

Índice

Objetivos	pág. 10.	2
Contenidos		
1. La función de reproducción	pág. 10.	3
2. La reproducción asexual	pág. 10.	5
a) La reproducción asexual en organismos unicelulares		
b) La reproducción asexual en organismos pluricelulares		
3. La reproducción sexual	pág. 10.	10
a) Características generales		
b) La reproducción sexual en plantas		
c) La reproducción sexual en animales		
4. Importancia ecológica y económica de la reproducción	pag. 10.	26
Ejercicios para practicar	pág. 10.	31
Resumen	pág. 10.	71
Para saber más	pág. 10.	72
Autoevaluación	pág. 10.	73

Reproducción

Objetivos

En esta quincena aprenderás a:

Imágenes representativas de esta quincena son:

- Diferenciar las principales características de la reproducción asexual y sexual
- Conocer los diferentes mecanismos de reproducción asexual como la gemación, pluripartición o la esporulación.
- Identificar las principales fases de la reproducción sexual en las plantas así como las estructuras reproductoras que intervienen en ella.
- Establecer las principales etapas de la reproducción sexual en los animales así como los órganos reproductores que en ella participan.
- Conocer la importancia ecológica y económica de los distintos tipos de reproducción, así como algunos ejemplos de intervención humana en la reproducción de los organismos.



1.- La función reproducción

La reproducción es una de las funciones esenciales de los seres vivos, que asegura la supervivencia de las especies a lo largo del tiempo, dando lugar a nuevos individuos semejantes a ellos mismos.

Mediante la reproducción un organismo origina una célula, o un grupo de células, que tras un proceso de desarrollo, da origen a un nuevo organismo de la misma especie, posibilitando la supervivencia de la misma.

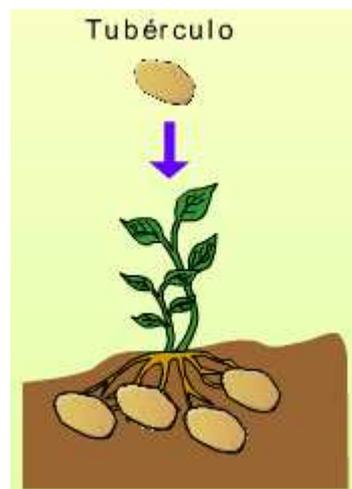
Existen dos modalidades de reproducción:

- La reproducción asexual
- La reproducción sexual

La reproducción asexual

Es un proceso sencillo, donde un solo progenitor da origen a sus descendientes.

Los descendientes son idénticos al progenitor al tener la misma información genética.



Ventaja Al ser un proceso sencillo y rápido, genera numerosos descendientes, lo que asegura la supervivencia de la especie.

Desventaja Al ser todos los organismos idénticos, todos tienen la misma adaptación al entorno y cualquier cambio medioambiental puede afectarles negativamente.

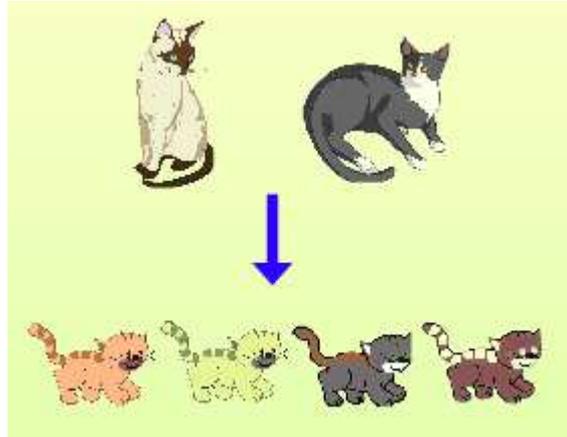
Se da en bacterias, hongos, plantas y animales invertebrados

Reproducción

La reproducción sexual

Es un mecanismo complejo donde dos progenitores dan origen a los descendientes.

Los descendientes presentan diferencias con los progenitores debido a la mezcla de la información genética de los mismos.



Ventaja Su ventaja es que se originan descendientes con características variables, con distinta capacidad de adaptación al entorno, lo que aumenta las posibilidades de supervivencia de la especie en caso de cambios medioambientales.

Desventaja Es que es un proceso complicado, que requiere la formación de células especializadas, su unión en la fecundación, un desarrollo embrionario complejo y tras el nacimiento, distintos tipos de cuidados en el caso de los animales.

Se da en todos los grupos de organismos, excepto en bacterias.

2.- La Reproducción asexual

2.a La reproducción asexual en organismos unicelulares

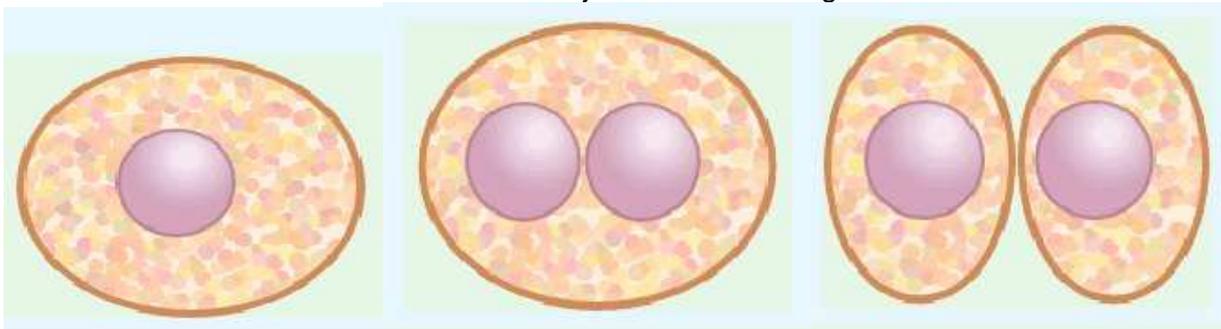
Es el tipo de reproducción más sencillo y primitivo, no requiere células especializadas. Como forma general, una célula, llamada "célula madre", se divide dando lugar a dos o más células llamadas "células hijas", con la misma información genética que la célula madre.

Este tipo también se llama también reproducción vegetativa por que la realizan células somáticas, las que forman las distintas partes del cuerpo del progenitor.

En los seres unicelulares eucariotas, la célula se divide mediante mitosis, originando células hijas en diferente número y tamaño. Tipos:

Bipartición

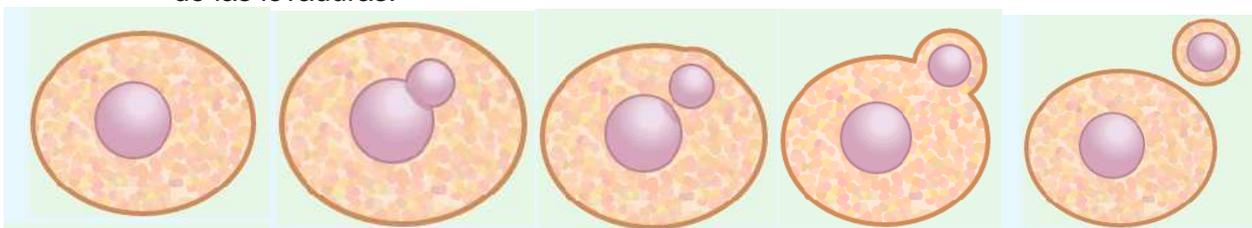
Es la forma más corriente en los organismos unicelulares. Tras la división de la célula madre se forman dos células hijas más o menos iguales.



Es característico de los protozoos como amebas y paramecios.

Gemación

Tras la división del núcleo, uno de ellos se rodea de una pequeña cantidad de citoplasma, dando lugar a una célula de menor tamaño, llamada yema. Es característica de las levaduras.



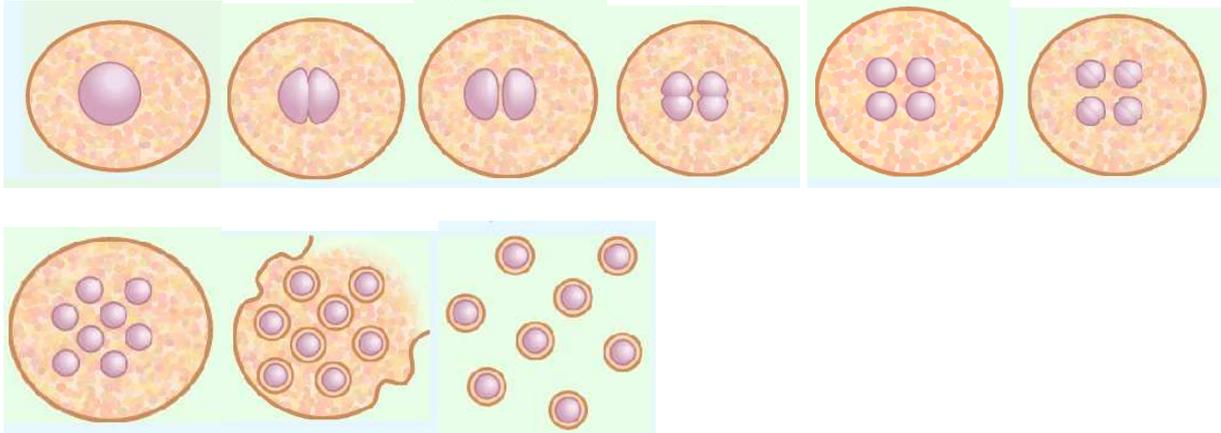
Es característico de las levaduras.

Reproducción

Esporulación

En la célula madre se producen varias divisiones consecutivas del núcleo, originando numerosos núcleos que se rodean de una cubierta dentro de la célula madre. Al finalizar, la célula madre se rompe y se liberan las células hijas, llamadas esporas.

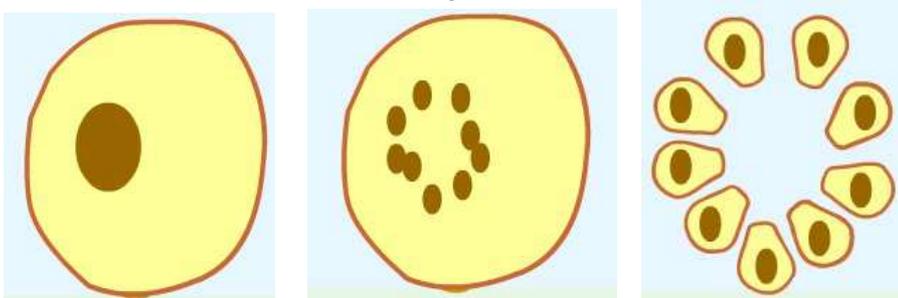
La secuencia de imágenes sería:



Pluripartición

En la célula madre se producen sucesivas divisiones del núcleo sin que exista división del citoplasma, para más tarde cada núcleo rodearse de parte del citoplasma dando lugar a varias células hijas de igual tamaño.

La secuencia de imágenes sería:



2.b La reproducción asexual en organismos pluricelulares

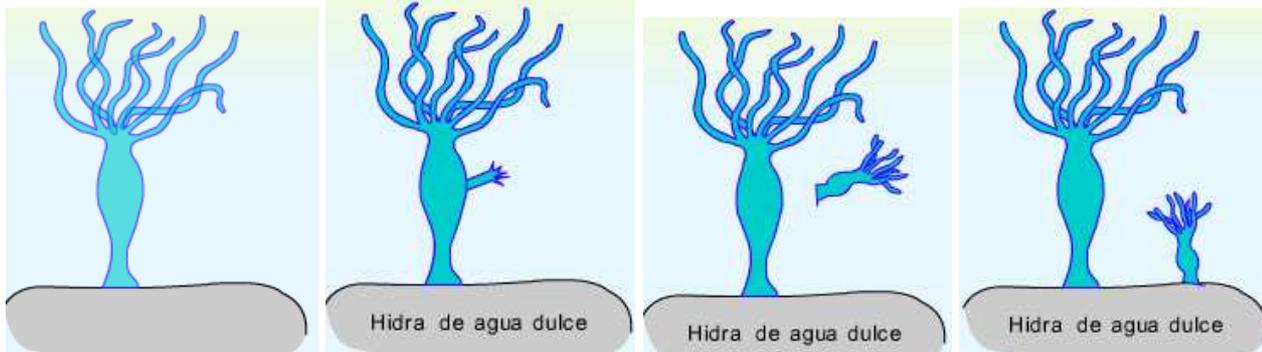
En los organismos pluricelulares, las células se dividen mediante mitosis, pero la reproducción se produce en estructuras especiales que crecen unidas al progenitor y que, tras separarse, dan lugar a los nuevos individuos.

Tipos:

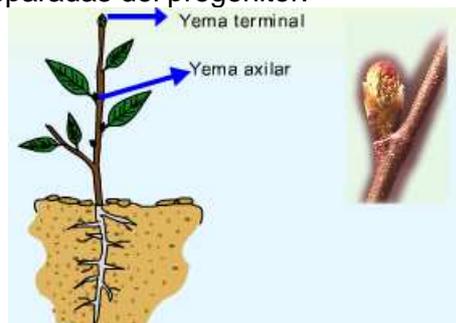
Gemación

Es la reproducción que se realiza al formarse una protuberancia o yema que crece y que se acaba desprendiendo del organismo; es típica de algunos animales invertebrados y plantas.

- Los cnidarios, en su fase de pólipo, pueden desarrollar lateralmente yemas que generan nuevos pólipos, que pueden permanecer junto al progenitor o separarse de él:



En los vegetales existen yemas terminales en el tallo o en las axilas de las hojas, que pueden originar nuevas plantas si son separadas del progenitor:

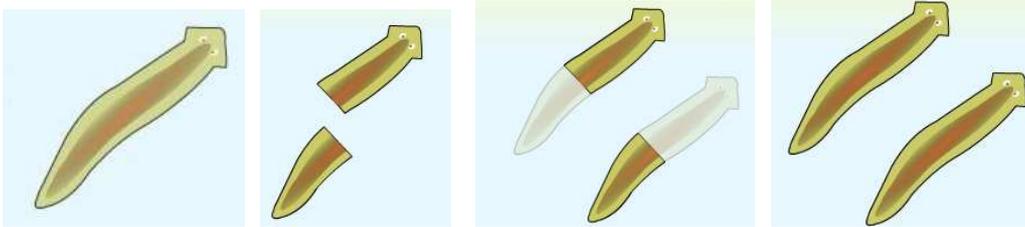


Reproducción

Escisión

Es la división longitudinal o transversal de un organismo progenitor, que da lugar a dos o más fragmentos que se transforman en nuevos organismos:

- En ciertos animales como los platelmintos y anélidos la escisión casual del cuerpo origina que la parte separada forme un nuevo organismo, como ocurre en las planarias:



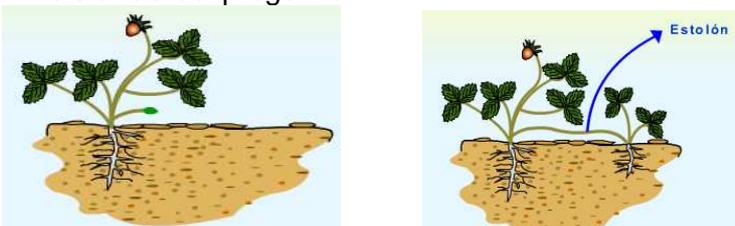
- En los equinodermos, como en la estrella de mar, se produce un proceso de regeneración, donde se recuperan las partes que faltan en su cuerpo:



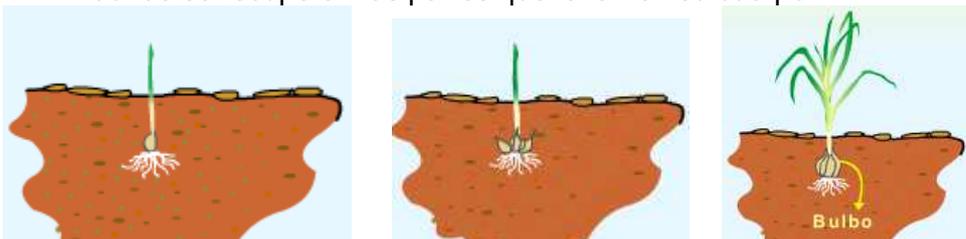
Fragmentación

Se produce en vegetales, donde diversas partes de la planta actúan como origen de nuevos organismos y es semejante a la escisión animal.:

- Los estolones, que son ramas laterales con yemas, pueden formar nuevas plantas a cierta distancia del progenitor:



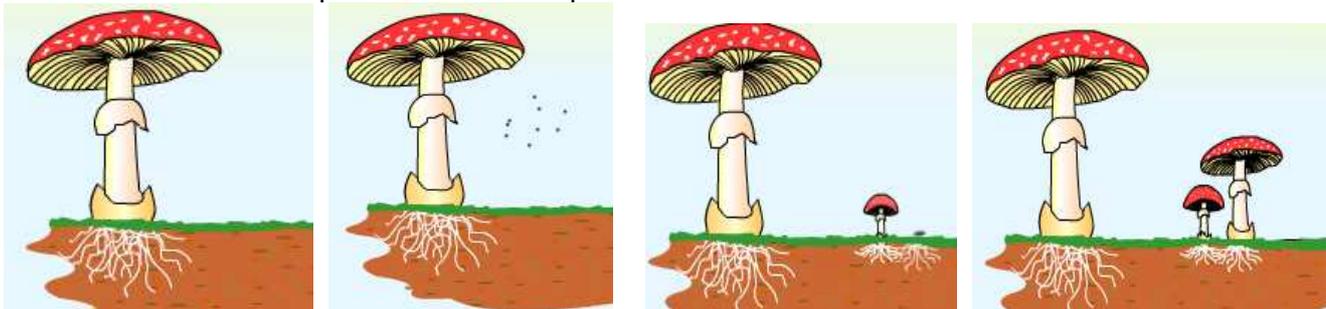
- En los equinodermos, como en la estrella de mar, se produce un proceso de regeneración, donde se recuperan las partes que faltan en su cuerpo:



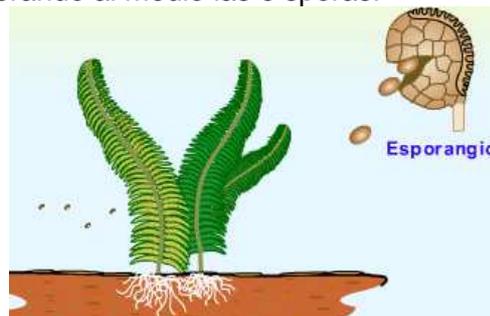
Esporulación

Diversos organismos forman esporas, que son células reproductoras con capas protectoras que hacen que sean resistentes a las condiciones adversas del medio ambiente para después, en condiciones favorables, desarrollar un nuevo organismo:

- Los hongos forman esporas en su fase de seta, estructura que presenta un sombrerillo que desarrolla en su parte inferior las esporas asexuales:



- Los musgos y helechos también forman esporas en unas estructuras llamadas esporangios, bolsas que se abren liberando al medio las e esporas:



Partenogénesis

Es un tipo especial de reproducción que se da en algunos tipos de insectos sociales, donde se pueden originar nuevos individuos adultos a partir de óvulos sin que ocurra fecundación; es decir el óvulo se desarrolla sin intervención de los espermatozoides.

- En algunas especies de pulgones, las hembras se reproducen sexualmente a finales de verano y ponen los huevos para desarrollarse en la siguiente primavera.
- Las hembras que salen en primavera se reproducen por partenogénesis durante varias generaciones, para colonizar rápidamente el medio con un gran número de individuos, asegurando la supervivencia de la especie.



3.- La reproducción sexual

3.a Características generales

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen células especializadas llamadas gametos, que se forman en órganos especiales denominados gónadas y cuya finalidad es formar una gran variedad de combinaciones genéticas en los nuevos organismos para mejorar las posibilidades de supervivencia.

El proceso clave de la reproducción sexual es la meiosis, un tipo especial de división que conduce a una célula normal con un número determinado de cromosomas (diploide) a otras con la mitad de los mismos (haploide), a la vez que se generan múltiples combinaciones de genes y de organismos.

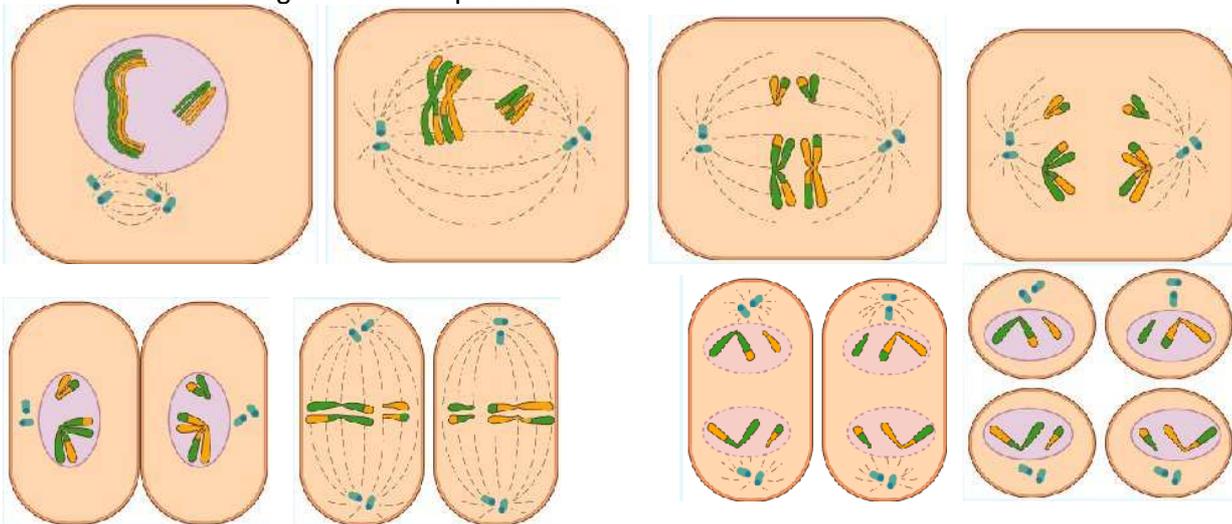
La reproducción sexual es un proceso complejo que comprende tres etapas:

1.- Gametogénesis

Es la formación de los gametos masculinos y femeninos haploides mediante meiosis

La meiosis se produce en células especiales, que tras dos divisiones consecutivas, da origen a cuatro células con la mitad de los cromosomas, los gametos. Los gametos formados en la meiosis son diferentes entre sí.

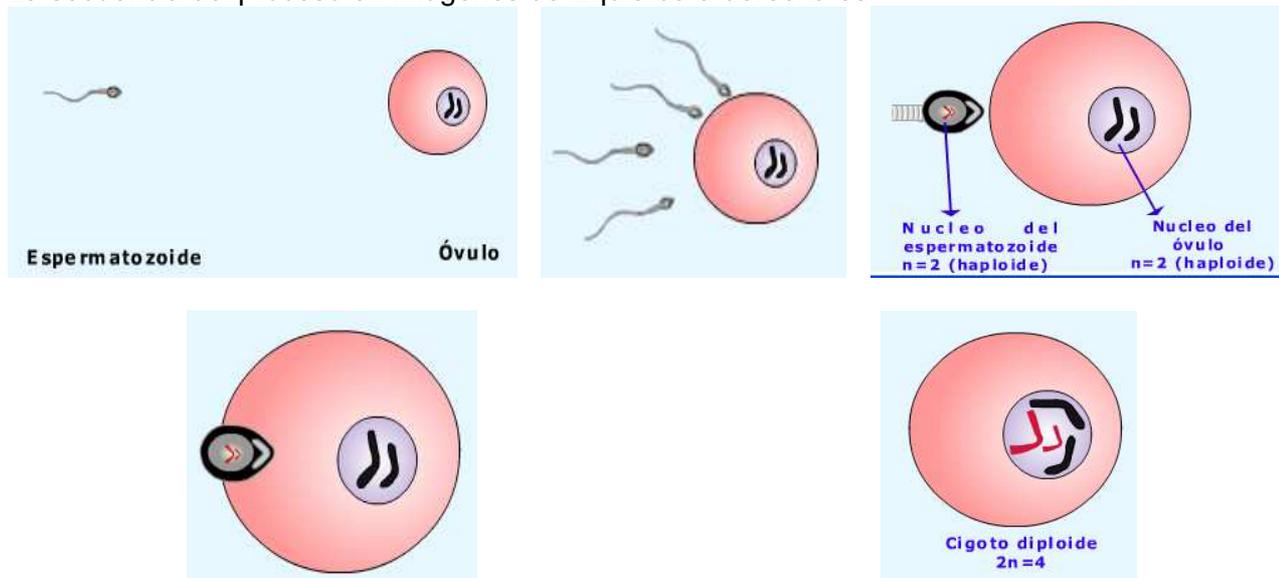
La secuencia en fotogramas de izquierda a derecha es:



Normalmente un organismo forma un solo tipo de gameto, llamándose **unisexual**, pero hay organismos que forman ambos tipos, denominándose **hermafroditas**.

2.- Fecundación

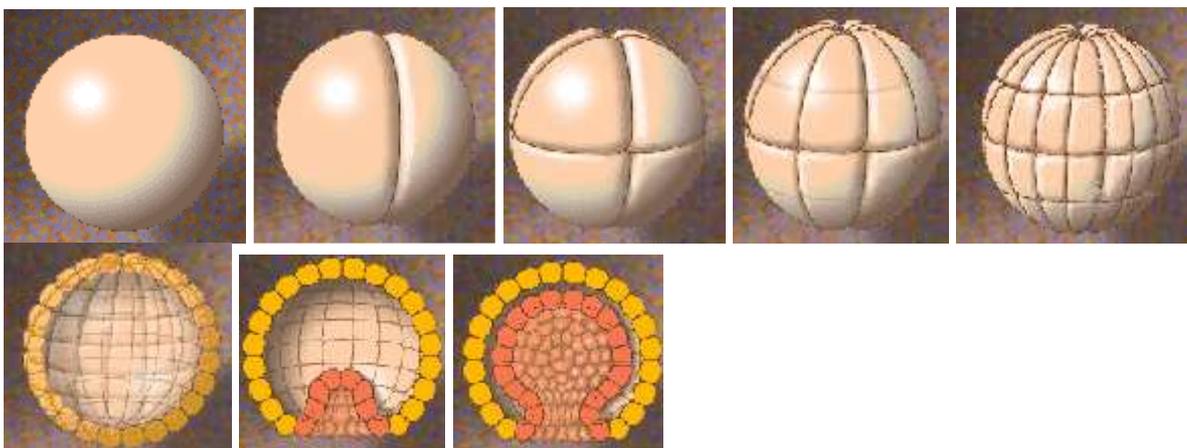
Es la fusión de dos gametos, el masculino llamado espermatozoide y el femenino llamado óvulo, para formar un cigoto diploide, recuperando así el número de cromosomas propio de la especie. La secuencia del proceso en imágenes de izquierda a derecha es:



La fecundación de los gametos puede ser **externa** si se realiza fuera de los organismos, o **interna** si ocurre en el interior de la hembra, en el caso de los animales.

3.- Desarrollo embrionario

Es el proceso que conduce del cigoto a la formación de un nuevo organismo por sucesivas divisiones mitóticas hasta su forma definitiva según la especie. La secuencia del proceso en imágenes de izquierda a derecha es:



En animales el desarrollo del embrión puede ocurrir dentro de un huevo, siendo animales **ovíparos** o en el interior de la madre, siendo entonces animales **vivíparos**.

Reproducción

3.b La reproducción sexual en plantas

La reproducción sexual en las plantas se caracteriza porque la mayoría de los vegetales producen tanto gametos como esporas, en ciclos de vida complejos, formando a veces dos organismos claramente diferentes que viven por separado.

En general, los gametos se fusionan en la fecundación y dan origen a un organismo diploide, el esporofito, llamado así porque forma directamente esporas. Cuando una espora se desarrolla, dan origen a un organismo haploide, el gametofito, denominado así porque forma nuevos gametos.

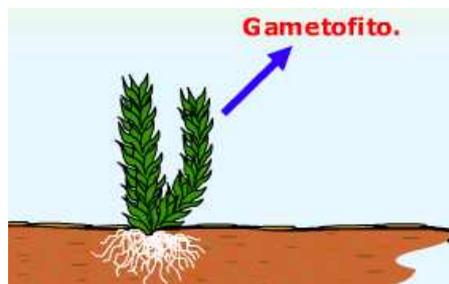
Vamos a ver la reproducción sexual en los grupos siguientes:

1. Musgos
2. Helechos
3. Gimnospermas
4. Angiospermas

1.- Musgos

Los musgos son pequeñas plantas que colonizan los sitios húmedos y requieren para su reproducción la presencia de agua ya que los gametos masculinos han de nadar hasta el femenino.

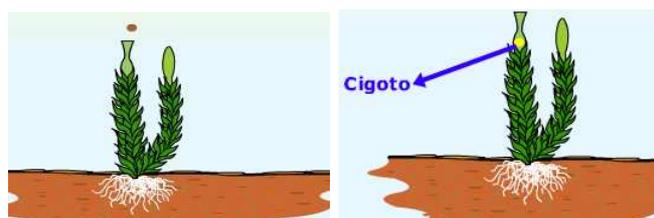
- La parte más visible de un musgo es el gametofito.



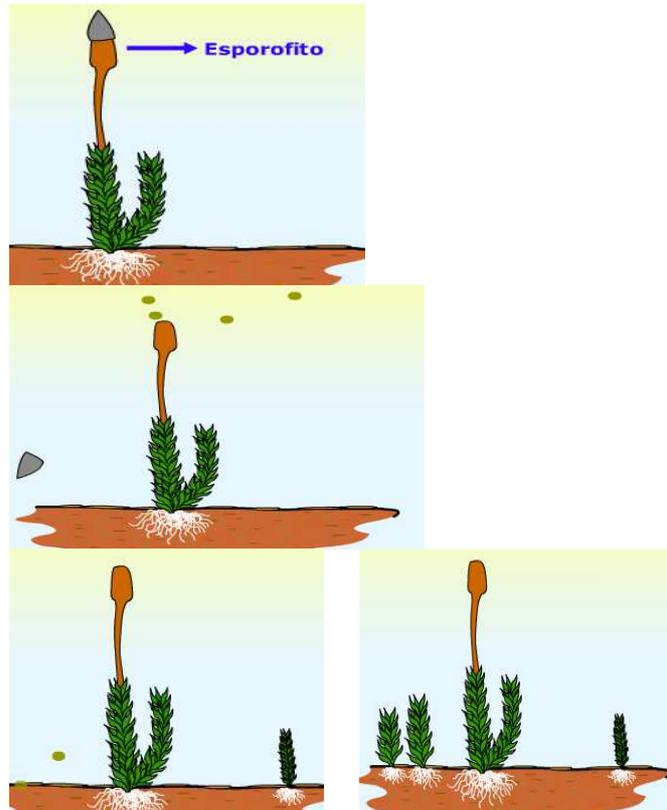
- En el gametofito se forman las células reproductoras llamadas anteridios (masculino) y arquegonios (femenino).



- Los anteridios nadan hasta los arquegonios y los fecundan, dando lugar al cigoto.



- El cigoto crece sobre el gametofito dando lugar al esporofito.
- El esporofito forma esporas en una cápsula, que cuando maduran se liberan.
- Las esporas caen al suelo y dan lugar a nuevos gametofitos.

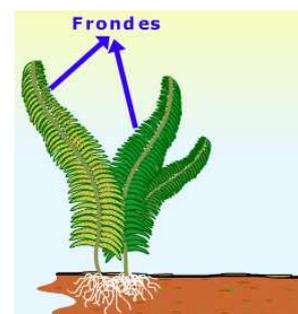


Es una reproducción alternante ya que el gametofito es haploide y el esporofito es diploide realizándose la meiosis durante la formación de las esporas.

2.- Helechos

Los helechos viven en lugares húmedos y cálidos, habiendo formado en el pasado los grandes bosques de la Tierra. Presenta una reproducción alternante, siendo el gametofito y el esporofito dos organismos independientes.

El esporofito es la parte más desarrollada, está formado por un tallo subterráneo del que salen las hojas llamadas frondes.



Reproducción

En el envés de los frondes se encuentran los esporangios, lugar donde se forman las esporas por meiosis.



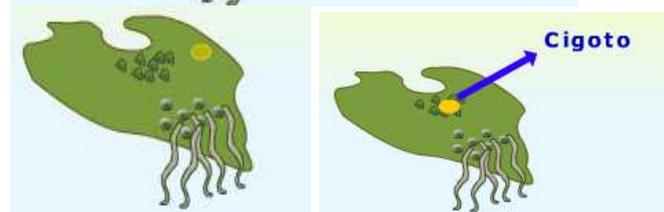
Las esporas germinan en el suelo dando lugar al gametofito subterráneo, con forma de corazón.



En el gametofito se forman los anteridios y arquegonios, que cuando se fusionan dan lugar al cigoto, originando un nuevo esporofito.



Los anteridios nadan hasta los arquegonios, que cuando se fusionan dan lugar al cigoto.



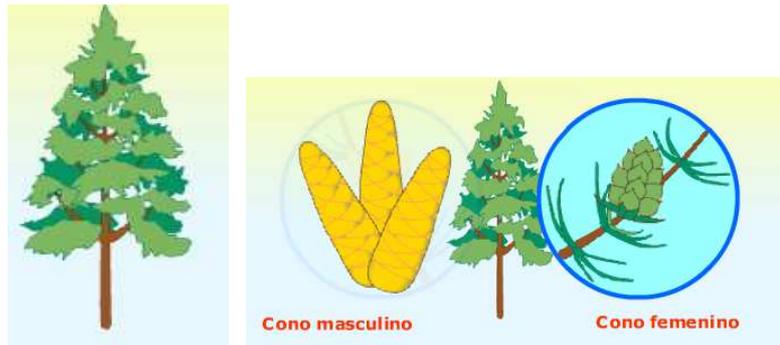
El cigoto se desarrolla originando un nuevo esporofito.



3.- Gimnospermas

Son plantas con verdadera raíz, tallo y hojas y se caracterizan porque el cigoto da lugar semillas sin ningún tipo de envuelta carnosa, de hay que se llamen semillas desnudas, siendo las más conocidas son las coníferas.

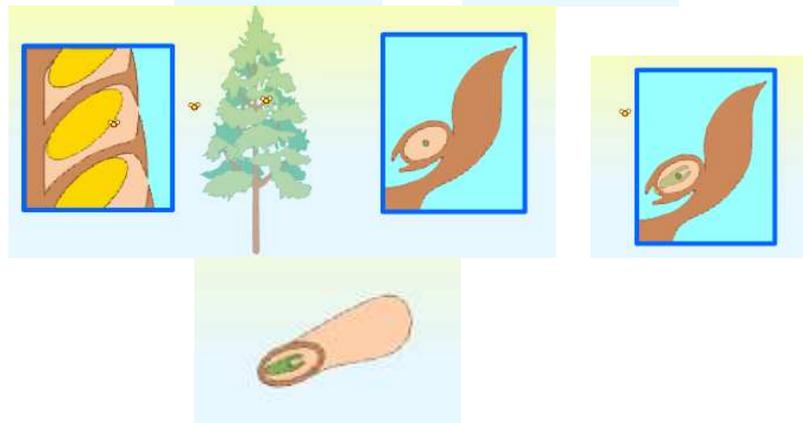
El árbol desarrollado es el esporofito, que da lugar a conos masculinos y femeninos.



En los conos masculinos desarrollan los granos de polen o gametos masculinos, mientras que en los conos femeninos se forman los óvulos o gametos femeninos, siendo estos conos más grandes y duros y se llaman piñas.



La reproducción es anemógama, el viento es el que desplaza los granos de polen hasta los óvulos.



Tras la fecundación, se forman las semillas que contienen el embrión y una cubierta dura protectora.

Una vez que se libera la semilla, ésta cae y da lugar a un nuevo árbol.



Reproducción

4.-Angiospermas

Las angiospermas son las plantas más comunes, desarrollan sus órganos reproductores en estructuras llamadas flores y las semillas están cubiertas por envolturas que forman el fruto.

La planta desarrolla la flor, que está formada por las siguientes partes:

Cáliz

Envoltura más externa formada por sépalos.

Corola

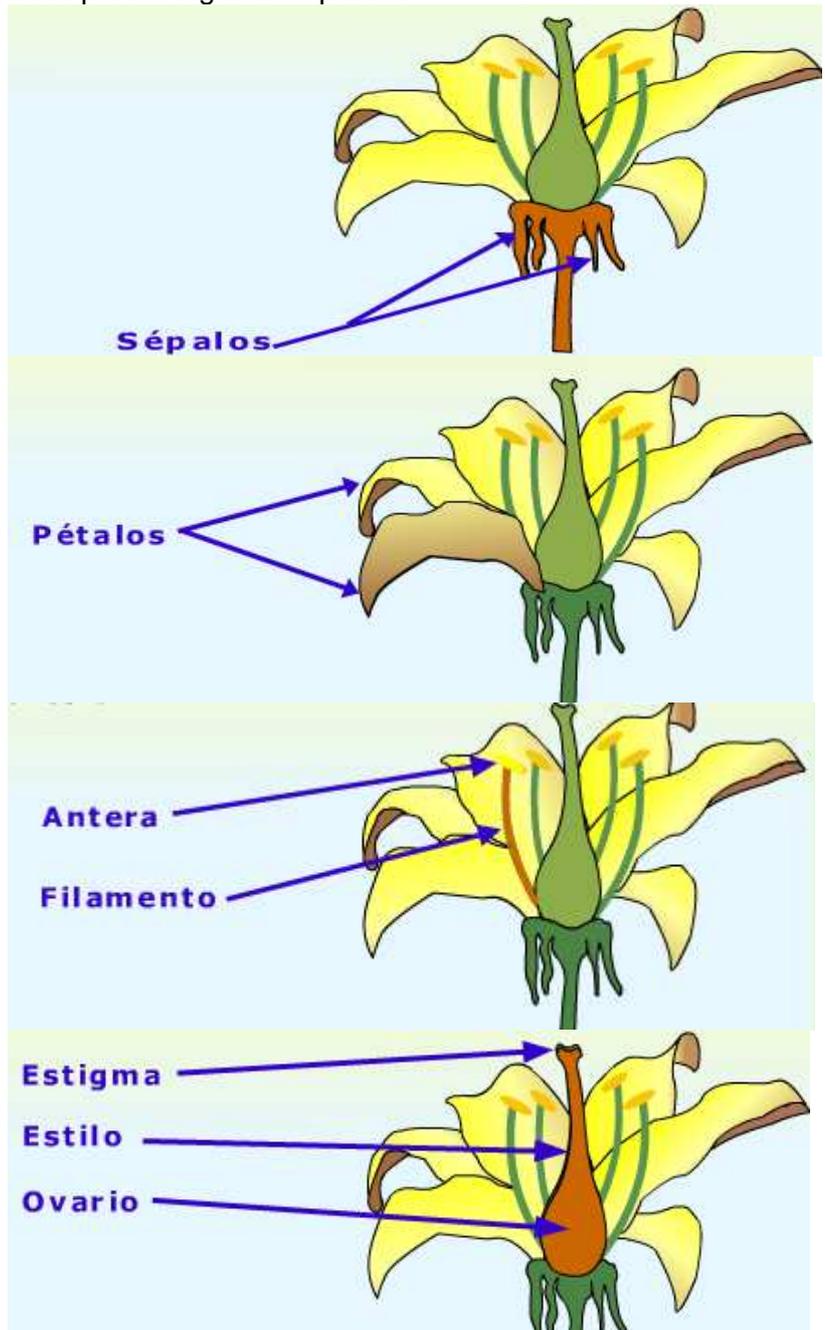
Envoltura formada por pétalos

Estambres

Órganos reproductores masculinos. Cada estambre está formado por el filamento y la antera.

Pistilo

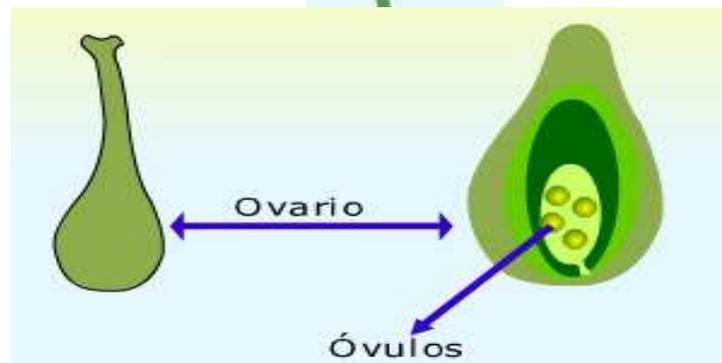
Órgano reproductor femenino. Está formado por el estigma, estilo y ovario



En la antera del estambre se forman los granos de polen, que contienen los gametos masculinos.



El pistilo es el órgano reproductor femenino, que contiene los ovarios y dentro de éstos, los óvulos.



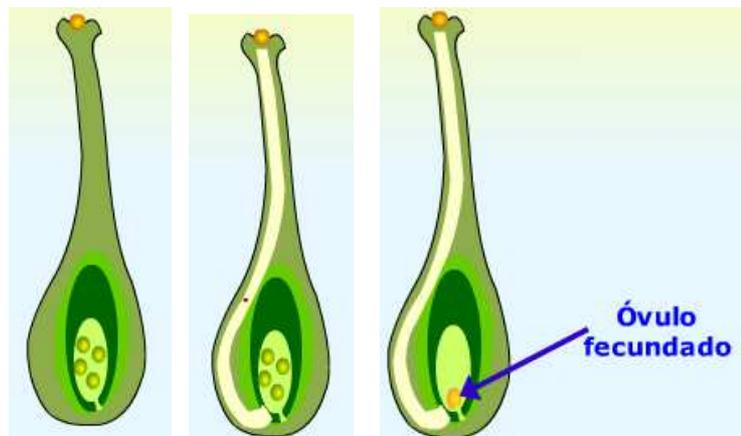
En las anteras de los estambres se forman los granos de polen, que cuando maduran se liberan para efectuar la polinización.



La polinización puede ser zoógama, si el transporte de los granos de polen lo realizan animales, principalmente insectos y aves, o anemógama, realizada por el viento.

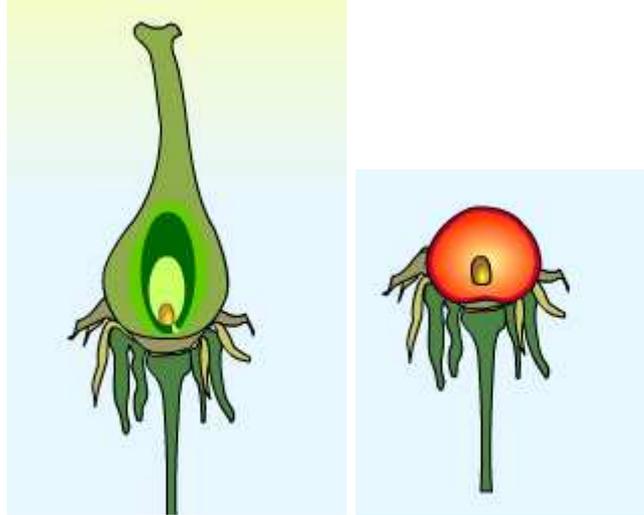
Cuando el grano de polen llega al pistilo, crea el tubo polínico por el que descienden los gametos masculinos, hasta llegar al ovario.

En el interior del ovario se produce la fecundación del óvulo.



Reproducción

Tras la fecundación el óvulo se desarrolla y da lugar a la semilla, mientras que el ovario crece y forma el fruto, con diversas envueltas carnosas, conteniendo a las semillas en su interior.



3.c La reproducción sexual en animales

Todos los organismos animales proceden del desarrollo de una célula llamada huevo o cigoto que procede de la unión de los gametos, un espermatozoide y un óvulo, células especiales que se forman en las gónadas, testículos y ovarios respectivamente.

En los animales existe una gran diversidad de formas de reproducción sexual, la mayoría son unisexuales pero algunos grupos son hermafroditas como determinados anélidos, moluscos o peces, realizando una fecundación cruzada entre dos organismos, ya que no se pueden fecundar a sí mismos.

Vamos a ver la reproducción sexual en los grupos siguientes:

- Cnidarios
- Insectos
- Anfibios y peces
- Reptiles y aves
- Mamíferos

Cnidarios

Los cnidarios se llaman también celentéreos y comprende organismos con forma pólipo, como las anémonas que viven fijos a un sustrato, y forma medusa, que son de vida libre.



Los cnidarios se reproducen de forma asexual y sexual alternativamente:



Reproducción





Reproducción

Insectos

Los insectos son los organismos animales más abundantes y diversos del planeta, habiendo colonizado la mayoría de sus hábitats, tanto terrestres como acuáticos.

La mayoría son unisexuales y ovíparos, con fecundación interna y realizan un proceso llamado metamorfosis.



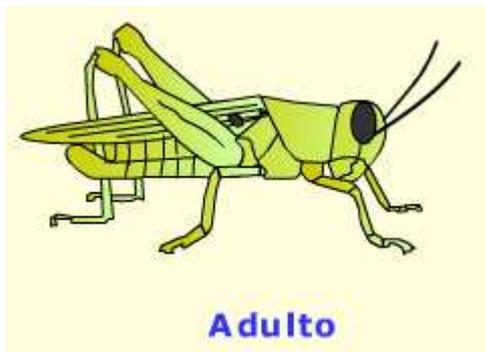
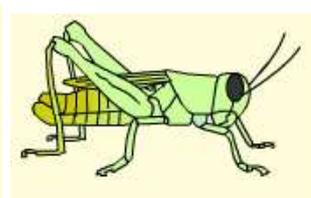
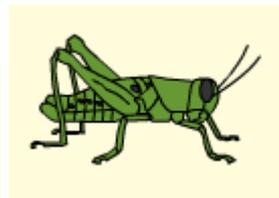
La metamorfosis consiste en proceso de transformación compleja, de tal forma que las crías son diferentes a los adultos. Hay dos tipos:

1. Sencilla

El insecto, al principio de pequeño tamaño, va creciendo paulatinamente pasando por una serie de mudas, cambiando su cutícula pequeña por otra más grande, hasta transformarse en adulto.



Ninfa



Adulto

2. Compleja

El organismo pasa por diferentes fases, primero la fase de larva u oruga donde acumula gran cantidad de nutrientes, después presenta la fase de pupa, una forma inmóvil rodeada de una capa protectora, y por última la fase adulta o imago, que es la definitiva.



Huevos



Larva



Pupa



Adulto

Anfibios y peces

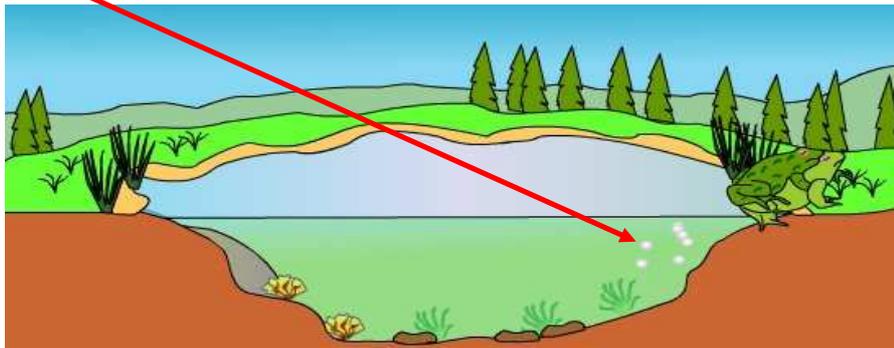
Los anfibios, y de forma muy semejante el grupo de los peces, tienen una reproducción relacionada con el medio acuático, ya que es en este medio donde nacen, se desarrollan y se reproducen.

Se caracterizan por tener una fecundación externa, liberando los óvulos y espermatozoides al agua, y teniendo una reproducción ovípara.



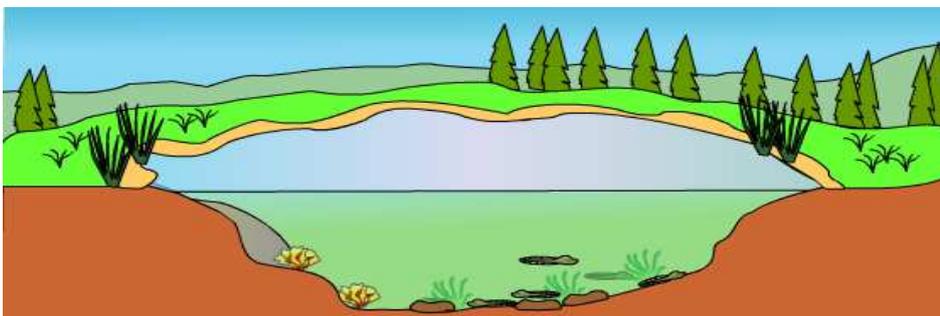
Para reproducirse el macho sujeta a la hembra y a medida que salen los óvulos, el macho los va fecundando.

. Los huevos son puestos en el agua, adheridos al fondo o a la vegetación acuática para evitar que sean arrastrados por la corriente.



Los anfibios se caracterizan por tener una metamorfosis sencilla:

De los huevos nacen larvas acuáticas que presentan cola y tienen respiración mediante branquias. Conforme crecen, pasan a ser renacuajos, desarrollando patas y pulmones y perdiendo la cola y las branquias. Luego alcanza la forma adulta



Reproducción

Reptiles y aves

Los reptiles, y de forma semejante el grupo de las aves, tienen una reproducción adaptada al medio terrestre, presentando una fecundación interna y ovípara.

Algunas especies de serpientes son ovovivíparas, la madre no pone los huevos, sino que los conserva en su interior hasta que eclosionan, momento en el salen las crías.



Los huevos de reptiles y aves contienen el agua y los nutrientes necesarios para que se desarrolle el embrión, además es impermeable al agua pero no a los gases. Según crece el embrión menguan los nutrientes, hasta que se completa el desarrollo embrionario y el nuevo organismo eclosiona.



En los reptiles el huevo presenta unas membranas impermeables, reforzadas con sales que protegen al embrión fuera de la madre, de esa manera queda protegido frente a la desecación y se puede poner en lugares sobre o enterrados en la tierra.



El huevo de las aves es más duro y resistente, al tener mayor contenido en sales de calcio. Normalmente los padres incuban a los huevos dándoles calor y protegiéndolos de los depredadores, ya que la mayoría de las veces se depositan en nidos.



Mamíferos

Los mamíferos han alcanzado la máxima protección del embrión al cuidarlo dentro de la madre, alimentándolo a través de un órgano llamado placenta, son por ello organismos vivíparos.

Su fecundación es interna, el macho presenta un pene que introduce los espermatozoides directamente en el aparato reproductor de la hembra, donde se produce la fecundación.

Los mamíferos más primitivos, los marsupiales, no presentan placenta, por lo que las crías nacen poco desarrolladas y se arrastran hasta una bolsa llamada marsupio, donde permanecen hasta completar su desarrollo.

Cuando finaliza el periodo embrionario se produce el parto, el recién nacido permanece junto a la madre, alimentándose de la leche que segregan sus glándulas mamarias.

El cuidado de las crías suele durar bastante tiempo, estando protegida por los padres hasta que adquieren los comportamientos necesarios para sobrevivir por su cuenta, por ello suelen vivir en pequeños grupos familiares o en rebaños.



4.- Importancia ecológica y económica de la reproducción

La reproducción es un proceso indispensable en la vida de los organismos ya que debido a ella perduran las especies a lo largo del tiempo. Conocer los mecanismos de reproducción de las distintas especies permite que, con las técnicas biológicas actuales, se puedan modificar en beneficio del ser humano.

Tanto en plantas como en animales, los mecanismos de reproducción pueden tener una gran importancia en determinados campos del conocimiento del ser humano. Algunos aspectos importantes están relacionados con:

- La ecología
- La alimentación
- El hogar
- La sanidad

La ecología

a) Polinización

- La polinización es un proceso esencial en el mundo vegetal ya que permite el contacto entre los gametos masculinos y femeninos de distintas flores.
- Las aves y los insectos, y entre éstos especialmente las abejas, permiten la fecundación y el desarrollo de la mayoría de las angiospermas.
- El empleo masivo de insecticidas o venenos en la actualidad pone en peligro la importante función de la polinización



a) Colonización de hábitats

Los musgos y líquenes, debido a su reproducción y su adaptabilidad, son capaces de colonizar suelos y rocas desnudas respectivamente.



Ambos crean unas condiciones ambientales de humedad y de nutrientes que permiten el desarrollo posterior de nuevas especies de plantas y animales.



Su desarrollo es muy importante en la recuperación de zonas destruidas por incendios o suelos contaminados

**La alimentación****a) Procesos industriales**

- Muchas especies de levaduras son utilizadas en procesos industriales en los que se requiere una rápida reproducción de las células, en este caso por gemación.
- Las levaduras intervienen en la elaboración de pan, cerveza, vino y otros alimentos, realizando un proceso fermentación a partir de determinados productos.
- Lo mismo ocurre con determinadas especies de bacterias que intervienen en procesos de elaboración de yogurt, quesos, etc.



Reproducción

b) Ciclos reproductivos

- El conocimiento de los ciclos de reproducción en la ganadería intensiva, permite acelerar la obtención de carnes, productos lácteos, huevos, etc.
- La agricultura intensiva es el origen de verduras, hortalizas o frutas que forman la base de la alimentación humana, con la utilización de técnicas de reproducción asexual.
- La acuicultura o cría de especies acuícolas permite obtener peces y otros animales acuáticos sin poner en peligro a numerosas especies alimenticias en peligro de extinción.



El hogar

a) Jardinería

- Al igual que la agricultura para la obtención de alimentos, la jardinería utiliza muchas formas de reproducción asexual que permiten la obtención de nuevas plantas, de forma más rápida y fácil.
- Los tubérculos y bulbos son ampliamente utilizados ya que se plantan y germinan fácilmente, al tener yemas permiten el crecimiento de nuevas plantas.
- La forma más utilizada y fácil de reproducción es el empleo de partes del tallo, de las hojas o de las raíces, cuyos esquejes o fragmentos sirven para obtener nuevas plantas con las características de las plantas parentales.



b) Animales domésticos

- De la misma manera que la ganadería, a lo largo de la historia humana, se han seleccionado numerosas especies de compañía, como perros o gatos.
- Muchas de esos organismos se han obtenido por el cruce entre razas, seleccionando distintas características como el tipo de pelo, el color o el tamaño que han interesado al ser humano.
- Actualmente existe un gran mercado que requiere del conocimiento de los ciclos reproductivos de numerosas especies, como peces, tortugas y animales exóticos, para su comercialización.

**La sanidad****a) Enfermedades y plagas**

- Conocer el ciclo reproductivo de especies patógenas como diversos protozoos, bacterias, hongos, etc., permite la aplicación de fármacos que puedan actuar contras ellas.
- También se puede actuar en el control de plagas de insectos u otros organismos al aplicar venenos o sustancias que actúen en diversos puntos de sus ciclos reproductivos.
- La biotecnología permite el control y la manipulación del ADN, para obtener nuevas mejoras como mayor resistencia a plagas o la obtención de productos (antibióticos, hormonas, etc.).



Reproducción

b) Reproducción

- El uso de técnicas de inseminación artificial se utilizan para la reproducción en especies en peligro de extinción que tenga dificultades reproductivas (oso panda, lince...).
- La clonación es la obtención de individuos idénticos al progenitor, utilizándose células embrionarias a las que se sustituye su núcleo por otro procedente de un adulto, no obstante su uso resulta polémico.
- El conocimiento de los mecanismos que controlan la división celular han permitido diseñar estrategias de lucha contra el cáncer, así como desarrollar el uso de células embrionarias para la cura de diversas enfermedades genéticas.





Ejercicios para practicar

Recuerda Ejercicio 1

Realiza el siguiente ejercicio para recordar algunos conceptos esenciales

La reproducción es una de las tres funciones de los seres vivos. La célula es la unidad que forma los seres vivos. Existen dos tipos principales de reproducción: la asexual y la Según el número de células los organismos son unicelulares y..... Los dos tipos de nutrición son la nutrición y la nutrición heterótrofa. Los dos medios donde viven los seres vivos son el medio terrestre y el medio

Los protozoos son organismos unicelulares, con nutrición y digestión interna. Los son organismos pluricelulares, heterótrofos y están formados por diversos tipos de tejidos. Las plantas son organismos con nutrición Los son organismos con nutrición heterótrofa pero no tienen verdaderos tejidos.

Reproducción



Ejercicios para practicar

Recuerda Ejercicio 1

Ejercicio resuelto

La reproducción es una de las tres funciones ...**vitales**..... de los seres vivos. La célula es la unidad**básica**..... que forma los seres vivos. Existen dos tipos principales de reproducción: la asexual y la**sexual**..... . Según el número de células los organismos son unicelulares y...**pluricelulares**..... Los dos tipos de nutrición son la nutrición**autótrofa**..... y la nutrición heterótrofa. Los dos medios donde viven los seres vivos son el medio terrestre y el medio ...**acuático**..... .

Los protozoos son organismos unicelulares, con nutrición**heterótrofa**... y digestión interna. Los**animales**..... son organismos pluricelulares, heterótrofos y están formados por diversos tipos de tejidos. Las plantas son organismos con nutrición**autótrofa**..... . Los**hongos**..... son organismos con nutrición heterótrofa pero no tienen verdaderos tejidos.



Ejercicios para practicar

1. La función reproducción Ejercicio 1

Relaciona cada tipo de reproducción (sexual, asexual) con su característica

	Tipo de reproducción
Es un proceso sencillo	
Intervienen células especializadas	
Descendientes idénticos	
Es un proceso complejo	
Requiere fecundación	
Descendientes diferentes	
Reproducción rápida	
Realizada por un sólo progenitor	
Origina numerosos descendientes	
Permite la adaptabilidad al entorno de los organismos	



Ejercicios para practicar

1. La función reproducción

Ejercicio 1

Ejercicio resuelto

	Tipo de reproducción
Es un proceso sencillo	Asexual
Intervienen células especializadas	Sexual
Descendientes idénticos	Asexual
Es un proceso complejo	Sexual
Requiere fecundación	Sexual
Descendientes diferentes	Sexual
Reproducción rápida	Asexual
Realizada por un sólo progenitor	Asexual
Origina numerosos descendientes	Asexual
Permite la adaptabilidad al entorno de los organismos	Sexual



Ejercicios para practicar

1. La función reproducción Ejercicio 2

Indica que tipo de reproducción tienen los siguientes organismos.



Tipo de
reproducción



Tipo de
reproducción





Ejercicios para practicar

1. La función reproducción
Ejercicio 2

Ejercicio resuelto

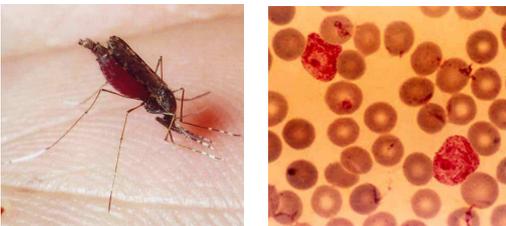
	Tipo de reproducción		Tipo de reproducción
	Asexual		Sexual
	Sexual		Asexual
	Sexual y asexual		Asexual
	Sexual		Sexual y asexual
	Asexual		Sexual



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 1

Actividad: La malaria



Visita la siguiente página Web



CUESTIONES:

1 ¿Qué es la malaria?

2 ¿Cuál es el movimiento del protozoo en humanos?

3 ¿Cuándo se manifiestan los síntomas?

4 ¿Dónde se produce la malaria?

5 ¿Cuáles son los tratamientos más generales?



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual

Ejercicio 1

Ejercicio resuelto

1 ¿Qué es la malaria?

Es una enfermedad parasitaria producida *Plasmodium falciparum*, un protozoo transmitido por el mosquito Anopheles y que provoca fiebres altas, escalofríos, síntomas seudogripales y anemia.

2 ¿Cuál es el movimiento del protozoo en humanos?

En los humanos, los parásitos (llamados esporozoítos) migran hacia el hígado, donde maduran y se convierten en merozoítos, los cuales penetran el torrente sanguíneo e infectan los glóbulos rojos.

3 ¿Cuándo se manifiestan los síntomas?

Los primeros síntomas se presentan por lo general de 10 días a 4 semanas después de la infección, aunque pueden aparecer incluso a los 8 días o hasta 1 año después de ésta. Luego, los síntomas de la enfermedad ocurren en ciclos de 48 a 72 horas.

4 ¿Dónde se produce la malaria?

Los mosquitos en zonas de clima templado pueden portar la malaria, pero el parásito desaparece en invierno. Esta enfermedad constituye un problema mayor de salud en gran parte de los países tropicales y subtropicales.

5 ¿Cuáles son los tratamientos más generales?

La cloroquina es un antipalúdico que se utiliza con frecuencia, pero en caso de infecciones resistentes a la cloroquina, se suministra quinidina o quinina más doxiciclina, tetraciclina o clindamicina.



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 2

Actividad: Las esporas de los hongos

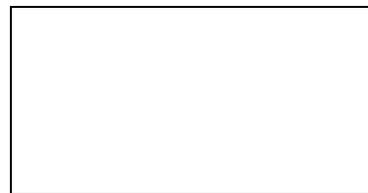
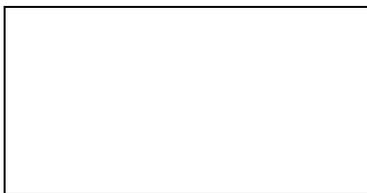
Materiales:

Necesitamos ejemplares de hongos (ej.. champiñón), una lupa, una cartulina, un vaso.



Desarrollo:

1. En una cartulina, recorta un círculo que sea lo suficientemente grande para que pase el pie de la seta.
2. Introduce la seta por el círculo de modo que queden las laminillas en contacto con la cartulina.
3. Llena el vaso con agua y pon sobre él la cartulina con la seta, cuidando que el agua llegue hasta el pie de la seta.
4. Déjala en un lugar cálido y oscuro varios días.
5. Observar a la lupa las esporas que se han depositado sobre la cartulina.
6. Dibuja el proceso y las esporas.





Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 3

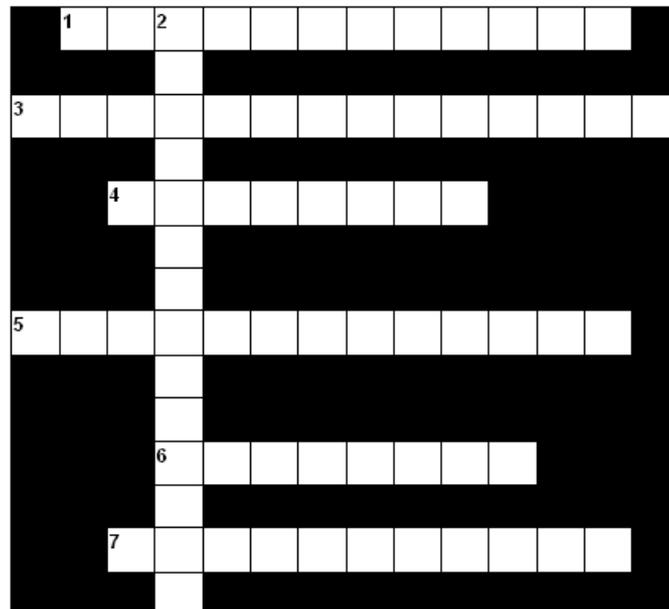
Realiza el siguiente crucigrama:

HORIZONTALES

- 1.- Proceso de formación de esporas reproductivas.
- 3.- Forma de reproducción del protozoo Plasmodium.
- 4.- Forma de reproducción asexual en los pólipos.
- 5.- Reproducción por estolones, bulbos, tubérculos, etc.
- 6.- Reproducción asexual en anélidos y equinodermos.
- 7.- Formación de dos células hijas de igual tamaño.

VERTICALES

- 2.- Forma de reproducción en insectos sociales



Reproducción



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 3

Ejercicio resuelto

	E	S	P	O	R	U	L	A	C	I	O	N	
			A										
P	L	U	R	I	P	A	R	T	I	C	I	O	N
			T										
		G	E	M	A	C	I	O	N				
			N										
			O										
F	R	A	G	M	E	N	T	A	C	I	O	N	
			E										
			N										
			E	S	C	I	S	I	O	N			
			S										
		B	I	P	A	R	T	I	C	I	O	N	
			S										



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 4

Relaciona cada organismo con cada una de las siguientes formas de reproducción asexual:
Partenogénesis

- Escisión
- Gemación
- Esporulación
- Fragmentación
- Bipartición

Reproducción asexual



Reproducción asexual



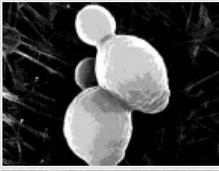
Reproducción



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 4

Ejercicio resuelto

Reproducción asexual		Reproducción asexual	
	Esporulación		Gemación
	Escisión		Escisión
	Bipartición		Esporulación
	Fragmentación		Fragmentación
	Partenogénesis	 Hidra	Gemación



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 5

Relaciona cada concepto con su definición.

Bipartición	Formación de células con capas protectoras resistentes
Gemación	División de la célula madre en dos células hijas iguales
Esporulación	Formación de una protuberancia pequeña que crece y forma un nuevo organismo
Pluripartición	División múltiple del núcleo seguido de parte del citoplasma
Escisión	División transversal o longitudinal de un organismo progenitor
Fragmentación	Origen de individuos a partir de óvulos no fecundados
Partenogénesis	Reproducción de parte de una planta

Reproducción



Ejercicios para practicar

2. La reproducción asexual Ejercicio 5

Ejercicio resuelto

Bipartición	División de la célula madre en dos células hijas iguales.
Gemación	Formación de una protuberancia pequeña que crece y forma un nuevo organismo.
Esporulación	Formación de células con capas protectoras resistentes.
Pluripartición	División múltiple del núcleo seguido de parte del citoplasma.
Escisión	División transversal o longitudinal de un organismo progenito.
Fragmentación	Reproducción de parte de una planta.
Partenogénesis	Origen de individuos a partir de óvulos no fecundados.



3. La reproducción sexual

Ejercicio 1

Ejercicios para practicar

Relaciona cada concepto con su característica:

Organismo unisexual

Fecundación interna

Organismo hermafrodita

Organismo vivíparo

Fecundación externa

Organismo ovíparo



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual Ejercicio 1

Ejercicio resuelto

Organismo unisexual

Fecundación interna

Organismo hermafrodita

Organismo vivíparo

Fecundación externa

Organismo ovíparo

Forma un sólo tipo de gameto

Se realiza en el interior de la hembra

Forma los dos tipos de gametos

El embrión se desarrolla dentro de la madre

Se realiza fuera del organismo

El embrión se desarrolla en un huevo

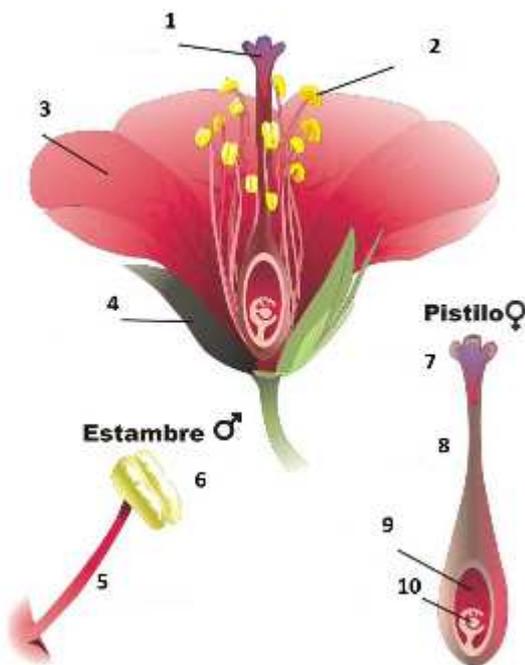


Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 2

Haz corresponder cada número con su término correspondiente:



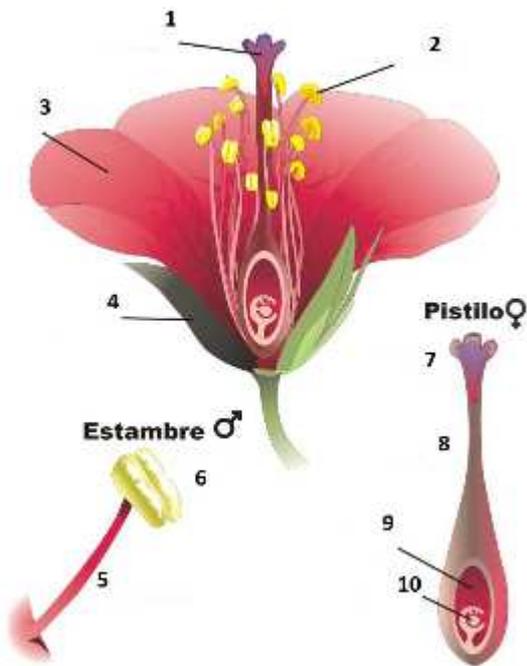
- | | |
|----|------------------|
| 1 | Estambre |
| 2 | Antena |
| 3 | Estigma |
| 4 | Óvulo |
| 5 | Estilo |
| 6 | Ovario |
| 7 | Filamento |
| 8 | Corola(pétalos) |
| 9 | Pistilo |
| 10 | Cáliz (sépalos) |



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual
Ejercicio 2

Ejercicio resuelto



1	Pistilo
2	Estambre
3	Corola (pétalos)
4	Cáliz (sépalos)
5	Filamento
6	Antena
7	Estigma
8	Estilo
9	Ovario
10	Óvulo



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 3

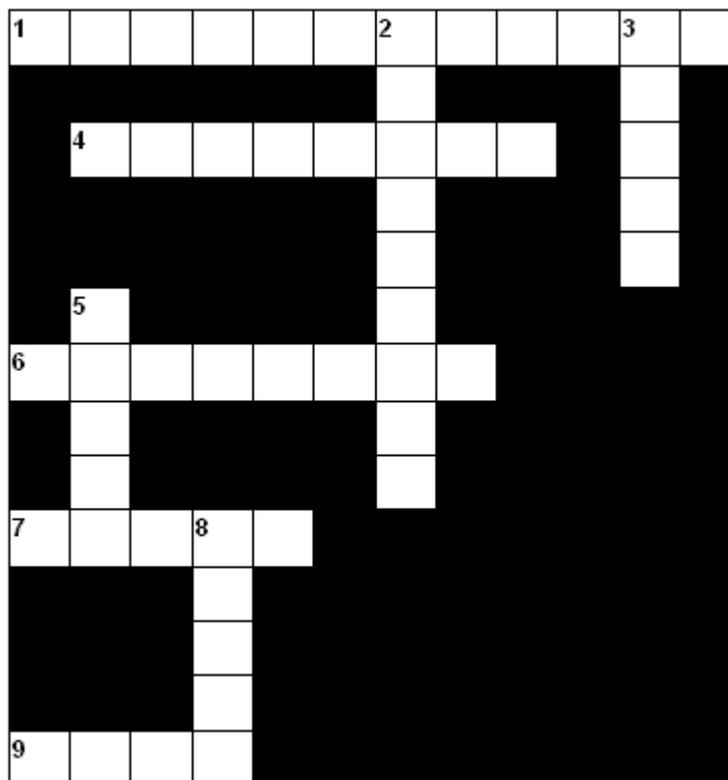
Completa el siguiente crucigrama.

HORIZONTALES

- 1 Procesos de cambio de forma durante el desarrollo en determinados organismos.
- 4 Órgano de la madre que permite la alimentación del embrión.
- 6 Glándulas secretoras de leche.
- 7 Sustancia que endurece las cubiertas de los huevos.
- 9 Fase intermedia de inmovilidad que se produce en algunos insectos.

VERTICALES

- 2 Forma juvenil de la metamorfosis de anfibios.
- 3 Forma adulta de los insectos.
- 5 Organismo que origina un huevo y que adquiere una gran cantidad de nutrientes.
- 8 Una forma larvaria de los cnidarios.





Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 3

Ejercicio resuelto

M	E	T	A	M	O	R	F	O	S	I	S
						E				M	
	P	L	A	C	E	N	T	A		A	
						A				G	
						C				O	
	L					U					
M	A	M	A	R	I	A	S				
	R					J					
	V					O					
S	A	L	E	S							
			F								
			I								
			R								
P	U	P	A								



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual
Ejercicio 4

Relaciona cada foto con cada uno de los siguientes organismos:

- Cnidario
- Ave
- Insecto
- Pez
- Anélido
- Equinodermo
- Reptil
- Mamífero
- Anfibio

Organismo

Organismo



Reproducción



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual Ejercicio 4

Ejercicio resuelto

	Organismo Insecto		Organismo Anfibio
	Mamífero		Pez
	Ave		Anélido
	Cnidario		Reptil
	Equinodermo		Reptil



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 5

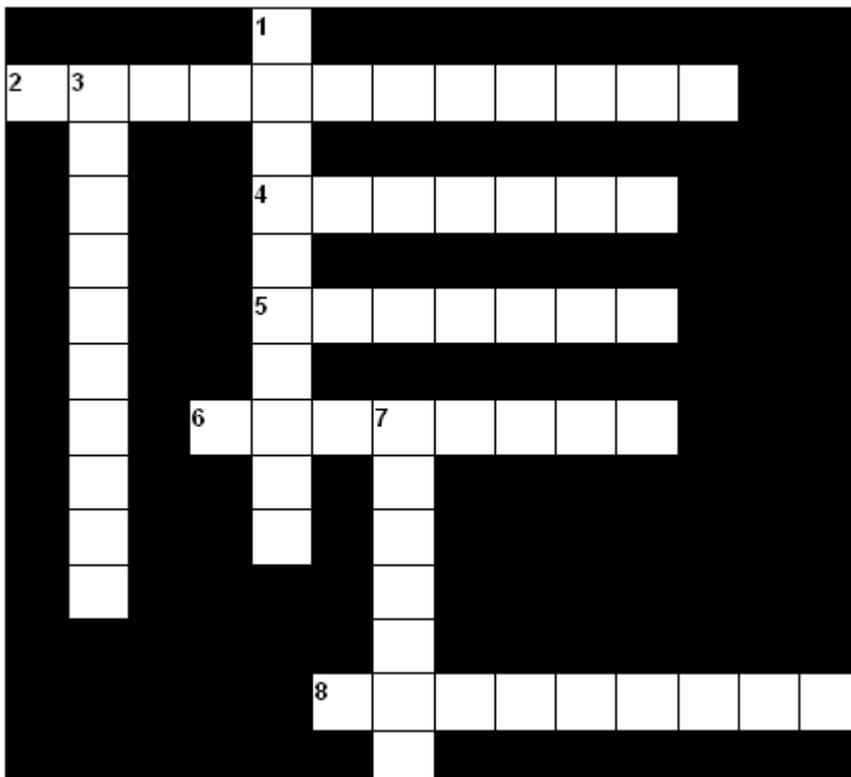
Completa el crucigrama

HORIZONTALES

- 2 Organismo que forma los dos tipos de gametos.
- 4 Fecundación que se produce fuera de la madre.
- 5 Organismo cuyo embrión se desarrolla dentro de un huevo.
- 6 Organismo cuyo embrión se desarrolla dentro de la madre.
- 8 Organismo que sólo produce un tipo de gameto.

VERTICALES

- 1 Parte de una planta que forma los gametos.
- 3 Parte de una planta que forma esporas.
- 7 Fecundación que se produce dentro de la madre





Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 5

Ejercicio resuelto

				G								
H	E	R	M	A	F	R	O	D	I	T	A	
	S			M								
	P			E	X	T	E	R	N	A		
	O			T								
	R			O	V	I	P	A	R	O		
	O			F								
	F		V	I	V	I	P	A	R	O		
	I			T		N						
	T			O		T						
	O					E						
						R						
						U	N	I	S	E	X	U
						A						



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual Ejercicio 6

Completa las siguientes frases, relacionadas con el ciclo de vida de los organismos:

Las etapas por las que pasa un ser vivo forman su ciclo Algunos de ellos pueden reproducirse tanto de forma asexual como sexual a lo largo de toda su vida. Esta forma de vida se denomina reproductora. Un ejemplo es la hidra de agua dulce, que se reproduce asexual por durante la primavera y sexualmente formando durante el invierno. Otros organismos tienen un vital caracterizado por dos de diferentes, donde una forma se reproduce de forma asexual y la otra de forma sexual, esta característica se denomina alternancia de Un ejemplo son los musgos, donde una forma se reproduce mediante gametos y se llama, y la otra se reproduce por, llamándose entonces



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual

Ejercicio 6

Ejercicio resuelto

Las etapas por las que pasa un ser vivo forman su ciclo**vital**..... . Algunos de ellos pueden reproducirse tanto de forma asexual como sexual a lo largo de toda su vida. Esta forma de vida se denomina ...**alternancia**..... reproductora. Un ejemplo es la hidra de agua dulce, que se reproduce asexual por **gemación** durante la primavera y sexualmente formando**gametos**..... durante el invierno. Otros organismos tienen un**ciclo**..... vital caracterizado por dos ...**formas**..... diferentes, donde una forma se reproduce de forma asexual y la otra de forma sexual, esta característica se denomina alternancia de ...**generaciones**..... . Un ejemplo son los musgos, donde una forma se reproduce mediante gametos y se llama**gametofito**..... , y la otra se reproduce por ...**esporas**..... , llamándose entonces**esporofito**.....



Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual Ejercicio 7

Relaciona cada foto con los siguientes tipos de plantas

- Angiosperma
- Gimnosperma
- Alga
- Briófitas
- Pteridofita

Planta



Planta

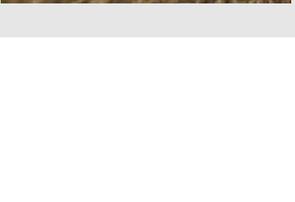
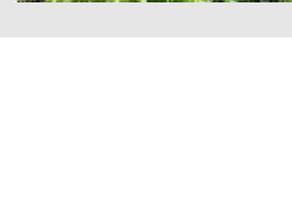




Ejercicios para practicar

3. La reproducción sexual
Ejercicio 7

Ejercicio resuelto

	Planta		Planta
	Angiosperma		Pteridofita
	Gimnosperma		Angiosperma
	Alga		Angiosperma
	Briófitas		Gimnosperma
	Gimnosperma		Pteridofita



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción Ejercicio 1

Actividad Las células madre

Una célula madre es una célula que tiene capacidad de autorrenovarse mediante divisiones mitóticas o bien de continuar la vía de diferenciación para la que está programada y, por lo tanto, producir células de uno o más tejidos maduros, funcionales y plenamente diferenciados

Visita la siguiente página Web:



CUESTIONES:

1 ¿Cuáles son los usos potenciales de las células madre?

2 ¿Cómo se clasifican?

3 ¿Cuáles son las dos fuentes de células madre?

4 ¿Cómo se pueden obtener células por clonación?

5 ¿Qué cuatro problemas pueden aparecer con el uso de las células madre?



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción

Ejercicio 1

Ejercicio resuelto

CUESTIONES:

1 ¿Cuáles son los usos potenciales de las células madre?

Aplicaciones que van desde patologías neurodegenerativas, como la enfermedad de Alzheimer o de Parkinson, hasta la fabricación de tejidos y órganos destinados al trasplante, pasando por la diabetes y los trastornos cardíacos.

2 ¿Cómo se clasifican?

Totipotenciales, dan lugar a un organismo completo y se obtienen en las primeras fases del desarrollo de un embrión. **Pluripotenciales**, son capaces de convertirse en la mayoría de los tejidos, pero generar un organismo completo. **Multipotenciales**, tienen un cierto grado de diferenciación llevando la marca de un tejido en concreto.

3 ¿Cuáles son las dos fuentes de células madre?

Las preciadas progenitoras celulares se obtienen básicamente de dos fuentes: **células embrionarias** a partir de embriones en las primeras fases de desarrollo, o de **células adultas** a partir de las reservas que el organismo adulto mantiene con el fin de reparar los daños que se producen en los tejidos.

4 ¿Cómo se pueden obtener células por clonación?

El procedimiento consiste en tomar una célula reproductora y eliminar su núcleo, orgánulo donde se encuentra el ADN. En su lugar, se inserta el material genético de una célula adulta, por ejemplo de la piel, obtenida del paciente. El híbrido se multiplica dando lugar a un embrión con una carga genética idéntica a la del donante del núcleo.

5 ¿Qué cuatro problemas que pueden aparecer con el uso de las células madre?

Cualquiera que sea la procedencia, las células madre se enfrentan a la problemática común del cultivo en laboratorio. Para que estas células proliferen hasta obtener material suficiente para su uso terapéutico tienen que cultivarse en condiciones muy particulares. Pueden producir **infecciones, rechazo, defectos genéticos y cáncer**.



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción

Ejercicio 2

Relaciona cada acción con un problema asociado:

Acción

Problema asociado

Polinización	Pérdida de biodiversidad
Colonización	Sobreexplotación de especies
Fermentación	Bacterias indeseables
Pesca	Incendios forestales
Selección de especies	Uso de insecticidas
Cría de animales exóticos	Problemas éticos
Infecciones patógenas	Problemas de reproducción
Control de plagas	Competencia de organismos
Inseminación	Invencción de nuevos fármacos
Clonación	Desplazamiento de especies autóctonas



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción

Ejercicio 2

Ejercicio resuelto

Acción	Problema asociado
Polinización	Uso de insecticidas
Colonización	Incendios forestales
Fermentación	Bacterias indeseables
Pesca	Sobreexplotación de especies
Selección de especies	Pérdida de biodiversidad
Cría de animales exóticos	Desplazamiento de especies autóctonas
Infecciones patógenas	Inención de nuevos fármacos
Control de plagas	Competencia de organismos
Inseminación	Problemas de reproducción
Clonación	Problemas éticos



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción Ejercicio 3

Relaciona las imágenes de los siguientes organismos con su importancia reproductiva:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a) Lucha contra plagas. | B) Producción avícola y derivados. |
| c) Usos de inseminación artificial. | d) Cría de animales de compañía. |
| e) Obtención de animales exóticos. | f) Obtención de alimentos fermentados |
| g) Reproducción agrícola. | h) Alimentos de acuicultura. |
| i) Polinización de las plantas. | j) Colonización de hábitats. |

Importancia reproductiva



Importancia reproductiva



Reproducción



Ejercicios para practicar

4. Importancia ecológica y económica de la reproducción

Ejercicio 3

Ejercicio resuelto

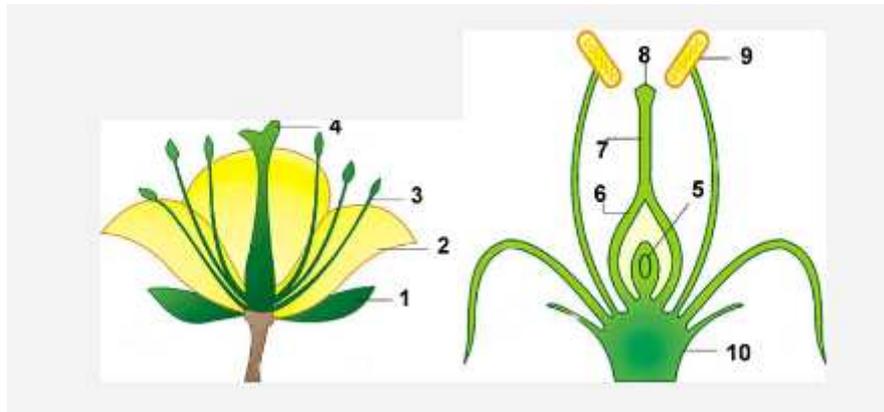
	Importancia reproductiva		Importancia reproductiva
	Lucha contra plagas		Producción avícola y derivados
	Usos de inseminación artificial		Cría de animales de compañía
	Obtención de animales exóticos		Obtención de alimentos fermentados
	Reproducción agrícola		Alimentos de acuicultura
	Polinización de las plantas		Colonización de hábitats



Ejercicios para practicar

5. Ejercicios Biosfera

Ejercicio 2



Dados los siguientes términos:

Estigma

Estambres

Sépalos

Pétalos

Óvulos

Estilo

Ovario

Pistilo

Antena

Receptáculo

Haz corresponder cada número con su término



Ejercicios para practicar

5. Ejercicios Biosfera
Ejercicio 2

Ejercicio resuelto

1	Sépalos
	Pétalos
2	Estambres
3	Pistilo
4	Óvulos
5	Ovarios
6	Estilo
7	Estigma
8	Antena
9	
10	Receptáculo



Ejercicios para practicar

5. Ejercicios Biosfera Ejercicio 3

Relaciona cada organismo con su forma de polinización
Haz corresponder cada foto con su término

Fotos:



Términos:

Por las aves

Por el viento

Por las aves

**Ejercicios para practicar****5. Ejercicios Biosfera**
Ejercicio 3**Ejercicio resuelto**

Por el viento



Por los insectos



Por las aves

RESUMEN

La función de reproducción asegura la supervivencia de las especies a lo largo del tiempo, dando lugar a organismos semejantes a los progenitores.

Existen dos tipos de reproducción, la asexual donde los individuos hijos son idénticos a los progenitores, y la sexual, donde los hijos presentan distintas variaciones con respecto a los progenitores.

La reproducción asexual en los organismos unicelulares se basa en una sencilla división de la célula, y según el tipo de división del citoplasma da lugar a las distintas formas: bipartición, gemación, esporulación y pluripartición.

La reproducción asexual en los organismos pluricelulares se realiza con la participación de un mayor número de células, con mayor complejidad, existiendo diversas formas tanto en animales como en plantas: gemación, escisión, fragmentación, esporulación y partenogénesis.

La reproducción sexual es un proceso complejo que requiere tres fases: la formación de los gametos masculinos y femeninos, la fecundación de los gametos y el desarrollo embrionario que da lugar al nuevo individuo.

La reproducción sexual en las plantas presenta una alternancia de fases: un organismo con células haploides formadas por meiosis, y un organismo con células diploides que procede de la fecundación de los gametos.

En los animales, la reproducción sexual es muy variable, con organismos con fecundación externa o interna, y con la formación del nuevo individuo fuera o dentro de la madre, ovíparos o vivíparos respectivamente.

Los conocimientos de los ciclos reproductivos de los organismos tienen importantes aplicaciones en diversos campos pero especialmente en la obtención de nuevos organismos de forma rápida, relacionadas con la alimentación humana.

La importancia ecológica de la reproducción está relacionada con los procesos de polinización en el reino vegetal, la colonización de nuevos hábitats y el control de plagas y enfermedades.

Reproducción

Para saber más



Siempre puedes aprender más. No te conformes con lo que has aprendido. Los contenidos de estos enlaces puedes utilizarlos para profundizar más sobre alguno de los apartados que te hayan resultado más interesantes.

Formas de reproducción

Enlace 1 http://www.biologia.edu.ar/reproduccion/indic_reproducc.htm

Reproducción en plantas y jardinería

Enlace 2 http://articulos.infojardin.com/todas_paginas_com.htm

Reproducción animal

Enlace 3 <http://www.monografias.com/trabajos24/reproduccion-animal/reproduccion-animal.shtml>

Esquemas y animaciones sobre reproducción

Enlace 4 <http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?temaclave=1180>

Wikipedia

Enlace 5 <http://es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema>



Autoevaluación

Autoevaluación 1

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Una de estas características no se corresponde con la reproducción asexual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Es un proceso sencillo. ○ La realizan hongos, plantas, protoctistas entre otros grupos. ○ Se generan numerosos descendientes. ○ Los descendientes tienen distinta adaptabilidad. 	<p>La estructura que forman los anteridios y arquegonios en los musgos es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El esporofito. ○ El gametofito. ○ Los granos de polen. ○ Los ovarios.
<p>Una no es característica de la reproducción sexual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se requieren dos progenitores. ○ Tienen altas posibilidades de supervivencia. ○ Cualquier célula puede ser reproductiva. ○ Hay mezcla de la información genética. 	<p>El grupo de plantas que desarrollan flores como estructuras reproductivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las gimnospermas. ○ Las angiospermas. ○ Los helechos. ○ Los musgos.
<p>Cuando la célula madre se divide varias veces de forma consecutiva y los núcleos se rodean del citoplasma dentro de ella, es una:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esporulación. ○ Pluripartición. ○ Bipartición. ○ Gemación. 	<p>Las larvas éfiras y plánulas son características del ciclo reproductivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los gusanos. ○ Los insectos. ○ Los anfibios. ○ Los cnidarios.
<p>Los bulbos y tubérculos son una forma de reproducción por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Escisión. ○ Fragmentación. ○ Gemación. ○ Esporulación. 	<p>¿A qué grupo de animales pertenecen los seres vivos que tienen marsupio?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los mamíferos. ○ Las aves. ○ Los anfibios. ○ Los reptiles.
<p>El que un animal sea ovíparo o vivíparo está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La partenogénesis. ○ La fecundación de los gametos. ○ La formación de gametos. ○ El desarrollo embrionario. 	<p>Los organismos que tienen una importante función en la elaboración de alimentos como la cerveza, el pan, el vino, etc, son::</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las bacterias. ○ Las levaduras. ○ Las setas. ○ Los helechos.

Reproducción



Autoevaluación

Autoevaluación 1

Ejercicio resuelto

<p>Una de estas características no se corresponde con la reproducción asexual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Es un proceso sencillo. ○ La realizan hongos, plantas, protoctistas entre otros grupos. ○ Se generan numerosos descendientes. ○ Los descendientes tienen distinta adaptabilidad. 	<p>La estructura que forman los anteridios y arquegonios en los musgos es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El esporofito. ○ El gametofito. ○ Los granos de polen. ○ Los ovarios.
<p>Una no es característica de la reproducción sexual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se requieren dos progenitores. ○ Tienen altas posibilidades de supervivencia. ○ Cualquier célula puede ser reproductiva. ○ Hay mezcla de la información genética. 	<p>El grupo de plantas que desarrollan flores como estructuras reproductivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las gimnospermas. ○ Las angiospermas. ○ Los helechos. ○ Los musgos.
<p>Cuando la célula madre se divide varias veces de forma consecutiva y los núcleos se rodean del citoplasma dentro de ella, es una:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esporulación. ○ Pluripartición. ○ Bipartición. ○ Gemación. 	<p>Las larvas éfiras y plánulas son características del ciclo reproductivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los gusanos. ○ Los insectos. ○ Los anfibios. ○ Los cnidarios.
<p>Los bulbos y tubérculos son una forma de reproducción por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Escisión. ○ Fragmentación. ○ Gemación. ○ Esporulación. 	<p>¿A qué grupo de animales pertenecen los seres vivos que tienen marsupio?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los mamíferos. ○ Las aves. ○ Los anfibios. ○ Los reptiles.
<p>El que un animal sea ovíparo o vivíparo está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La partenogénesis. ○ La fecundación de los gametos. ○ La formación de gametos. ○ El desarrollo embrionario. 	<p>Los organismos que tienen una importante función en la elaboración de alimentos como la cerveza, el pan, el vino, etc, son::</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las bacterias. ○ Las levaduras. ○ Las setas. ○ Los helechos.



Autoevaluación

Autoevaluación 2

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>La obtención de individuos idénticos a un progenitor, por sustitución del núcleo del óvulo por otro, se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Biotecnología. <input type="radio"/> Clonación. <input type="radio"/> Ingeniería genética. <input type="radio"/> Inseminación artificial. 	<p>El término diploide está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> El cigoto. <input type="radio"/> Los espermatozoides. <input type="radio"/> Los óvulos. <input type="radio"/> El gametofito.
<p>El empleo de grandes cantidades de insecticidas en el campo está poniendo en peligro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> El paso de larva a pupa. <input type="radio"/> La reproducción de los insectos. <input type="radio"/> Los procesos de polinización. <input type="radio"/> La formación de granos de polen. 	<p>Cuando una estrella de mar pierde por accidente una parte de su cuerpo, es un proceso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bipartición. <input type="radio"/> Escisión. <input type="radio"/> Fragmentación. <input type="radio"/> Gemación.
<p>Una característica no se corresponde con la reproducción de aves y reptiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> La membrana externa del huevo contiene sales. <input type="radio"/> Los progenitores realizan acción de protección de los huevos. <input type="radio"/> Su fecundación es normalmente interna. <input type="radio"/> Tienen procesos de metamorfosis. 	<p>Cuando una pequeña porción del citoplasma rodea a un núcleo y se separa del resto de la célula, es un proceso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporulación. <input type="radio"/> Bipartición. <input type="radio"/> Gemación. <input type="radio"/> Pluripartición.
<p>El término zoógama está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> La reproducción de los animales. <input type="radio"/> La polinización por animales. <input type="radio"/> La fusión de los gametos animales. <input type="radio"/> La formación de los gametos animales. 	<p>La mejor estrategia para la supervivencia de un organismo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reproducirse asexualmente. <input type="radio"/> Formar gran cantidad de individuos. <input type="radio"/> Realizar la meiosis en sus células reproductoras. <input type="radio"/> Todos los individuos sean idénticos.
<p>En los helechos las esporas se forman en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Los anteridios. <input type="radio"/> El prótalo. <input type="radio"/> El gametofito. <input type="radio"/> Los frondes. 	<p>La gemación se da en muchas especies pero es típica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Los equinodermos. <input type="radio"/> Las lombrices. <input type="radio"/> Las medusas. <input type="radio"/> Los pólipos.

Reproducción



Autoevaluación

Autoevaluación 2

Ejercicio resuelto

<p>La obtención de individuos idénticos a un progenitor, por sustitución del núcleo del óvulo por otro, se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Biotecnología. ○ Clonación. ○ Ingeniería genética. ○ Inseminación artificial. 	<p>El término diploide está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El cigoto. ○ Los espermatozoides. ○ Los óvulos. ○ El gametofito.
<p>El empleo de grandes cantidades de insecticidas en el campo está poniendo en peligro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ El paso de larva a pupa. ○ La reproducción de los insectos. ○ Los procesos de polinización. ○ La formación de granos de polen. 	<p>Cuando una estrella de mar pierde por accidente una parte de su cuerpo, es un proceso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bipartición. ○ Escisión. ○ Fragmentación. ○ Gemación.
<p>Una característica no se corresponde con la reproducción de aves y reptiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La membrana externa del huevo contiene sales. ○ Los progenitores realizan acción de protección de los huevos. ○ Su fecundación es normalmente interna. ○ Tienen procesos de metamorfosis. 	<p>Cuando una pequeña porción del citoplasma rodea a un núcleo y se separa del resto de la célula, es un proceso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esporulación. ○ Bipartición. ○ Gemación. ○ Pluripartición.
<p>El término zoógama está relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La reproducción de los animales. ○ La polinización por animales. ○ La fusión de los gametos animales. ○ La formación de los gametos animales. 	<p>La mejor estrategia para la supervivencia de un organismo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reproducirse asexualmente. ○ Formar gran cantidad de individuos. ○ Realizar la meiosis en sus células reproductoras. ○ Todos los individuos sean idénticos.
<p>En los helechos las esporas se forman en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los anteridios. ○ El prótalo. ○ El gametofito. ○ Los frondes. 	<p>La gemación se da en muchas especies pero es típica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los equinodermos. ○ Las lombrices. ○ Las medusas. ○ Los pólipos.



Autoevaluación

Autoevaluación 3

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Los esporangios no se utiliza en uno de los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Setas. <input type="radio"/> Helechos. <input type="radio"/> Musgos. <input type="radio"/> Angiospermas. 	<p>La formación semillas sin envuelta carnosa es típica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Los helechos. <input type="radio"/> Las angiospermas. <input type="radio"/> Las gimnospermas. <input type="radio"/> Los musgos.
<p>Una forma de reproducción especial que se da en los insectos sociales se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporulación. <input type="radio"/> Escisión. <input type="radio"/> Partenogénesis. <input type="radio"/> Fragmentación. 	<p>La reproducción anemógama está realizada por::</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Las aves. <input type="radio"/> El agua. <input type="radio"/> Los insectos. <input type="radio"/> El viento.
<p>El proceso que pasa una célula para tener la mitad de sus cromosomas se llama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Meiosis. <input type="radio"/> Bipartición. <input type="radio"/> Mitosis. <input type="radio"/> Ninguna de las otras. 	<p>La secuencia correcta en una metamorfosis compleja de insectos es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Imago, pupa, larva. <input type="radio"/> Pupa, larva, imago. <input type="radio"/> Imago, larva, pupa. <input type="radio"/> Larva, pupa, imago.
<p>El organismo que forma un sólo tipo de gametos se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Vivíparo. <input type="radio"/> Hermafrodita. <input type="radio"/> Unisexual. <input type="radio"/> Ovíparo. 	<p>En los anfibios, la fase inicial de larva se caracteriza por tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Respiración por branquias y sin extremidades. <input type="radio"/> Respiración pulmonar y sin extremidades. <input type="radio"/> Respiración por branquias y con extremidades traseras. <input type="radio"/> Respiración por branquias y con cuatro extremidades.
<p>Cuando un organismo presenta claramente dos fases, una haploide y otra diploide, se dice que tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Una reproducción binaria. <input type="radio"/> Una reproducción alternante. <input type="radio"/> Una fase de anteridio y otra de arquegonio. <input type="radio"/> Una metamorfosis alternante. 	<p>La colonización de nuevos terrenos está realizada por organismos con una alta reproducción asexual como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Líquenes y gimnospermas. <input type="radio"/> Helechos y musgos. <input type="radio"/> Musgos y líquenes. <input type="radio"/> Helechos y angiospermas.



Autoevaluación

Autoevaluación 3

Ejercicio resuelto

<p>Los esporangios no se utiliza en uno de los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setas. ○ Helechos. ○ Musgos. ○ Angiospermas. 	<p>La formación semillas sin envuelta carnosa es típica de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Los helechos. ○ Las angiospermas. ○ Las gimnospermas. ○ Los musgos.
<p>Una forma de reproducción especial que se da en los insectos sociales se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esporulación. ○ Escisión. ○ Partenogénesis. ○ Fragmentación. 	<p>La reproducción anemógama está realizada por::</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Las aves. ○ El agua. ○ Los insectos. ○ El viento.
<p>El proceso que pasa una célula para tener la mitad de sus cromosomas se llama:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Meiosis. ○ Bipartición. ○ Mitosis. ○ Ninguna de las otras. 	<p>La secuencia correcta en una metamorfosis compleja de insectos es:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Imago, pupa, larva. ○ Pupa, larva, imago. ○ Imago, larva, pupa. ○ Larva, pupa, imago.
<p>El organismo que forma un sólo tipo de gametos se denomina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vivíparo. ○ Hermafrodita. ○ Unisexual. ○ Ovíparo. 	<p>En los anfibios, la fase inicial de larva se caracteriza por tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Respiración por branquias y sin extremidades. ○ Respiración pulmonar y sin extremidades. ○ Respiración por branquias y con extremidades traseras. ○ Respiración por branquias y con cuatro extremidades.
<p>Cuando un organismo presenta claramente dos fases, una haploide y otra diploide, se dice que tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Una reproducción binaria. ○ Una reproducción alternante. ○ Una fase de anteridio y otra de arquegonio. ○ Una metamorfosis alternante. 	<p>La colonización de nuevos terrenos está realizada por organismos con una alta reproducción asexual como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Líquenes y gimnospermas. ○ Helechos y musgos. ○ Musgos y líquenes. ○ Helechos y angiospermas.



Autoevaluación

Autoevaluación 4

Escoge la respuesta correcta a cada pregunta.

<p>Las amebas y paramecios se dividen preferentemente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporulación. <input type="radio"/> Escisión. <input type="radio"/> Gemación. <input type="radio"/> Bipartición. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Forma adulta - imago. <input type="radio"/> Pólipo - larva plánula. <input type="radio"/> Vivíparo - placenta. <input type="radio"/> Oruga - metamorfosis.
<p>La partenogénesis se realiza en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Los anélidos. <input type="radio"/> Los pólipos. <input type="radio"/> Los pulgones. <input type="radio"/> Los equinodermos. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Cnidario - larva plánula. <input type="radio"/> Insectos - vivíparos. <input type="radio"/> Anfibios - fecundación externa. <input type="radio"/> Parto - glándulas mamarias.
<p>La generación de múltiples combinaciones de genes se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> La mitosis. <input type="radio"/> La meiosis. <input type="radio"/> El desarrollo embrionario. <input type="radio"/> La bipartición. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Lince - inseminación artificial. <input type="radio"/> Musgos - colonización. <input type="radio"/> Verduras - fermentación. <input type="radio"/> Tortuga - animal exótico.
<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporofito - fronde. <input type="radio"/> Conos - piñas. <input type="radio"/> Óvulo - fruto. <input type="radio"/> Estambre - grano de polen. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Abejas - gimnospermas. <input type="radio"/> Fermentación - bacterias. <input type="radio"/> Acuicultura - alimentación. <input type="radio"/> Jardinería - esqueje.
<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Gametofito - diploide. <input type="radio"/> Frondes - esporangios. <input type="radio"/> Semilla - embrión. <input type="radio"/> Pistilo - óvulo. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Plasmodium - pluripartición. <input type="radio"/> Anélidos - esporulación. <input type="radio"/> Huevo - ovíparo. <input type="radio"/> Levadura - yemas.



Autoevaluación

Autoevaluación 4

Ejercicio resuelto

<p>Las amebas y paramecios se dividen preferentemente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporulación. <input type="radio"/> Escisión. <input type="radio"/> Gemación. <input type="radio"/> Bipartición. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Forma adulta - imago. <input type="radio"/> Pólipo - larva plánula. <input type="radio"/> Vivíparo - placenta. <input type="radio"/> Oruga - metamorfosis.
<p>La partenogénesis se realiza en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Los anélidos. <input type="radio"/> Los pólipos. <input type="radio"/> Los pulgones. <input type="radio"/> Los equinodermos. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Cnidario - larva plánula. <input type="radio"/> Insectos - vivíparos. <input type="radio"/> Anfibios - fecundación externa. <input type="radio"/> Parto - glándulas mamarias.
<p>La generación de múltiples combinaciones de genes se debe a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> La mitosis. <input type="radio"/> La meiosis. <input type="radio"/> El desarrollo embrionario. <input type="radio"/> La bipartición. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Lince - inseminación artificial. <input type="radio"/> Musgos - colonización. <input type="radio"/> Verduras - fermentación. <input type="radio"/> Tortuga - animal exótico.
<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Esporofito - fronde. <input type="radio"/> Conos - piñas. <input type="radio"/> Óvulo - fruto. <input type="radio"/> Estambre - grano de polen. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Abejas - gimnospermas. <input type="radio"/> Fermentación - bacterias. <input type="radio"/> Acuicultura - alimentación. <input type="radio"/> Jardinería - esqueje.
<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Gametofito - diploide. <input type="radio"/> Frondes - esporangios. <input type="radio"/> Semilla - embrión. <input type="radio"/> Pistilo - óvulo. 	<p>Indica qué asociación es incorrecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Plasmodium - pluripartición. <input type="radio"/> Anélidos - esporulación. <input type="radio"/> Huevo - ovíparo. <input type="radio"/> Levadura - yemas.