

celulas hijas idénticas a la madre. Consta de dos partes: la MITOSIS y la CITOCINESIS.

### La Mitosis:

La mitosis es un proceso común a todo tipo de células eucariotas, mediante el que se asegura que las células hijas reciban los mismos cromosomas que la célula madre y, por tanto, la misma información genética. También se llama reproducción asexual celular.

Unicelulares: cuando una célula se divide, se reproduce también el número de individuos. Las células son idénticas a la madre.

Pluricelulares: la reproducción por mitosis tiene como finalidad el crecimiento del individuo, así como reparar los tejidos que estén dañados o viejos por células idénticas a las que sustituyen.

En el proceso de la mitosis se distinguen las siguientes Fases:

Protase: - El ADN se compacta y se forman los cromosomas (con dos cromátidas idénticas)

- Desaparece la membrana nuclear y los cromosomas

Se dispersan por la célula.

- Los centriolos se dirigen a polos opuestos, conectados por filamentos (huso mitótico)

**Metafase:**

Los cromosomas se unen al huso mitótico en el ecuador con el centrómero.

**Anafase:** Se separan las cromátidas y se dirigen a un polo opuesto de la célula, por lo que al final de esta fase en cada polo hay el mismo número de cromátidas, una de cada cromosoma.

**Telofase:** Se forma una membrana nuclear alrededor de cada grupo de cromátidas.

**Citocinesis:**

Una vez finalizada la división del núcleo, el citoplasma estrechando hasta que la membrana plasmática se rompe dando a dos células.

**Homeostasis en los seres vivos.**

**Ciclo:** Nacer, reproducir y morir = célula

**Reproducción Celular:**

**Proceso** mediante el cual el material genético de

la célula se reparte en las células hijas

**ARN** = Reproducción de un Virus

Fisiología - Mitosis - Meiosis

Exclusivo de las procariontes

No tiene núcleo

Crecimiento exponencial = un crecimiento rápido = muchas bacterias.

**Mitosis.**

Hace posible el desarrollo, crecimiento, mantenimiento y reparación de los tejidos corporales de los eucariotas.

**División mitótica.**

Contribuye a la base de la reproducción asexual de los eucariotas = se divide carga genética X.

**Partenogénesis** = división Mitótica.

**Cromosoma:** Órgano en forma de filamento que se halla en el interior del núcleo de una célula.

eucariota y que contiene el material genético, el número de cromosomas es constante para las células de una misma especie.

**Cariotipo** = número de cromosomas los seres humanos tenemos 23 pares. Tiene forma de X el centro se llama centromero = proteína.

### **Meiosis.**

La fecundación implica un problema, ya que cada vez que se unen dos núcleos se unen dos dotaciones cromosómicas, porque si los adultos tenían 46 cromosomas, el cigoto tendrá 92 y por lo tanto, dará lugar a nuevos adultos con 92 cromosomas, lo que no puede ser, ya que se modificaría el número cromosómico de la especie, y este número tiene que permanecer estable.

Para mantener esa estabilidad en el número de cromosomas se desarrolló un mecanismo especial de división celular, **la meiosis**. Por este tipo de división, a partir de una célula con nuestros

46 cromosomas, agrupados en 23 pares, se obtienen cuatro células con 23 unidades. Son los gametos células sexuales.

Este proceso ocurre en el aparato reproductor.

Síntesis del video: Ciclo celular Meiosis.

Meiosis.

Proceso de división celular, propio de las células reproductoras, en el que se reproduce a la mitad el número de cromosomas.

Fases.

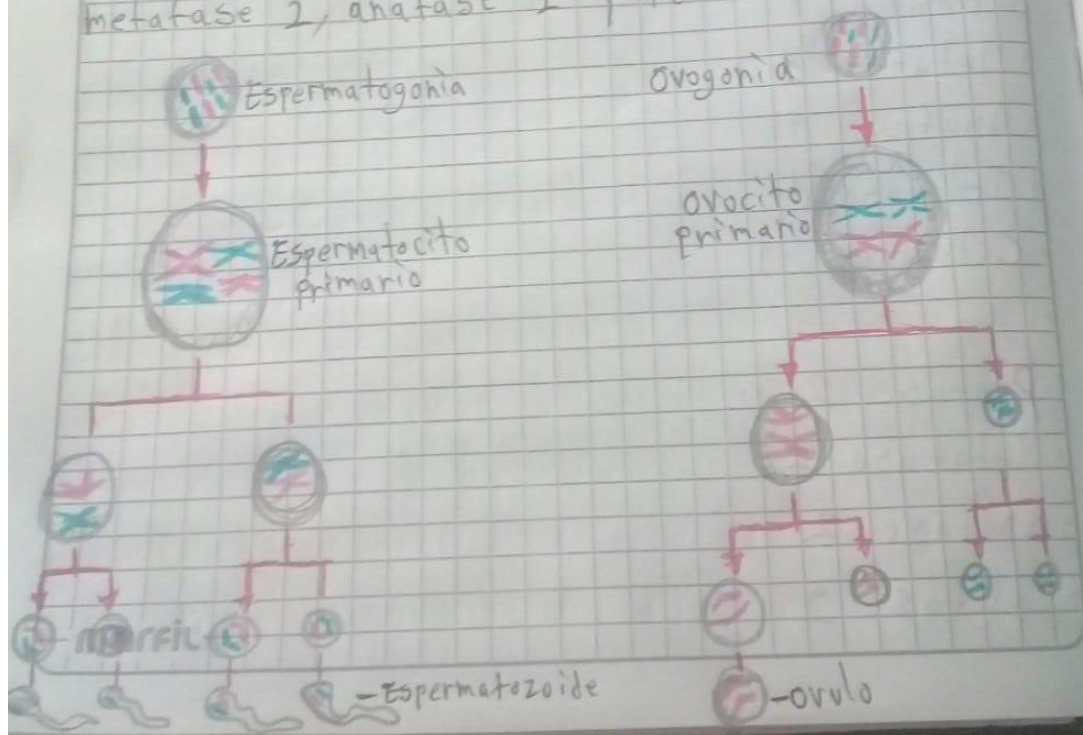
- Profase 1
- Metafase 1
- Anafase 1
- Telofase 1
- Citocinesis 1

- Profase 2
- Metafase 2
- Anafase 2
- Telofase 2

MARFIL

La mitosis y la meiosis se diferencian porque al momento de duplicar el material genético, se obtienen dos hijas que tienen la carga genética  $2n$ .

En la meiosis varían porque, si la célula es  $2n$ , duplica el ADN, pero cuando se hace la división se hace 2 veces. En la primera división se tienen las fases, profase 1, Metafase 1, anafase 1 y telofase 1. En la división 2 se tienen las fases, profase 2, metafase 2, anafase 2 y telofase 2.



El **Gametogenesis** que significa:

**Gameto** = Célula Sexual.

**genesis** = Formación de la célula sexual.

En el hombre, la espermatogonia, se duplica y se divide. Y de esa espermatogonia obtengo un espermatozoido, de cada espermatozoido obtengo cuatro espermátides, y de cada espermátide obtengo un espermatozoide.

Lo que nos diferencia de ser hombre o mujer son los **chromosomas sexuales**, (que se encuentran en el cromosoma número 23). En los hombres sería **XY** y en las mujeres **XX**.

En el hombre los espermatozoides tienen una carga genética diferente, con algunos **X** y **Y**.

Mientras que los óvulos van a ser solo **X**.

Si un óvulo es fecundado con un espermatozoide **X**, el bebé será niña. Pero si el óvulo es fecundado por un espermatozoide **Y**, el bebé será niño.

Por cada espermatogonia obtengo 4 espermato-

celulas genéticamente viables, este proceso es muy constante. Mientras que en los ovulos no, por cada ovogonia voy a obtener un ovocito y por cada ovocito voy a obtener un óvulo. Por lo tanto este proceso tarda en finalizar. Por lo tanto se puede decir que los hombres apuestan mas a la cantidad y las mujeres a calidad.

### Alternancia de generaciones

Nosotros los seres humanos tenemos 23 pares de cromosomas. ¿Por qué?, por qué nosotros tenemos la reproducción sexual y hay una fecundación, pero también tenemos células

haploides y diploides.

Haploide = Número sencillo.

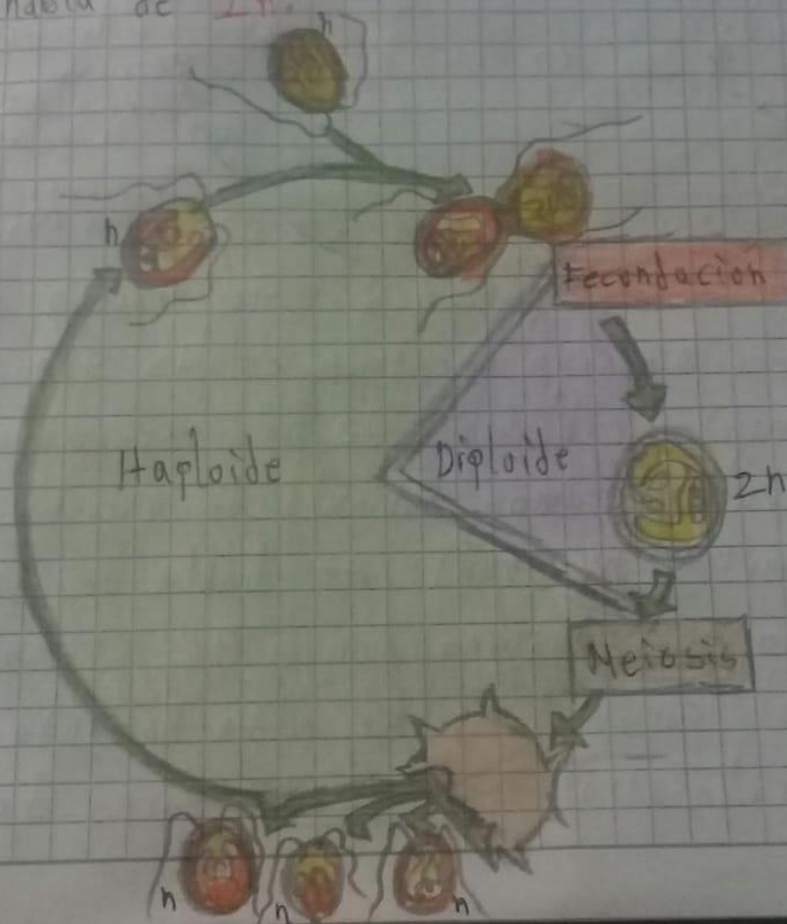
Diploide = Doble

Alternancia de generaciones significa, que durante todo el ciclo de vida del organismo puede ser a veces, haploide y diploide.

La Ouleta cuando nace con una carga genética  $n$  (toda su vida es  $n$ ), y cuando se

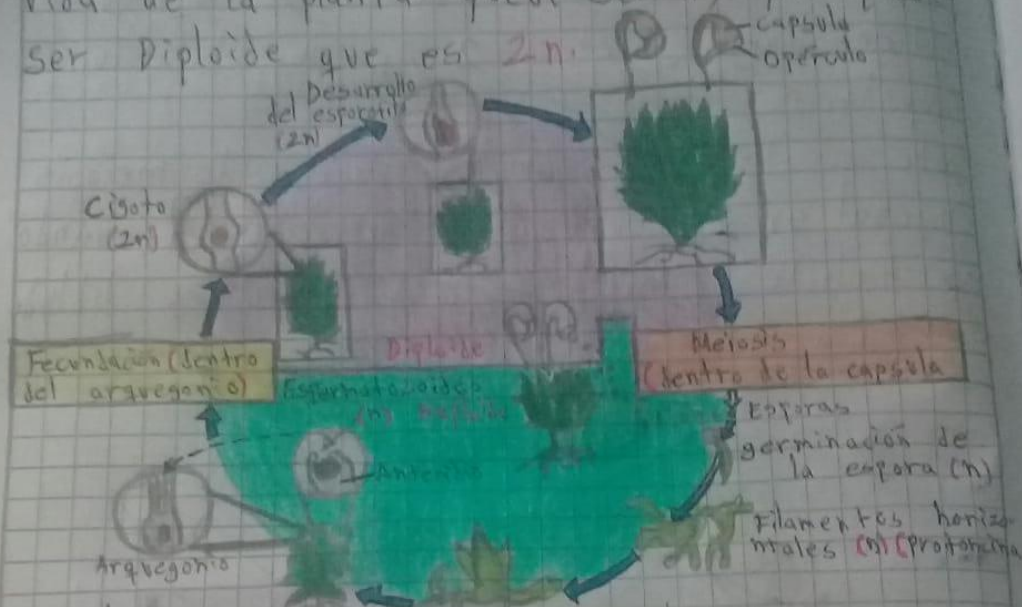
encuentra con otra hay una fecundación, luego de esa fecundación hay un cigoto que es la unión de dos células sexuales. Este cigoto obtiene carga genética  $2n$ , porque hubo una fecundación.

Este cigoto pasa por un proceso de meiosis en cual si  $2n$  vuelve a tener carga  $n$  (cuando es Haploide se habla de  $n$  y cuando es diploide se habla de  $2n$ ).



marfil

En las plantas, esta alternancia de generaciones es mas seguida, en donde casi toda la vida de la planta puede ser  $n$ , pero puede ser Diploide que es  $2n$ .



En los seres humanos este proceso es mas sencillo. Todas nuestras células son  $2n$  pero cuando hablamos de el espermatozoide o el óvulo estamos hablando de que es una carga genética  $n$ . Cuando se habla de que uno como ser humano tenga 46 cromosomas, esta mal, porque hay se esta hablando de un numero  $n$ . Nosotros tenemos 23 pares de

homosomas es decir  $2n$

