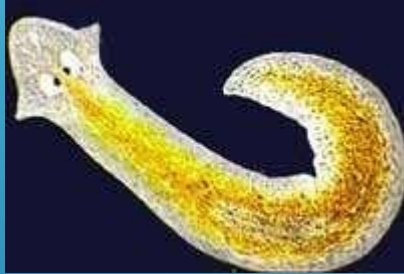
CLONACIÓN.



- Partir de un animal ya desarrollado
- Clonar moléculas y no órganos
- De forma asexual permite obtener copias idénticas

REPRODUCCIÓN ASEXUAL EN ANIMALES COMPLETOS

REGENERACIÓN



- o Mediante este tipo de reproducción asexual, los organismos pueden volver a formar las partes que han perdido, por ejemplo:
 - o a). Los alacranes puede regenerar cola, aguijón, patas y pinzas.
 - o b). Las salamandras regeneran patas y cola.
 - o c). Nosotros regeneramos piel, células sanguíneas, pelo, etc.

POLIEMBRIONÍA

Mellizos o gemelos biovulares: se forman cuando dos óvulos son fecundados por dos espermatozoides, en forma independiente. En este caso, los hijos pueden ser de sexos iguales o distintos. Ambos fetos tienen amnios, cordón umbilical y placenta separados.



Figura 1 - Una mulita con sus crías (Archivo Histórico del Museo de La Plata)



POLIEMBRIONÍA

o **Gemelos monovulares o mellizos idénticos:** resultan de la fecundación de un óvulo con un espermatozoide , formándose un cigoto. Este se divide y posteriormente se separa en dos porciones, las cuales desarrollan un feto cada una. En este caso, los **gemelos** son idénticos y del mismo sexo, comparten la misma placenta y amnios, y cada uno tiene su propio cordón umbilical.



REPRODUCCIÓN SEXUAL.



- o El proceso de **reproducción sexual** se caracteriza por **la participación de gametos**, células sexuales especializadas que se producen en el interior de las gónadas.
- o Las **gónadas masculinas** en los animales son los testículos y producen espermatozoides.
- o Las **gónadas femeninas** en los animales son los ovarios.

TIPOS DE INDIVIDUOS EN LA REPRODUCCIÓN SEXUAL

DIOICOS

- Es un organismo en que las gónadas y los gametos masculinos y femeninos son portados por individuos distintos de la misma especie. Macho y Hembra, y son fisiológicamente diferentes (dimorfismo sexual).



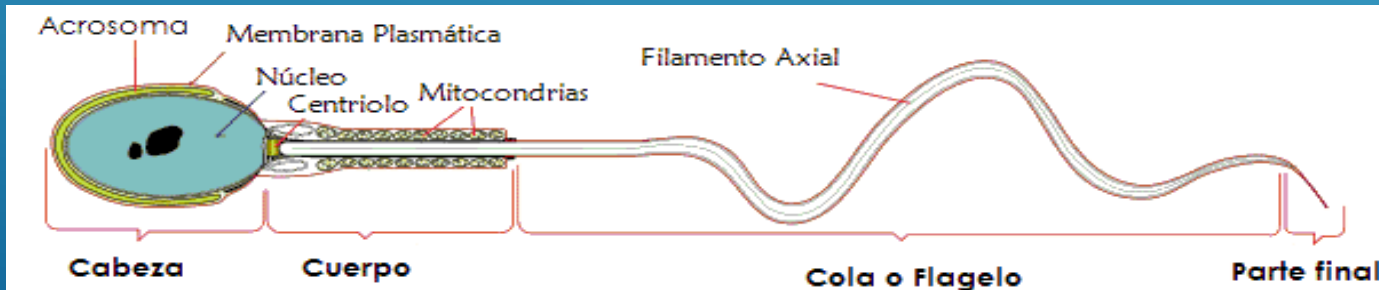
MONOICOS O HERMAFRODITAS.

- o Las animales hermafroditas son aquellos que producen los dos tipos de gametos.
- o Es común en platelmintos, en anélidos,(lombrices y sanguijuelas) y en algunos moluscos (caracol).
- o Lo normal es la fecundación cruzada con gametos de diferentes individuos.

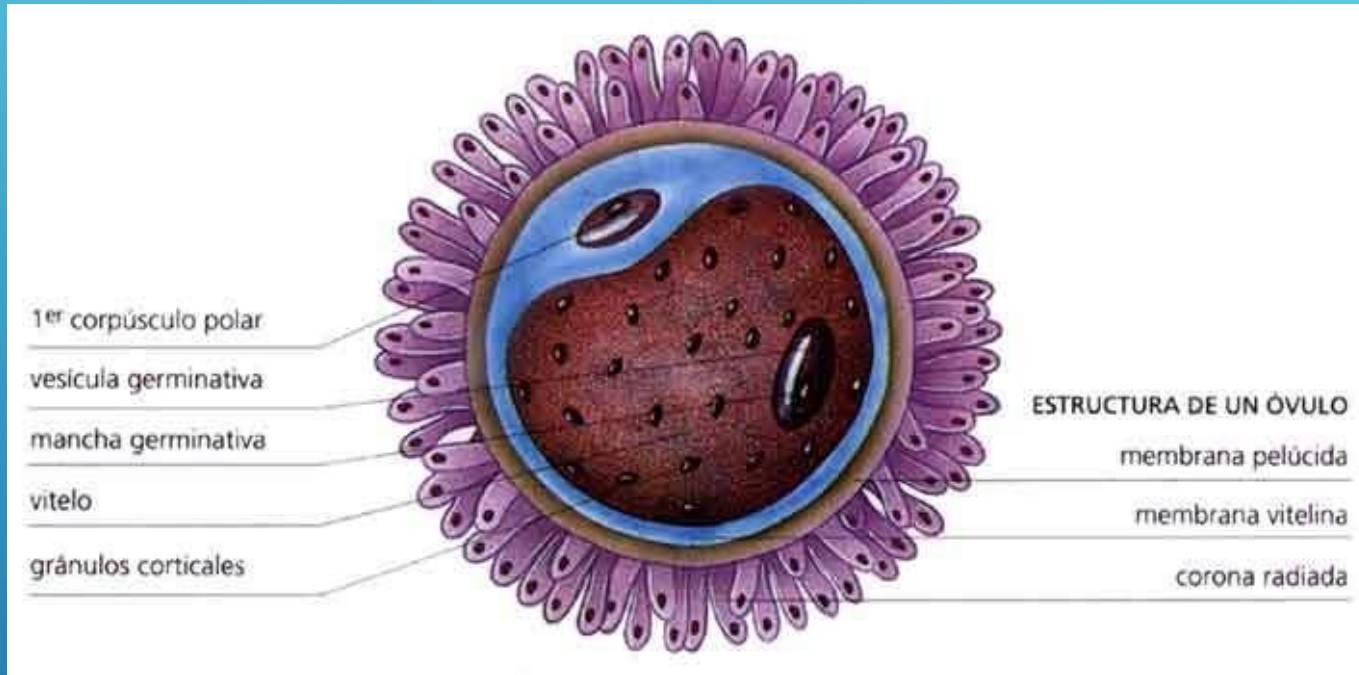


ESTRUCTURA DE GAMETOS ESPERMATOZOIDE

- o **CABEZA:** formado por acrosoma, membrana plasmática y núcleo: contiene (ADN)
- o **CUELLO:** - Centriolo Proximal: se introduce en el ovulo, inicia la división del cigoto
- Centriolo Distal: brinda ajuste del filamento axial.
- o **PIEZA MEDIO:** contiene las mitocondrias, proporcionan energía para la movilidad del espermatozoide
- o **COLA O FLAGELO:** filamento axial: formado por 9 pares de fibras longitudinales.



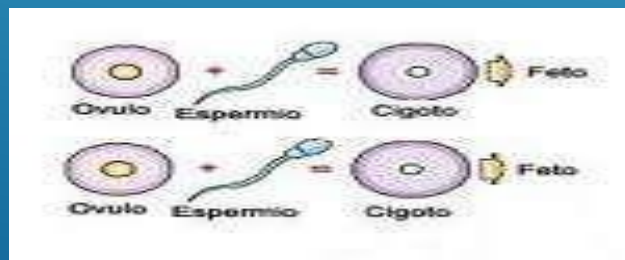
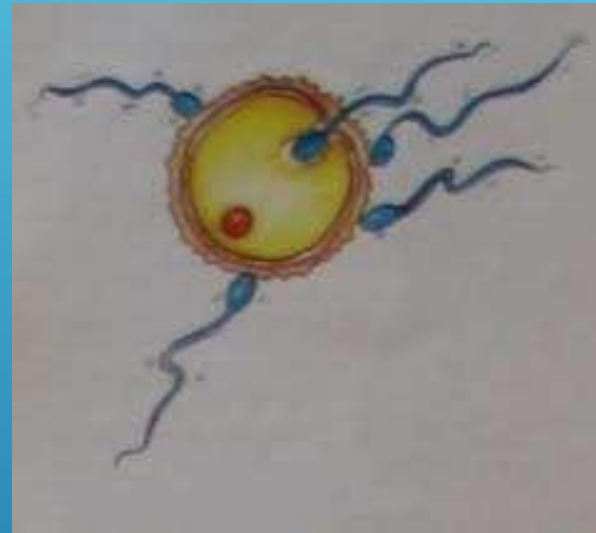
OVULO



- ✓ **NUCLEO:** contiene el genoma materno.
- ✓ **MEMBRANA CITOPLASMÁTICA:** fundamental en el intercambio de iones, se fusiona con la membrana plasmática del espermatozoide.
- ✓ **MEMBRANA VITELINA:** formada por glicoproteínas indispensable para la unión específicas de las células sexuales

FECUNDACIÓN.

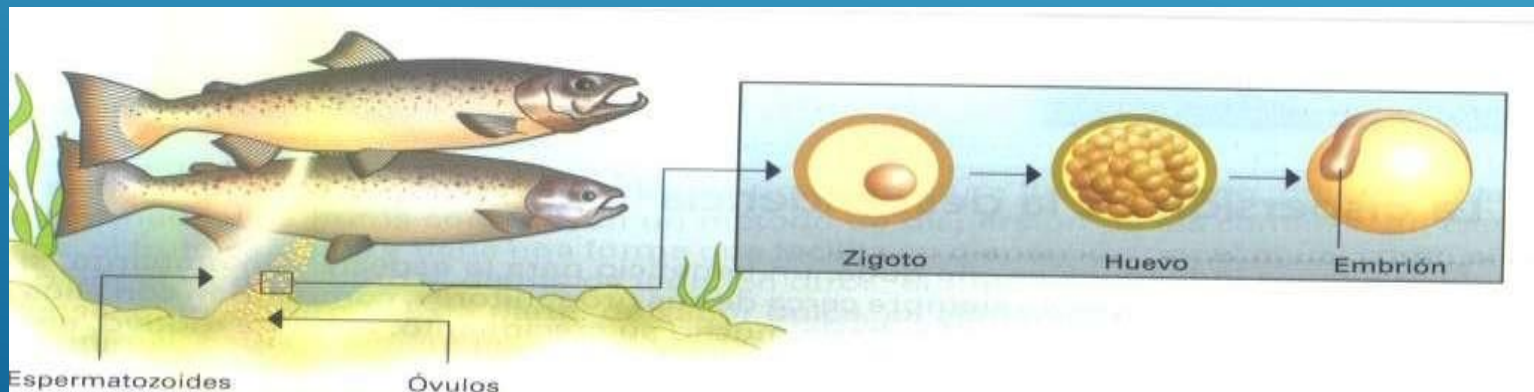
- o La **fecundación**, consiste en la fusión de los núcleos de los gametos masculino y femenino, permitiendo mezclar los genes de ambos progenitores.
- o Origina un **huevo o cigoto** que tras divisiones celulares se transforma en **embrión**, el cual luego de su desarrollo origina un nuevo ser.



TIPOS DE FECUNDACIÓN.

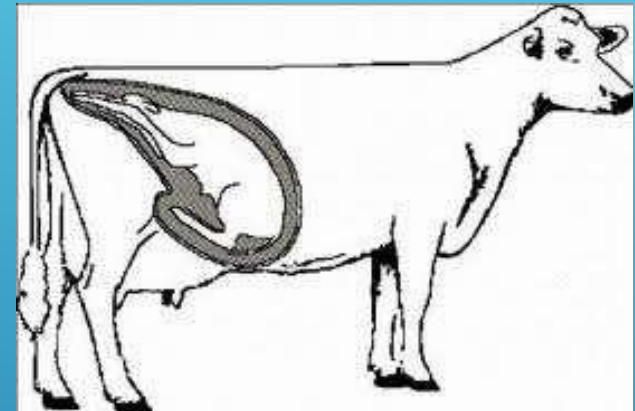
La **fecundación externa** es típica de animales acuáticos

- o Tiene lugar fuera del organismo, en el seno del agua.
- o Los invertebrados acuáticos liberan gran cantidad de gametos, que se encuentran, al azar, en el agua.
- o En la mayoría de los peces, el macho expulsa sus espermatozoides directamente sobre los óvulos arrojados por la hembra.
- o En los anfibios anuros, como las ranas, hay acoplamiento entre el macho y la hembra, pero la fecundación se realiza siempre en el agua.



TIPOS DE FECUNDACIÓN

- o Se denomina **fecundación interna** al proceso mediante el cual los machos introducen los espermatozoides dentro del cuerpo de la hembra.
- o Es característica de los animales terrestres, aunque también se produce algunos acuáticos, como los tiburones o las rayas.



Tipos

Fecundación Cruzada



Cada gameto procede de un individuo distinto, es decir, dos individuos se fecundan mutuamente.

Autofecundación



Los dos gametos proceden del mismo individuo. Ocorre, en las plantas.

Fecundación Interna



Es cuando el espermatozoide fecunda al ovulo dentro del cuerpo de la hembra. La fecundación humana es interna.

- Ovíparos
- Ovovivíparos
- Vivíparos

Fecundación Externa



Propia de los animales acuáticos.

- Peces
- Anfibios





Vivíparo

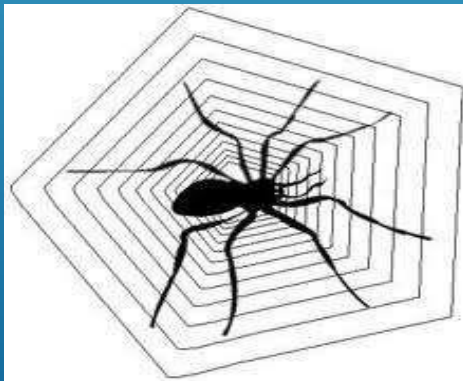
Ovíparo

Ovovivíparo

TIPOS DE ANIMALES SEGÚN LUGAR DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

Ovíparos.

- o El huevo se deposita en el exterior y el embrión se desarrolla a partir de las reservas nutritivas de éste.
 - Insectos.
 - muchos reptiles.
 - las aves.



TIPOS DE ANIMALES SEGÚN LUGAR DEL DESARROLLO EMBRIONARIO



Ovovivíparos.

- o El embrión se desarrolla a partir de las reservas del huevo, pero dentro del cuerpo de la madre.
 - Reptiles. Serpientes (boa); peces (tiburón); víbora.



TIPOS DE ANIMALES SEGÚN LUGAR DEL DESARROLLO EMBRIONARIO

Vivíparos.

- o El embrión se desarrolla a partir de las sustancias nutritivas que le aporta la madre.

Según como se alimente el embrión hasta el nacimiento existen vivíparos:

- **Marsupiales.** No forman placenta, nacen prematuros
- **Placentados.** Primero embrión, luego feto y alimentados a través de la placenta.



REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS. PERIODO DE CELO.

- o Los mamíferos se aparean en épocas de celo, que coincide con la ovulación.
- o Puede existir un único periodo de celo al año.
- o El celo suele ir acompañado de profundos cambios en la anatomía del animal ,como el desarrollo de cornamentas, trajes nupciales, desprendimiento de fuerte olor.
- o Estos cambios provocan la atracción del animal de sexo opuesto y al rechazo de competidores del mismo sexo.



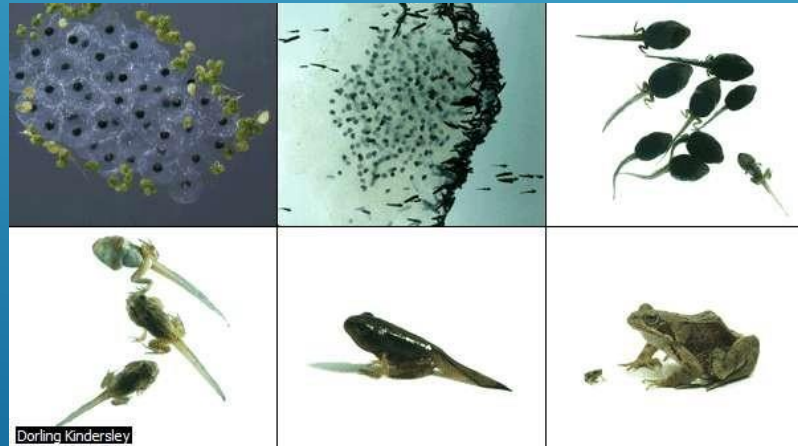
CORTEJO

- o El cortejo de las aves es uno de los fenómenos más singulares del reino animal.
- o Los machos atraen a las hembras luciendo un vistoso plumaje nupcial, patas de brillantes colores o un buche dilatado.
- o Estas manifestaciones van acompañadas por una variedad de cantos, movimientos rituales y complicadas danzas, que varían en las distintas especies.



DESARROLLO

- o Crecimiento de un organismo hasta alcanzar su tamaño definitivo o estado adulto.
- o Algunos animales salen del huevo con un aspecto muy distinto al que tienen los adultos, como ocurre en los insectos o en los anfibios.
- o Los cambios que experimentan para convertirse en adultos se denominan **metamorfosis**.



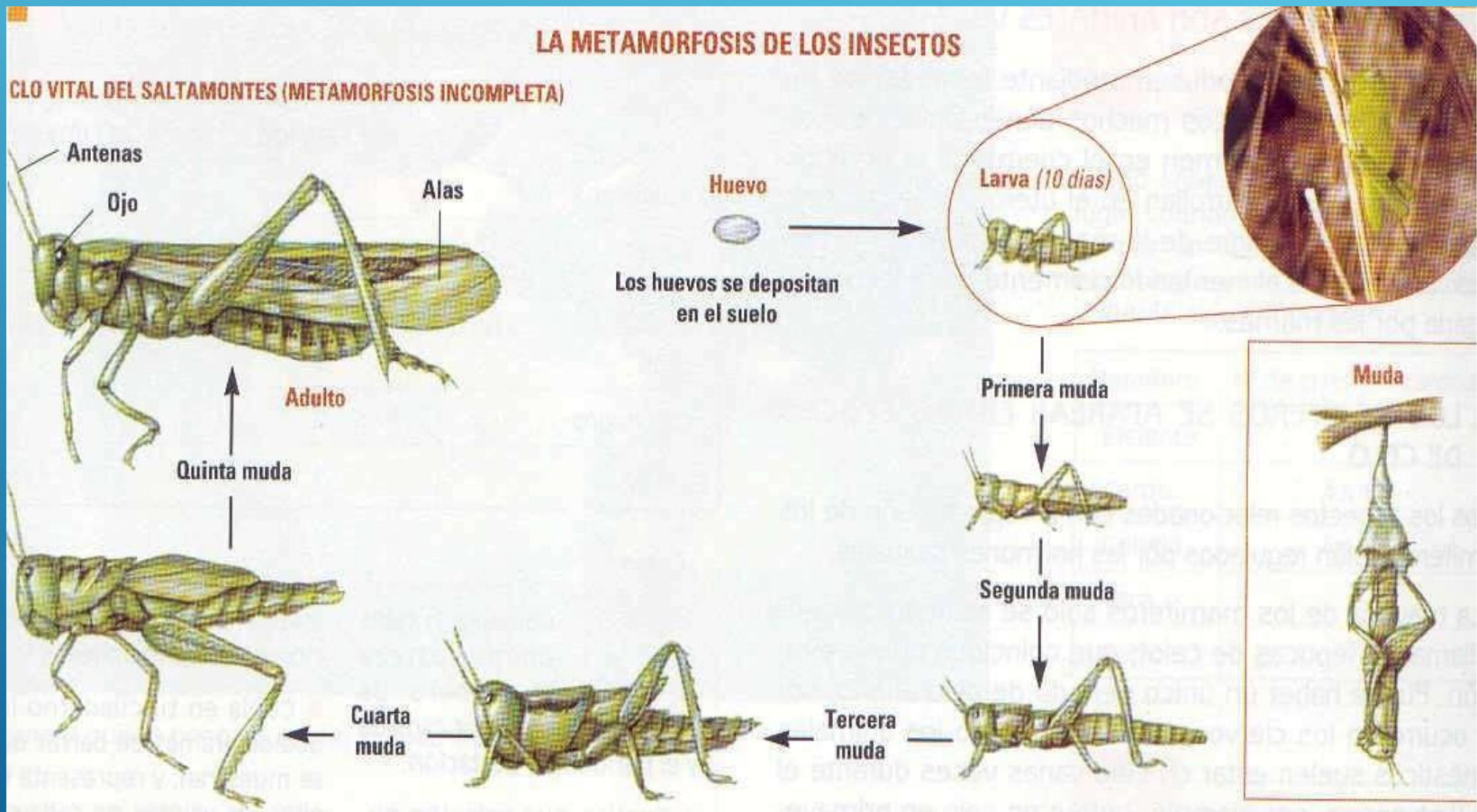
METAMORFOSIS.

Puede realizarse mediante una **metamorfosis incompleta o completa.**

Metamorfosis incompleta

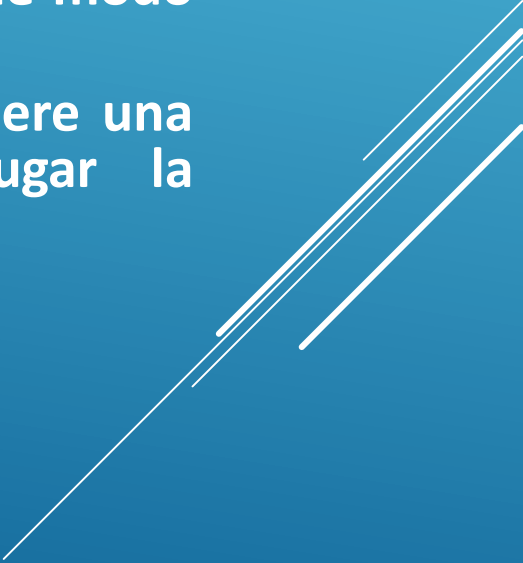
- o Algunos insectos, nacen con un aspecto semejante al de sus padres.
- o Su desarrollo consiste en el crecimiento y maduración del cuerpo, que experimenta mudas periódicas.
- o No existe el estadio de ninfa inmóvil, característico de los insectos con metamorfosis completa.
- o Saltamontes, cucarachas, libélulas....

Metamorfosis incompleta



METAMORFOSIS

Metamorfosis completa.

- En la mayoría de los insectos, la metamorfosis incluye el desarrollo de las alas y la reconstrucción de todo el cuerpo.
 - En los escarabajos, las mariposas o las moscas, las larvas son muy distintas de los adultos y se alimentan de modo diferente.
 - La larva sufre un cambio espectacular, que requiere una fase de reposo durante la que tiene lugar la transformación.
- 

Metamorfosis completa

CICLO VITAL DE LA MARIPOSA DE LA COL (METAMORFOSIS COMPLETA)



Insecto adulto
Se alimenta del néctar de las flores

La cubierta de la pupa se rompe y sale la mariposa



Los huevos se depositan en las hojas de la col



Rotura del huevo



Larva (oruga)
Se alimenta vorazmente de hojas de col



La larva experimenta mudas y aumenta de tamaño

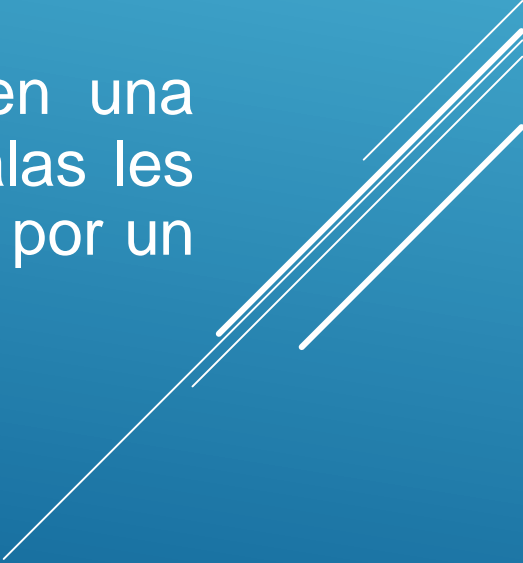
La larva deja de moverse y su piel se endurece

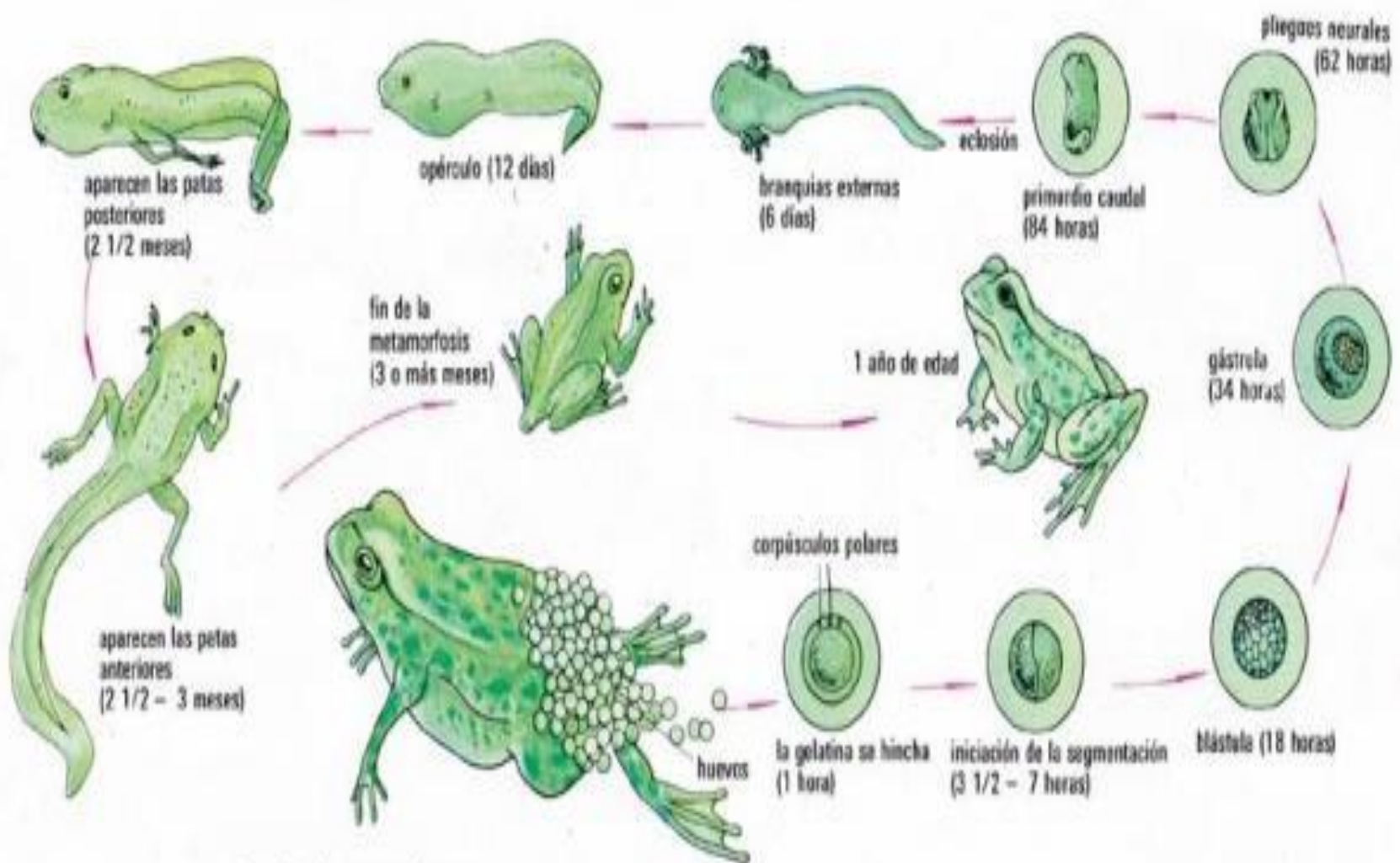


Pupa o crisálida

Los tejidos de la larva se destruyen y se desarrollan los del insecto adulto

VENTAJAS DE LA METAMORFOSIS

- o Este fenómeno permite al **animal** vivir en ambientes completamente diferentes y, de alguna manera, colonizar diversos hábitats.
 - o Las larvas poseen un movimiento limitado ya que su trabajo es saciar su apetito lo que les permite acumular energía.
 - o Por el contrario, los adultos tienen una distribución muy amplia pues las alas les permiten moverse y desplazarse por un área mucho mayor.
- 



los adultos desovan en el agua

REPRODUCCIÓN EN INVERTEBRADOS

- o Los invertebrados son sin duda los animales más abundantes del planeta, representando el 95% de estos.
- o Son individuos pluricelulares, heterótrofos con ausencia de pared celular.
- o En ellos hay ausencia de columna vertebral (esqueleto interno), su cuerpo es con frecuencia blando, pero a menudo protegido por un esqueleto externo(exosqueleto).
- o En los invertebrados es común la reproducción sexual, aunque varios de ellos también presentan reproducción asexual.



"CARACOL DE TIERRA COMESTIBLE"
Gastropoda - Helicidas



PORÍFEROS



Organismos multicelulares , diploblásticos, con o sin simetría radial, digestión intracelular, circulación y respiración por difusión , sistema nervioso por irritabilidad sostén y movimiento pos espículas de carbonato de calcio CaCO_3 de organismos acuáticos. Ejemplo esponjas, son en su mayoría marinos, sésiles y carecen de tejidos auténticos. Existen alrededor de 8000 especies de estas. Se reproducen por:

Fragmentación, donde una parte de la esponja se separa y entonces crece como una nueva esponja.

Esporulación, a causa del frío las esporas son liberadas, germinando de nuevo en mejores temperaturas.

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | | Otras características |
|--------------------------|--------|-------------------|-------------------|------------------------|----------|-------------------------------------|
| Asexual | Sexual | | | | | |
| Escisión o Fragmentación | ✓ | Dioico Monoico | Externa e interna | Indirecto | Ovíparos | Huevo – larva de vida libre-esponja |

CNIDARIOS O CELEENTERADOS

Organismos multicelulares diploblasticos, con organización corporal en tejidos simetría radial, cavidad gastrovascular con una sola abertura (boca-ano), circulación y respiración por difusión, de ambientes acuáticos marinos ej. Medusas hidras, corales y polipos Hay alrededor de 10.000 especies de este tipo. Reproducción con alternancia de generaciones. Los pólipos se reproducen sexualmente, por gemación o división, con algunas excepciones, sin embargo, en las medusas la reproducción es sexual. (Ciclos)

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | | Otras características |
|----------------------------|--------|-----------|-------------|------------------------|----------|-----------------------|
| Asexual | Sexual | | | Indirecto | Ovíparos | |
| Gemación | ✓ | Dioico | Externa | | | Larva de vida libre |
| Fragmentación longitudinal | | Monoico | Interna | | | |



Medusa

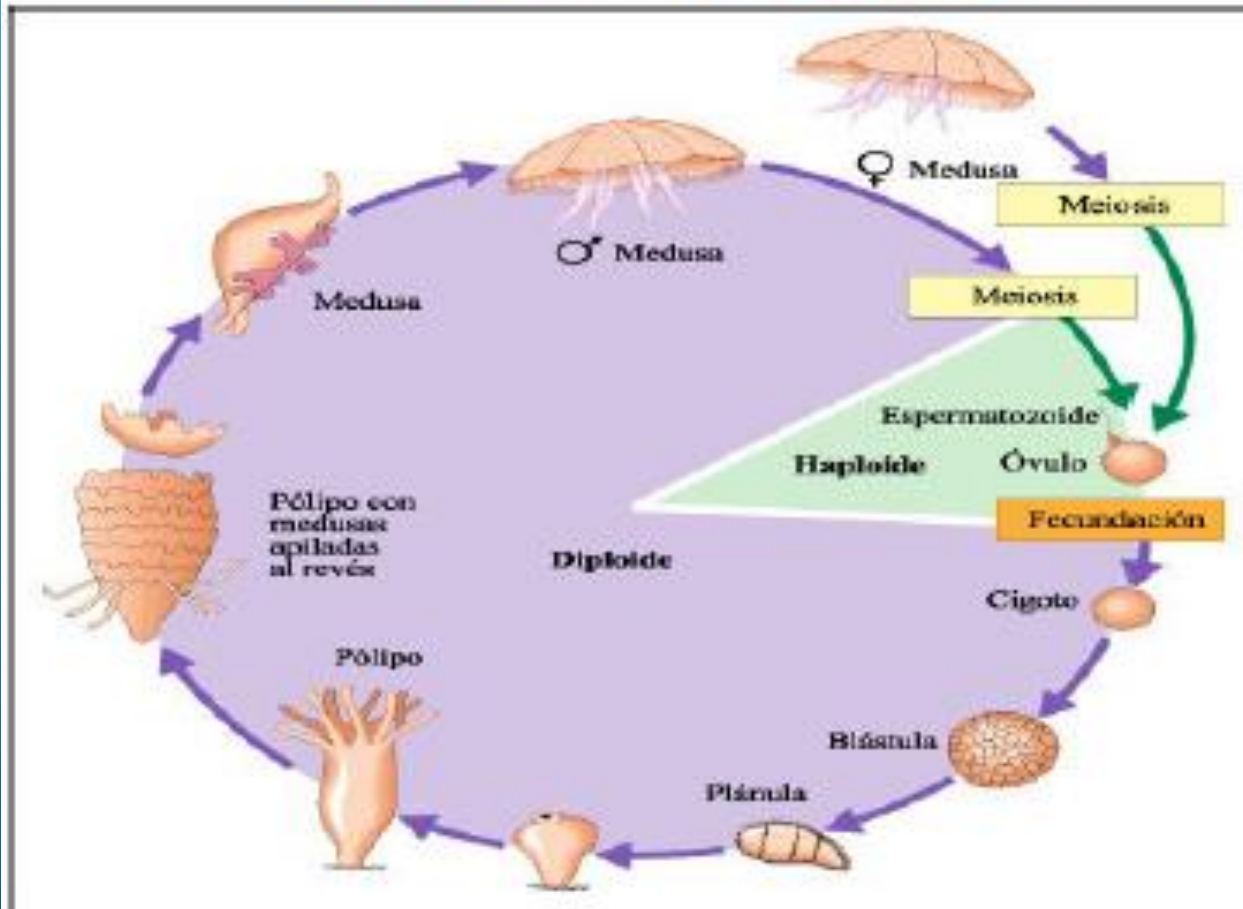


Arrecife de coral

Ciclo Biológico

Los Ciclos Biológicos representan el desarrollo en el tiempo de la vida de un ser vivo, desde que nace, hasta que se reproduce y origina un nuevo individuo que repetirá el mismo ciclo. Como ejemplo, pondremos el ciclo biológico de la medusa.

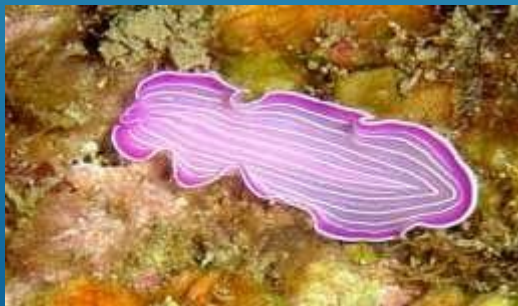
Ciclo medusa



o PLATELMINTOS:

Organismos multicelulares triblásticos, órganos a celomados, simetría bilateral, cabeza rudimentaria, cavidad gastrovascular con una abertura, circulación y respiración por difusión, cerebro sencillo y pronoto-nefridios, de ambiente acuáticos y terrestres y hábitos parásitos que necesitan más de un huésped para vivir. , comprende alrededor de 20.000 especies. Ej. Planarias, parásitos, tenias, duelas. Fragmentación Regeneración en algunos casos.

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|--|--------|-------------------|-------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Indirecto | Ovíparos |
| Fragmentación Fisión transversal | ✓ | Dioico Monoico | Interna | | |



Planaria (*Prostheclus roseus*)



Tenia (*Taenia solium*)

o NEMÁTODOS

organismos multicelulares triblásticos, ceudocelomados simetría bilateral, cabeza rudimentaria, tubo digestivo con boca y ano circulación y respiración por difusión cerebro sencillo cordón nervioso central y ventral, habitan en el suelo el mar y agua dulce , son carnívoros parásitos y descomponedores ej, áscaris, uncinaria y nematodos.

o son literalmente parásitos, acuáticos, aunque con excepciones y llegan a medir de 1 mm a 50 cms. Existen al menos 25.000 especies conocidas.

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|---------------------|-------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos |
| Partenogénesis | ✓ | Dioicos Monoicos | Interna | Directo Indirecto | Ovíparos |



ANÉLIDOS

ORGANISMOS MULTICELULARES, SISTEMA CIRCULATORIO CERRADO, DIFUSIÓN A TRAVÉS DE LA PIEL META NEFRIDIOS EN CADA SEGMENTO, CEREBRO SENCILLO, CELOMA, HÁBITAT MARINO AGUA DULCE, TERRESTRES PUEDEN MEDIR DESDE 1 MILÍMETRO HASTA 3 METROS. EJ.: LOMBRIZ DE TIERRA, SANGUIJUELA, GUSANOS MARINOS. EXISTEN ALREDEDOR DE 16.700 ESP

| Tipos de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|---|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos |
| Escisión Fragmentación Regeneración en algunos casos. | ✓ | Dioico Monoico | Externa Interna | Directo | Ovíparos |

Sanguijuela



Lombriz de tierra

o ARTRÓPODOS

Su cuerpo esta formado por varios segmentos unidos entre si, presentan un exoesqueleto quitinoso que mudan periódicamente. En este grupo se distinguen: los insectos, los arácnidos, crustáceos y los miriápodos. Es sin duda el filo más numeroso, contando con alrededor de 1.200.000 especies. Reproducción sexual.

Macho posee dos Testículos y un órgano copulador.

Hembra dos ovarios, oviducto, vagina y espermateca.

EspERMatozoides fecundan y forman huevo .

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | | Otras características |
|----------------------|--------|-------------------|-------------|------------------------|--------------|-----------------------------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos | |
| Fragmentación | ✓ | Dioico Monoico | Interna | Indirecto | Ovovivíparos | Cuidado parental (insectos) |

EQUINODERMOS

Embrión con simetría bilateral y adulto pentaradial, intercambio gaseoso a través de piel y branquias equilibrio hídrico, excreción por difusión, anillos nerviosos sin encéfalo, endoesqueleto con espinas, músculos, pies ambulacrales, ambiente y modo marino principalmente carnívoros.

Su nombre se refiere a su exclusivo esqueleto interno por osículos calcáreos. Existen alrededor de 7000 especies actuales, y 13000 más extintas

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|-------------------------------|--------|-------------------------------|-------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Indirecto | Ovíparos |
| Fragmentación Regeneración | ✓ | Dioico Monoico (excep.) | Externa | Indirecto | Ovíparos |



Estrella de mar



Erizo de mar



MOLUSCO









Organismos multicelulares sistema circulatorio abierto, branquias, metanefridios, cerebro sencillo, esqueleto hidrostático, cubiertos con concha. El celoma en los adultos queda reducido a vestigios alrededor de los nefridios, gónadas, corazón e intestino. Existen alrededor de 100.000 especies vivientes y 35000 extintas.

La reproducción exclusivamente sexual. Pueden ser unisexuados o hermafroditas. La fecundación puede ser externa o interna.









| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|-------------------|--------------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos |
| | ✓ | Dioico Monoico | Interna Externa | Indirecto | |



REPRODUCCION EN INVERTEBRADOS

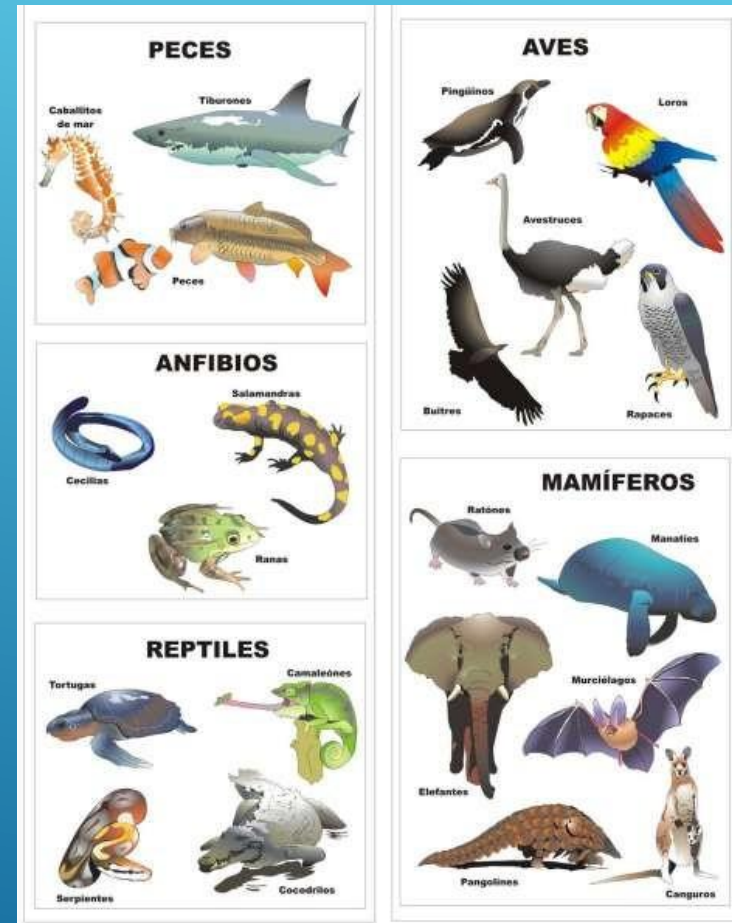
| GRUPO | Organismos | Tipo de Reproducción | | Fecundación | Tipo de desarrollo | Lugar de desarrollo |
|---|---------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| | | SEXUAL | ASEXUAL | | | |
| PORIFEROS  | Dioicos | ✓ | Fragmentación | Externa e interna | Indirecto | Ovíparos |
| CNIDARIOS O CELENTERADOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | Gemación. Fisión longitudinal | Externa Interna | Indirecto | Ovíparos |
| PLATELMINTOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | Fragmentación Fisión transversal | Externa Interna | Indirecto | Ovíparos |
| ANELIDOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | Fragmentación | Externa Interna | Directo | Ovíparos |
| NEMATODOS  | Dioicos | ✓ | | Interna | Indirecto | Ovíparos |
| MOLUSCOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | | Externa Interna | Indirecto | Ovíparos |
| ARTROPODOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | Fragmentación | Interna | Directo Indirecto | Ovíparos |
| EQUINODERMOS  | Dioicos Monoicos | ✓ | Fragmentación Regeneración | Externa | Indirecto | Ovíparos |

Reproducción en invertebrados

| Grupo | Tipo de reproducción | | Fecundación | Organismos | Otras características |
|--|----------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|---|
| | Sexual | Asexual | | | |
|  <p>Poríferos</p> | ✓ | Fragmentación | Externa | Dioicos | Huevo - larva de vida libre - esponja |
|  <p>Cnidarios o celentéreos</p> | ✓ | Gemación Fisión longitudinal | Externa | Dioicos o hermafroditas | Larva de vida libre |
|  <p>Platelmintos</p> | ✓ | Fisión transversal | Interna | Hermafroditas | — |
|  <p>Nematodos</p> | ✓ | — | Interna | Dioicos | Huevos |
|  <p>Anélidos</p> | ✓ | — | Interna - Externa | Hermafroditas | Desarrollo directo: nacen ya con forma adulta pero de menor tamaño |
|  <p>Moluscos</p> | ✓ | — | Interna | Dioicos o hermafroditas | Cortejo. Desarrollo directo |
|  <p>Artrópodos</p> | ✓ | — | Interna | Dioicos | Cuidado parental: los padres se encargan de incubar los huevos y cuidar las crías |
|  <p>Equinodermos</p> | ✓ | Fragmentación | Externa | Dioicos | Huevo - larva - adulto |

ANIMALES VERTEBRADOS

- Son aquellos que tienen huesos y columna vertebral.
- Su cuerpo se divide en cabeza, tronco y extremidades.
- Cada clase de vertebrado tiene su cuerpo cubierto de forma diferente, los mamíferos tienen pelo; las aves tienen plumas; los peces y los reptiles tienen escamas; los anfibios tienen piel desnuda.
- En los vertebrados predomina la reproducción de tipo sexual.

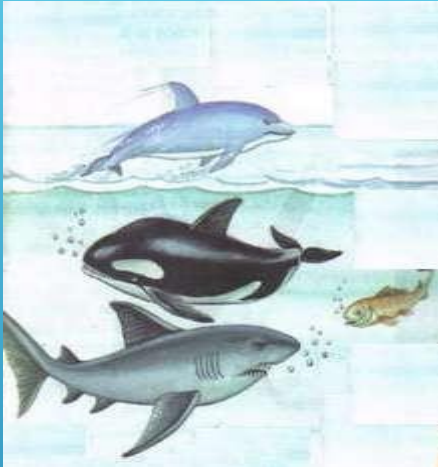


ANIMALES VERTEBRADOS

- o La mayoría son dioicos ,es decir tienen un solo sexo, excepto algunos peces. además generalmente presentan dimorfismo sexual.
- o El **dimorfismo sexual** es definido como las variaciones en la fisonomía externa, como forma, coloración o tamaño, entre machos y hembras de una misma especie. Se presenta en la mayoría de las especies, en mayor o menor grado.



PECES



Simetría corporal bilateral, intercambio gaseoso a través de branquias, sistema circulatorio cerrado, equilibrio hídrico, excreción a través de riñones

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|-----------|--------------------|------------------------|--------------|
| Asexual | Sexual | | | Indirecto | Ovíparos |
| Partenogénesis | ✓ | Dioicos | Interna Externa | Directo | Ovovivíparos |



peces



raya

ANFIBIOS

- o Tiene pulmones, piel y branquias, cordón nervioso dorsal con encéfalo en el extremo anterior, esqueleto de cartílago, hueso, músculos bien desarrollados.

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|-----------|--------------------|------------------------|----------|
| Asexual | Sexual | | | Indirecto | Ovíparos |
| | ✓ | Dioicos | Interna Externa | | |



Salamandra común



Tritón ibérico



rana arbórea

REPTILES

- Diversidad de hábitats y modos de vida, herbívoros, carnívoros, consumidores de carroña, hendiduras branquiales, faríngea, con gran cantidad de vertebras piel seca. Existen unas 6.000 especies

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|-----------|-------------|------------------------|--------------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos |
| Fragmentación | ✓ | Dioicos | Interna | Directo | Ovíparos |
| Regeneración | | Monoicos | | | Ovovivíparos |



Iguana



tortuga verde



lagarto de collar

AVES

- o Cuerpos recubiertos con plumas, sistemas circulatorio y respiratorio bastante eficientes para apoyar una tasa metabólica elevada, temperatura corporal constante (homeotermia), sistema circulatorio doble, esqueleto resistente y liviano

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | |
|----------------------|--------|-----------|-------------|------------------------|--------------------------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Ovíparos Ovovivíparos |
| | ✓ | Dioicos | Interna | | |



Pingüino



tucán



avestruz

MAMIFEROS

- ▶ **o** Glándulas mamarias, Poseen pelaje y son homeotermos, Órganos de los sentidos, cerebro y cerebelo desarrollados, Constituyen la cúspide de varias cadenas alimenticias.
- ▶ **o** Los mamíferos presentan diferentes grados de adaptación del útero: unos úteros no permiten el desarrollo completo del embrión, como ocurre en **los mamíferos marsupiales**; en este caso, el feto nace y se desplaza hasta una bolsa llamada marsupio, en la que termina de desarrollarse, como ocurre en los koalas y canguros

| Tipo de Reproducción | | Organismo | Fecundación | Desarrollo embrionario | | Otras características |
|----------------------|--------|-----------|-------------|------------------------|-----------|----------------------------|
| Asexual | Sexual | | | Directo | Vivíparos | |
| | ✓ | Dioicos | Interna | Directo | Vivíparos | Marsupiales Placentados |



Equidnas
(Monotremas)



jirafa



canguro



/ornitorrinco

GESTACIÓN.

- o Tiempo en el que el embrión permanece en el útero hasta el nacimiento.
- o Su duración varía en las distintas especies.
- o El número de crías por camada es menor en los mamíferos que dedican más cuidados a la descendencia.



PERIODO DE GESTACIÓN DE ALGUNOS ANIMALES.

| ANIMAL | Nº. DE CRÍAS | PERIODO DE GESTACIÓN. DIAS |
|--------------------------------------|--------------|----------------------------|
| Rata | 4 | 22 |
| Conejo | 8 | 33 |
| León | 1 | 108 |
| Cerda | 10 | 115 |
| Oveja | 1 | 150 |
| Humano | 1 | 259 - 294 |
| Vaca | 1 | 283 |
| Caballo | 1 | 336 |
| Ballena | 1 | 360-390 |
| Perro | 8 | 63 |
| Canguro (40 días útero y 200 días en | el marsupio) | |