



fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

SISTEMA REPRODUCTOR

5^{to}

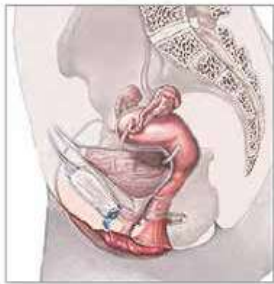
SECUNDARIA

Definición

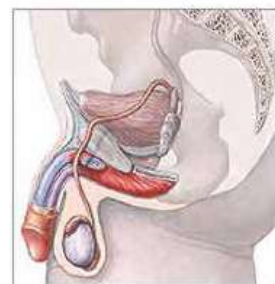
Un animal individual tiene una esperanza de vida finita. A diferencia, una especie trasciende las esperanzas de vida finitas de sus miembros individuales mediante la reproducción, la creación de individuos nuevos a partir de otros existentes. Los animales se reproducen en una gran variedad de formas. En muchas plantas y animales inferiores la reproducción tiene lugar a partir de un solo individuo, es la reproducción asexual.

En los seres superiores se precisa la colaboración de dos individuos pertenecientes a diferentes sexos, uno masculino y otro femenino, implicando la participación de células denominadas gametos generados por cada individuo, esta forma recibe el nombre reproducción sexual.

*Aparato reproductor
femenino*



*Aparato reproductor
masculino*



I. REPRODUCCIÓN SEXUAL Y ASEXUAL

1) Reproducción asexual

- Es llamada también reproducción vegetativa. Se da sólo en animales cuyas células no están muy diferenciadas, tales como esponjas, hidras, planarias, lombrices de tierra y estrellas de mar.
- El proceso de reproducción asexual tiene la ventaja de incrementar el número de individuos, sin necesidad de células gaméticas especializadas. Pero la desventaja de que todos los descendientes son genéticamente idénticos al organismo y por lo tanto no hay variabilidad de una generación a otra.
- La reproducción asexual se puede realizar por gemación (en hidras), gemulación (en esponjas), fragmentación (en planarias) o estrobilación (en malaguas).



2) Reproducción sexual

La reproducción sexual implica la participación de células reproductoras o gametos, que frecuentemente son producidos en los órganos sexuales o gónadas. Existen por tanto gónadas masculinas llamadas testículos y gónadas femeninas u ovarios. Los espermatozoides se desplazan en el seno de un líquido producido por el macho que recibe el nombre de esperma o semen; en muchos artrópodos los espermatozoides carecen de flagelos, por lo que son inmóviles; y por el contrario algunos gusanos tienen espermatozoides con dos flagelos.

Los óvulos son siempre células inmóviles de gran tamaño, debido a la acumulación de sustancias de reservas. La producción de ovocitos disminuye a lo largo de la escala evolutiva animal; algunos ponen millones de óvulos cada año, mientras que otros no pasan de algunas docenas como máximo.

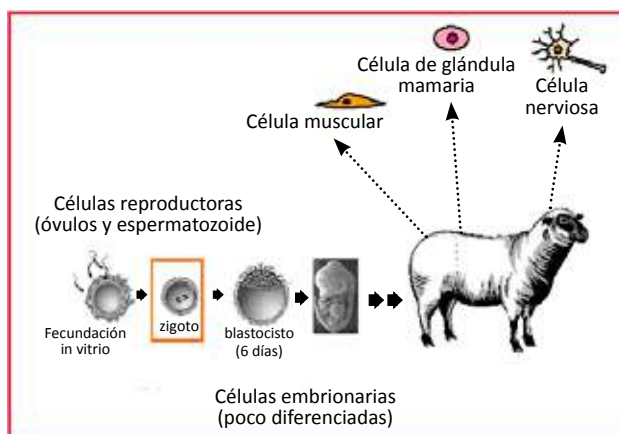
En realidad esta diferencia es un mecanismo para compensar los riesgos de desaparición de los ejemplares recién nacidos y está en relación inversa al cuidado de las crías por parte de progenitores.

Si los padres protegen a la cría, en sus primeros estadios de vida la producción de huevos (ovocitos) será menor, comparada con los huevos que produce un progenitor que no cuida a sus crías.

Fecundación

Proceso biológico en el cual se unen ambos gametos para dar lugar a la formación de un cigoto. Cuando la fecundación se realiza fuera del organismo, se denomina fecundación externa y si se lleva a cabo en el interior de las vías genitales de la hembra se denomina fecundación interna, cuando hay intercambio de gametos como monoicos insuficientes, la fecundación es cruzada.

Para la fecundación interna es necesaria la presencia de órgano copulador en los machos, o la liberación por parte de éstos, de paquetes de espermatozoides denominado espermatóforo (portador de gametos).

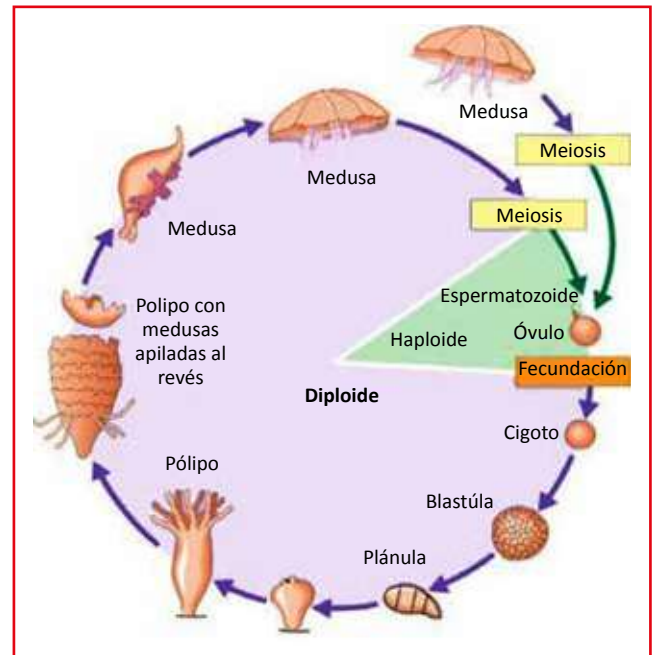


II. REPRODUCCIÓN EN INVERTEBRADOS

1. Celentéreos

En hidras la reproducción asexual es mediante gemación, sexualmente son organismos hermafroditas con fecundación interna y cruzada. En malaguas existe la metagénesis (alternancia de generaciones sexuales y asexuales), la reproducción asexual es por estrobilación, en la cual el estadio pólipo o sésil sufre segmentaciones transversales originando nuevos individuos que representan el estadio medusa, el cual es móvil debido a la presencia de tentáculos.

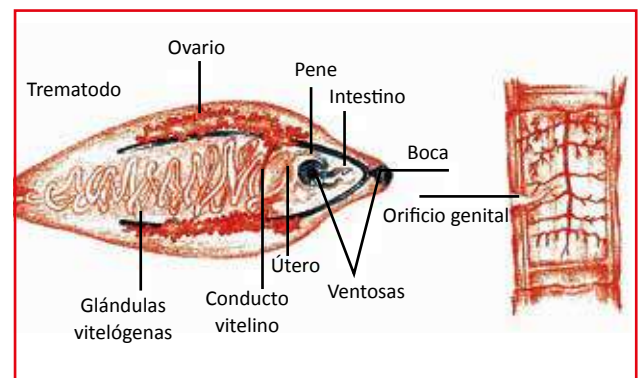
Las medusas son dioicos (con sexo separado), las cuales presenta gónadas simples sin conductos sexuales; la fecundación es externa y el huevo o cigoto formado en el agua se desarrolla, originando una larva llamada plánula, la cual se adhiere a las rocas y origina un estadio de pólipo, reiniciándose el ciclo reproductivo.



2. Platelminintos

- La reproducción asexual en las tenias es por estrobilación, el estróbilo se alarga y divide formando los proglótides. Sexualmente los proglótides son hermafroditas (poseen ovario y testículo).
- En los proglótides jóvenes, los testículos son funcionales, y en los maduros, son activos los ovarios. Poseen autofecundación, formándose huevos que son liberados cuando se desprenden los proglótides.
- En las planarias la reproducción asexual es por fragmentación corporal y posterior regeneración.
- Sexualmente son hermafroditas con inseminación recíproca para lo cual poseen un órgano copulador llamado pene.

PLATELMINTOS



3. Nemátodos

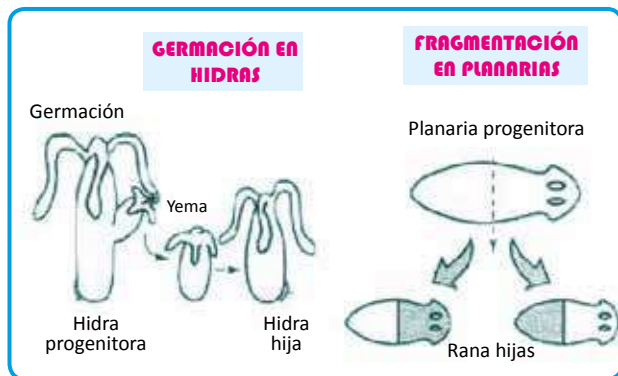
En los nematelmintos, la reproducción es exclusivamente sexual y los sexos están separados. Presentan dimorfismo sexual, los machos suelen ser más pequeños que las hembras. Después de la fecundación, el huevo se recubre de una cáscara.

Una hembra grande, puede poner 20000 huevos en un solo día, por eso no es sorprendente que estén infectadas en áreas rurales un gran número de personas. Se contrae *Ascaris lumbricoides* al tragar huevos, normalmente desarrollados en el suelo, sobre la vegetación contaminada con agua residuales.

4. Anélidos

Sexualmente los anélidos oligoquetos como la lombriz de tierra son hermafroditas insuficientes, con testículo y ovario a la vez, en diferentes segmentos corporales.

Durante el apareamiento y cópula que ocurre durante las noches cálidas y húmedas, la inseminación es recíproca, para lo cual ambos individuos hermafroditas, dilatan su clitelio y se envuelven en un capullo; posteriormente ambos individuos se separan y salen de su capullo dejando en su interior los óvulos fecundados que se desarrollarán en el interior hasta formar individuos jóvenes; este capullo toma el nombre de ooteca o cocones.



5. Artrópodos

- Carecen de reproducción asexual. Poseen dimorfismo sexual. En los insectos el macho posee dos testículos, un órgano copulador llamado edeago y en algunos casos, estructuras para la sujeción de la hembra.
- En la hembra existen dos ovarios, oviducto, vagina y una espermateca para el almacenamiento de espermatozoides.
- Luego de la cópula los espermatozoides fecundan los ovocitos y se forman huevos. El desarrollo posterior implica varias etapas (metamorfosis) hasta el adulto, en algunos insectos.

6. Moluscos

Carecen de reproducción asexual. Los cefalópodos (pulpos y calamares) y pelecípodos (choros, conchas de abanico) son dioicos. Es característica de los cefalópodos la formación de un espermatóforo que es colocado por el macho en la vagina de la hembra para su fecundación interna. En pelecípodos, la fecundación es externa.

Los moluscos gasterópodos son hermafroditas insuficientes, es decir, se necesita un par de organismo para realizar el acto sexual (con cópula); estos hermafroditas además son protándricos, es decir, la gónada (ovetestes) produce espermatozoides en los jóvenes, y óvulos en los adultos.

Durante la cópula ocurre una inseminación recíproca y los espermatozoides son almacenados por cada caracol en una espermateca con la cual posteriormente fecundan sus ovocitos, es decir, son ovíparos.



III. REPRODUCCIÓN EN VERTEBRADOS

1. Peces

- La gran mayoría de peces son dioicos con fecundación externa y desarrollo externo de los huevos y del embrión (ovíparos).
- La mayoría de los peces desovan en determinados momentos y estaciones. En algunos condricios hay sexos separados, gónadas pares; los conductores de las gónadas se abren en la cloaca, la fecundación es interna.
- Los conductos de Wolff llevan el espermatozoides procedente de las gónadas del macho, que utiliza un oviducto, conduce los óvulos desde el ovario. Los huevos fecundados son incubados en el ovisaco.



Reproducción de los peces

2. Anfibios

- Los machos presentan dos testículos con sus respectivos conductos deferentes que desembocan, en los conductos mesonéfricos de función urogenital, es decir, actúan como conductos urinarios (transportan orina) y como conductos seminales (transportan espermatozoides) que desembocan en la cloaca.
- El órgano de Bidder está presente en Anuros.
- Las hembras presentan dos ovarios y dos oviductos largos y contorneados que desembocan en la cloaca. Las paredes internas de los oviductos producen la envoltura gelatinosa de los óvulos: Son ovíparos.
- Debido a que los sapos y las ranas son ectotérmicos, se reproducen sólo durante las épocas más cálidas del año.
- En la primavera los machos croan para llamar a sus hembras. Cuando sus huevos están maduros, las hembras entran en el agua y son sujetadas por los machos en un proceso que se denomina amplexo, que estimula para que la hembra libere sus huevos, el macho descarga el fluido seminal que contiene espermatozoides sobre los huevos y de esta forma, los fecunda (fecundación externa).



3. Reptiles

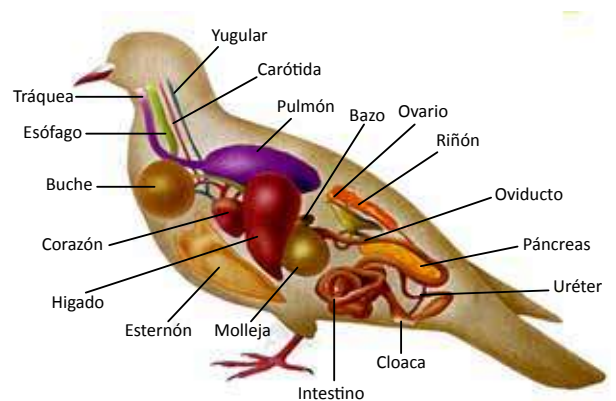
- Los machos presentan dos testículos con sus respectivos conductos deferentes que desembocan en el urodeo de la cloaca. Las serpientes y saurios machos poseen un par de hemipenes, que son estructuras musculares que emergen de las cloacas.
- Los cocodrilos y quelonios poseen pene constituido por una masa muscular un canalículo central (carecen de uretra). Ambos tipos de órganos copuladores permiten el paso de espermatozoides.
- Las hembras poseen dos ovarios y dos oviductos que también desembocan en el urodeo de la cloaca. A nivel de los oviductos donde se lleva a cabo la fecundación existen engrosamientos glandulares encargados de la formación de las envolturas accesorias del huevo (albúmina o clara, envoltura membranosa y cáscara calcárea).
- En la mayoría, los huevos fecundados y con cáscara son llevados al exterior para su incubación (ovíparos). Algunas serpientes incuban sus huevos en el interior del oviducto, donde eclosionan, liberando las crías (ovovivíparos).

- Los cocodrilos son ovíparos. Generalmente ponen de 20 a 25 huevos, custodiados por la hembra, que cuando oye las voces de los jóvenes en el momento de la eclosión, responde abriendo el nido para permitirles escapar. Se conoce que en tortugas y cocodrilos la temperatura ambiental influye en la determinación del sexo.



4. Aves

- Los sexos son separados. Presentan dos testículos, con los conductos deferentes que desembocan en la cloaca. Las hembras sólo presentan un ovario y oviducto izquierdo.
- Antes de la descarga, el esperma es almacenado en la vesícula seminal (extremo dilatado del vaso deferente).
- Los testículos de las aves presentan gran desarrollo en la estación de cría, que pueden aumentar su tamaño hasta 300 veces. Los patos y gansos presentan pene.
- En las otras aves, se da la aposición cloacal.
- Los huevos son expulsados del ovario hasta el ostium (extremo expandido del oviducto). La fecundación tiene lugar en la porción superior del oviducto).



5. Mamíferos

Son dioicos (sexos separados), órganos reproductores como pene, testículos (generalmente dentro de un escroto), ovarios, oviductos y vagina.

Practica dirigida N° 5

1. Define los siguientes términos:

a) Ovíparo:

b) Ovovivíparo:

2. Los fetos que tienen intercambio con su madre a través de una placenta pertenecen al grupo

- a) Euterios
- b) Metaterios
- c) Prototerios
- d) Marsupiales
- e) Monotremas

3. Animales que presentan alternancia sexual:

- a) medusas
- b) hidras
- c) malaguas
- d) sapos
- e) cocodrilos

4. Parásito que presenta reproducción por estrabulación:

- a) lombris de tierra
- b) planaria
- c) tenias
- d) oxiuros
- e) N.A.

5. Mamíferos cuyas hembras desarrollan una bolsa donde se desarrollan las crías embrionarias.

- a) gato
- b) perro
- c) ornitorrinco
- d) murciélago
- e) canguro

6. Únicos mamíferos ovíparos

- a) lepidópteros
- b) cetáceos
- c) quirópteros
- d) quelonios
- e) monotermas

7. Señale que organismo es monoico

- a) pulpo
- b) ostra
- c) almeja
- d) calamar
- e) caracol

8. Son organismos que se reproducen desarrollando huevos (ovíparos), además presentan ovarios y oviducto derecho atrofiado.

- a) anfibios
- b) cetáceos
- c) quirópteros
- d) quelonios
- e) monotremas

9. Existen organismos cuyos espermatozoides carecen de flagelos, por tanto son inmóviles. Esto pertenecen a los.

- a) Anélidos
- b) Artrópodos
- c) Crustáceos
- d) Platelminetos
- e) Nemátodos

10. Indique a un organismo hermafrodita autosuficiente:

- a) anélidos
- b) nemátodo
- c) planaria
- d) caracol
- e) tenia

Tarea domiciliaria N° 5

1. Organismos cuya reproducción asexual es por estrobilación:
 - a) Esponjas
 - b) Hidras
 - c) Medusas
 - d) Planarias
 - e) Malaguas
2. Estructura reproductiva presentes en las tenias que son hermafroditas.
 - a) Escolex
 - b) Rostelo
 - c) Ventosa
 - d) Proglótide
 - e) Espícula
3. Son organismos hermafroditas con inseminación recíproca.
 - a) Hidras
 - b) Medusas
 - c) Insectos
 - d) Nemátodos
 - e) Planaria
4. Son animales cuyo espermatóforo es colocada por el macho en la vagina de la hembra para su fecundación:
 - a) Choros
 - b) Concha de Abanico
 - c) Pulpo
 - d) Caracol
 - e) Babosa
5. Son organismos monoicos insuficientes.
 - a) Caracoles
 - b) Almejas
 - c) Tenias
 - d) Planaria
 - e) Lombriz de Tierra
6. Aquellos individuos que en su juventud produce espermatozoides y de adultos óvulos.
 - a) Ovoteste
 - b) Edeago
 - c) Protándricos
 - d) Hermafroditas
 - e) Monoicos
7. ¿Qué es el órgano de bidder y cuál es su función?

8. En anfibios la hembra libera los óvulos en el agua por el estímulo del macho, conocido como:
 - a) Ovisaco
 - b) Amplexo
 - c) Seducción
 - d) Posición cloacal
 - e) Copulación
9. ¿Cuál es la función de la cloaca en anfibios y aves?

10. ¿Qué es la aposición cloacal?

