

ceptivos? Explica como se utilizan -

d).- Busca información sobre fertilización
asistida y aborto.

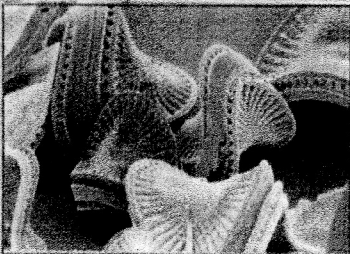
2° ESB - 8° Año

Reproducción

- 1)- Define el término: REPRODUCCIÓN.
- 2)- Explica la reproducción de: Angiospermas, gimnospermas y eiptógamas.
- 3)- Busca el significado y ejemplos de las siguientes reproducciones: ovulípara, oípara, ovorípara y vivípara.
- 4)- Lee atentamente el texto y subraya ideas principales.
 - a)- Transcribe a la carpeta las características del sistema reproductor masculino y femenino.
 - b)- Explica el desarrollo embrionario en la mujer.
 - c)- ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos? Explica cómo se utilizan.
 - d)- Busca información sobre fertilización asistida y aborto.

El camino de la vida

La reproducción es la capacidad de un ser vivo de originar otro u otros semejantes a sí mismo, con lo cual se perpetúa la especie. En la naturaleza, existen diferentes estrategias que permiten lograr una mayor eficacia en el proceso reproductivo. Básicamente, son dos las formas de reproducción: la asexual y la sexual. La reproducción asexual se realiza mediante distintos mecanismos biológicos, pero fundamentalmente no intervienen en ella células sexuales o reproductoras, no hay dependencia del sexo del individuo y existe un solo progenitor. La reproducción sexual tiene lugar mediante células especializadas, llamadas gametos, que poseen la mitad del número de cromosomas de la especie. Estos se forman en los órganos reproductores, o gónadas, y son de dos tipos, femeninos y masculinos. En muchos organismos pluricelulares complejos, como las plantas y los animales, los nuevos individuos atraviesan una fase embrionaria durante su desarrollo, en la cual se produce la división del cigoto y la diferenciación celular.



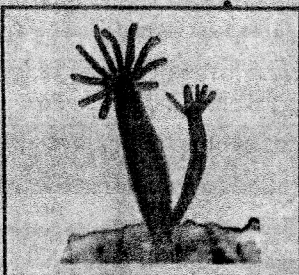
En muchas algas unicelulares y protozoos se produce la **bipartición**, en la que la célula madre forma dos individuos de igual tamaño mediante alargamiento y escisión del núcleo y del citoplasma.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL

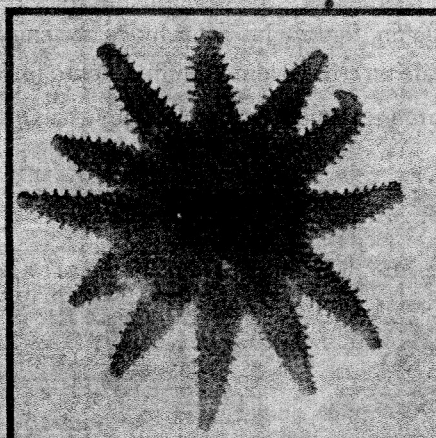
Tiene lugar tanto en organismos unicelulares como pluricelulares. Sin embargo, para que un organismo pluricelular se reproduzca asexualmente, sus células deben ser **totipotentes**, es decir, deben tener la capacidad de dividirse y diferenciarse para dar origen a todos los tejidos que forman su cuerpo.

Uno de los mecanismos de este tipo de reproducción es la **multiplicación vegetativa**, en la que el cuerpo del progenitor se divide en dos o más fragmentos o determinadas células del cuerpo originan un nuevo individuo, mediante mitosis sucesivas.

Otro es la **reproducción germinal esporógena**, en la que participan células denominadas **esporas**, que pueden formarse por mitosis o meiosis en distintos momentos del ciclo de vida del organismo.



En los poríferos y en los cnidarios se da la **gemación**, mediante la que se forma un brote o yema que al separarse desarrolla un individuo completo.



En algunos animales puede darse la reproducción asexual cuando no intervienen las células sexuales o gametos. El nuevo individuo se formará a partir de un solo progenitor. Por ejemplo, la fragmentación ocurre en los equinodermos, como la estrella de mar: si se la divide en dos partes iguales, o a partir de un solo brazo, puede **regenerarse** un individuo completo.



En las algas, los musgos, los helechos y las plantas con semilla, se puede formar un individuo completo a partir de segmentos del tallo y de las yemas laterales. Es lo que ocurre con los tubérculos, los bulbos y los rizomas. A veces también se forman propágulos en la axila de la hoja, en las nervaduras e incluso en sus bordes.

CONTENIDOS

Los ciclos de vida | La división celular: mitosis y meiosis | Ovogénesis y espermatogénesis | Órganos reproductores humanos | Higiene del sistema reproductor | Desarrollo embrionario en los animales | Desarrollo embrionario en el ser humano | La entrevista | Planificación familiar | La generación espontánea

REPRODUCCIÓN SEXUAL

En la reproducción sexual, la unión de los gametos se llama **fecundación** y da origen al **cigoto** que, al dividirse por mitosis, forma las estructuras del nuevo individuo. Como los gametos tienen la mitad del número de cromosomas de la especie, al producirse la fecundación se vuelve a recomponer el número típico de cromosomas. Los organismos con reproducción sexual presentan órganos reproductores femeninos y masculinos, que pueden encontrarse en individuos separados o en un mismo individuo (**hermafrodita**). Entre estos últimos, se encuentran algunos animales invertebrados, como los gasterópodos (por ejemplo, caracoles), los anélidos (por ejemplo, lombrices de tierra) y los platelmintos (por ejemplo, tenías).



En los animales, la unión de los gametos puede producirse fuera del cuerpo de la hembra. Este es un caso de **fecundación externa** (peces óseos, anfibios, moluscos bivalvos, cnidarios, etc.). Cuando la unión de los gametos se realiza en el interior del cuerpo de la hembra, se habla de **fecundación interna** (peces cartilaginosos, reptiles, aves, insectos, mamíferos, etc.). Por lo general, el macho tiene un órgano copulador o pene, mediante el cual se transfieren los gametos masculinos al interior del sistema reproductor de la hembra.

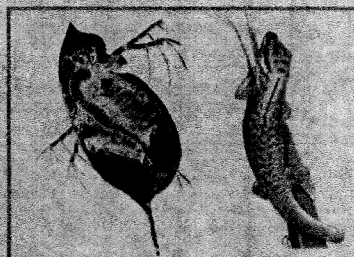


Desarrollo

A lo largo de la vida, hay un cambio continuo de los tejidos y de los órganos a medida que el cuerpo crece, se desarrolla y envejece. Los cambios son más obvios durante la niñez y la adolescencia, y mucho más lentos en la adultez.



En las plantas, la reproducción sexual se produce a través de la unión de los gametos femenino y masculino que se forman en las flores. Estas pueden ser hermafoditas o de sexos separados y estar en la misma planta o en otra distinta.



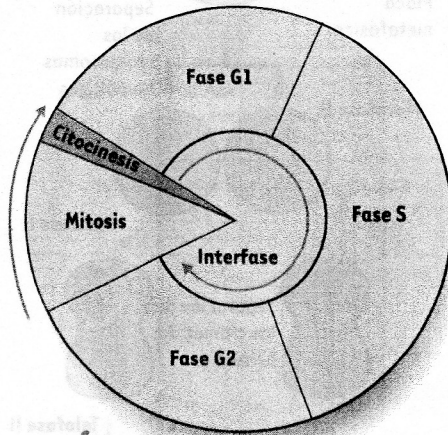
Un tipo especial de reproducción es la **partenogénesis**, en la que un individuo se desarrolla a partir de un gameto femenino que no ha sido fecundado. El nuevo individuo será, entonces, idéntico a su progenitor. Esto sucede en los ratones de agua, las pulgas de agua, algunos insectos y algunos reptiles de zonas desérticas, entre otros.

PREGUNTAS DE EXPLORACIÓN

1. ¿Qué diferencia fundamental existe entre la reproducción asexual y la sexual? Mencionen ejemplos de cada una.
2. ¿Qué entienden por fecundación? ¿Qué tipos de fecundación existen?
3. ¿Qué tipo de reproducción creen ustedes que es la partenogénesis? Justifiquen debidamente su respuesta.



Las bacterias y arqueobacterias no presentan ni mitosis ni meiosis. Se dividen por bipartición simple.



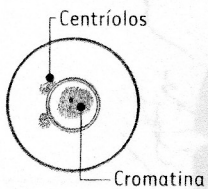
Ciclo celular.



A CIENCIA CIERTA

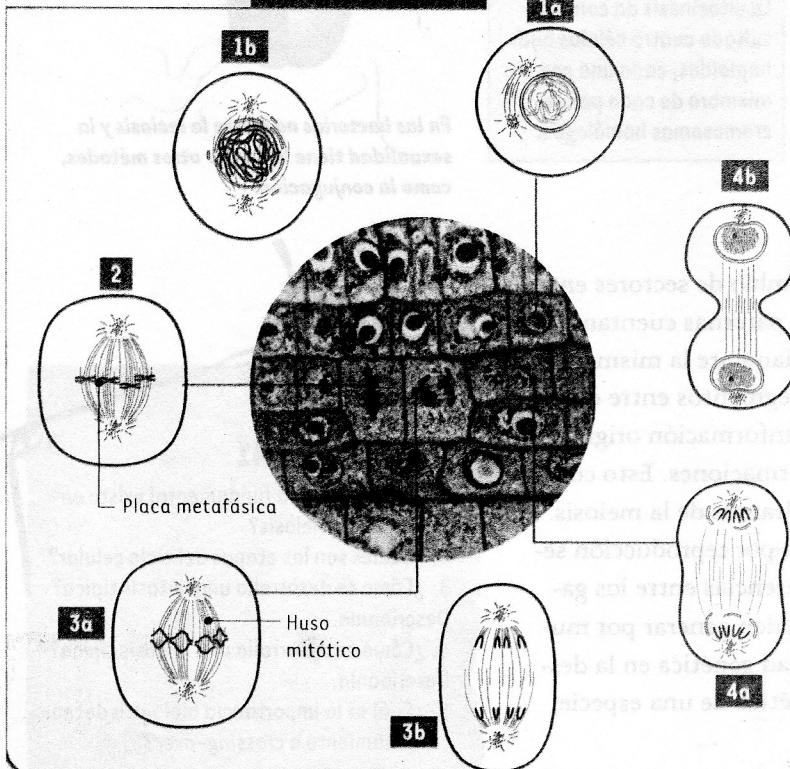
Centríolos
Microtúbulos
Cinetocoro

Ver glosario al final del libro



Interfase

Es el período que se para dos divisiones celulares y en el que se duplica el material genético celular.



MITOSIS TÍPICA

1 Profase

Se produce la condensación de los cromosomas, que se acortan y se hacen visibles al microscopio óptico. Los centriolos se separan y se forma el huso mitótico. **1a.** La membrana nuclear se rompe y los microtúbulos que forman el huso invaden la región nuclear; algunos de ellos se unen a cada cromosoma en su cinetocoro. **1b.** Otros microtúbulos se extienden hasta terminar de formar totalmente el huso.

2 Metafase

Los cromosomas se ubican en el plano ecuatorial de la célula. Cada uno de ellos está formado por dos cromátidas hermanas.

3 Anafase

3a. Las cromátidas hermanas se separan formando cromosomas independientes. **3b.** Los microtúbulos del huso se acortan y llevan una cromátida de cada cromosoma hacia los polos de la célula.

4 Telofase

4a. Un juego completo de cromosomas llega a cada polo de la célula. Los cromosomas se extienden, el huso desaparece y se vuelve a organizar la estructura nuclear. **4b.** Casi simultáneamente con el fin de la telofase, el citoplasma se divide en el ecuador de la célula original y cada célula hija recibe aproximadamente la mitad del citoplasma original.

La división celular: mitosis y meiosis



La **mitosis** y la **meiosis** son dos procesos de división celular. En la mitosis, a partir de una célula madre o progenitora se originan dos células hijas, que mantienen constante el número de cromosomas típico de la especie. Además, cada célula hija hereda una parte del citoplasma de la célula madre, incluido un conjunto completo de organelas celulares. La palabra meiosis deriva del griego *meio* y significa disminuir. En la meiosis, a partir de una célula madre diploide se obtienen cuatro células hijas haploides. Este mecanismo permite la separación de los cromosomas homólogos de una célula diploide para producir células hijas haploides que contienen sólo una copia de cada tipo de cromosoma.

Ciclo celular y mitosis

Cada ciclo de crecimiento y división celular recibe el nombre de **ciclo celular**. En las células eucariotas consta de:

- una **interfase** o período entre dos divisiones celulares, en el que la célula toma nutrientes del medio, crece y duplica sus cromosomas; se divide en los períodos G1 (gran actividad biosintética), S o sintético (duplicación del material genético) y G2 (preparación de la célula para entrar en la mitosis propiamente dicha);
- una **división celular**, en la que se separan las copias del material genético y el citoplasma y se reparten entre las dos células hijas; para su estudio, se divide en etapas (profase, metafase, anafase y telofase).

