

**Nombre del Alumno:**

Sofía Yamileth Guillén Flores

**Nombre del Profesor:**

Luz Elena Cervantes Monroy

**Nombre Trabajo:**

Súper Nota

**Materia:**

Biología Celular y Genética

**Grado:**

Segundo Cuatrimestre

**Grupo:**

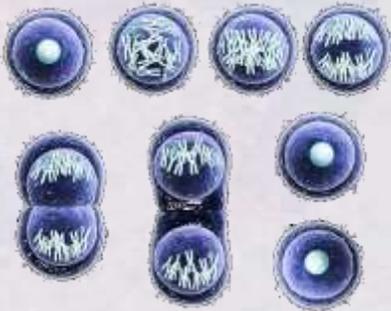
LNU-02

Comitán de Domínguez, Chiapas a 01 de abril de 2023

# DIVISIÓN CELULAR

Se dividen para reemplazar las células viejas, muertas o dañadas, también se dividen para que los seres vivos puedan crecer.

Ese número depende del tamaño de la persona, pero los biólogos calculan aproximadamente 37 trillones de células



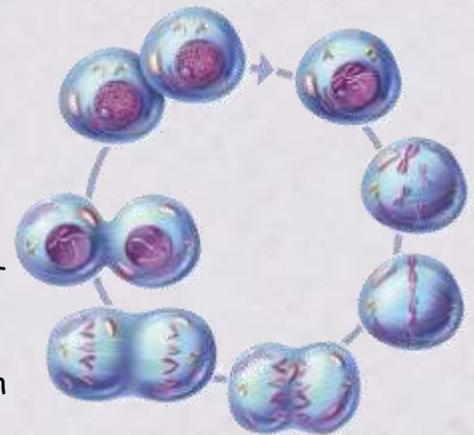
La célula que se está dividiendo se llama la célula madre. La célula madre se divide en dos células "hijas", a este proceso se le conoce como el ciclo celular.

Dependiendo del tipo de célula, hay dos maneras en que células se dividen, Mitosis y Meiosis.

## DIVISIÓN CELULAR MITOSIS

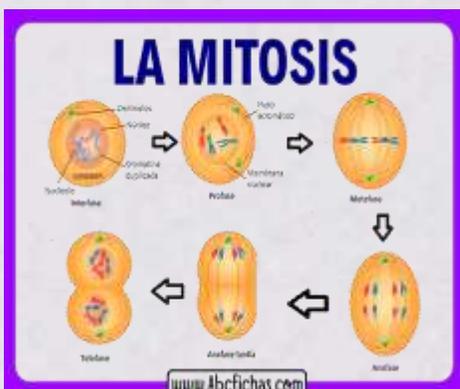
La mitosis es cómo células somáticas - o células que no se reproducen - se dividen

La cosa importante para recordar es que cada de las células hijas tienen los mismos cromosomas y ADN como la célula madre



La división celular mitosis crea dos células diploides hijas genéticamente idénticos

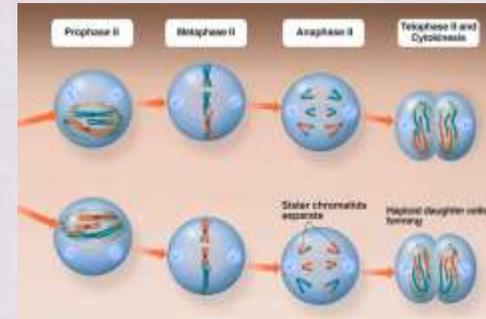
Puesto que las células hijas tienen copias exactas del ADN de la célula madre, no hay diversidad genética creada a través de la mitosis en las células sanas normales.



# EL CICLO CELULAR MITOSIS

Tiene varios pasos o fases del ciclo celular—interface, profase, Prometafase, metafase, anafase, telofase y citocinesis— para crear las nuevas células diploides con éxito.

El ciclo de mitosis celular incluye varias fases que resultan en dos nuevas células hijas diploides.

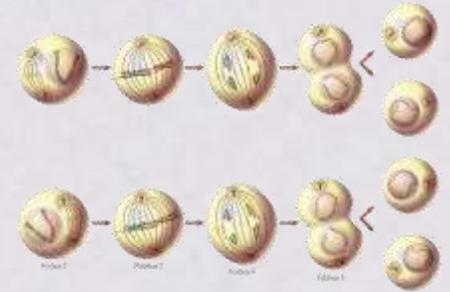


Cuando una célula se divide durante la mitosis, algunos organelos se dividen entre las dos células hijas.

# DIVISIÓN CELULAR DE LA MEIOSIS

La meiosis es la otra forma principal que se dividen células. La meiosis es la división celular que crea células del sexo, como óvulos femeninos o células de la esperma masculinas.

Tenemos diversidad genética en todos los organismos de reproducción sexual por la meiosis.



# EL CICLO CELULAR DE LA MEIOSIS

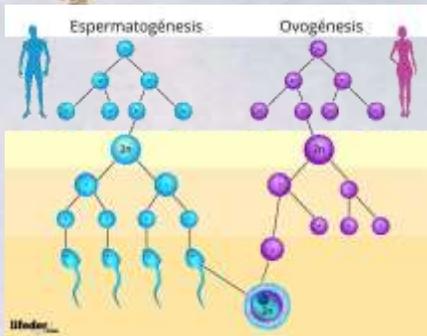
La Meiosis I reduce a la mitad el número de cromosomas y también es cuando ocurre el intercambio.

La Meiosis II reduce a la mitad la cantidad de información genética en cada cromosoma de cada célula.

El resultado es cuatro células hijas llamadas células haploides. Las células haploides tienen sólo un conjunto de cromosomas - mitad del número de cromosomas que la célula madre.



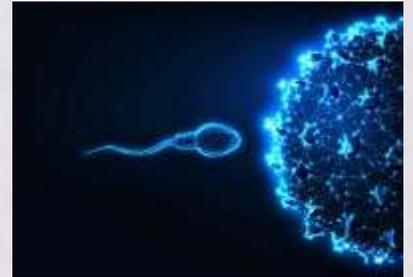
# GAMETOGENÉISIS



La formación de óvulos en la mujer (ovogénesis) y la formación de espermatozoos en el hombre (espermatogénesis) son 2 procesos que tienen como base la división meiótica de la célula y que, conjuntamente, podemos denominar gametogénesis.

Pero cada uno de estos procesos tiene sus peculiaridades, alguna de las cuales han sido responsabilizadas de la aparición de determinadas anomalías cromosómicas

## ESPERMATOGÉNESIS



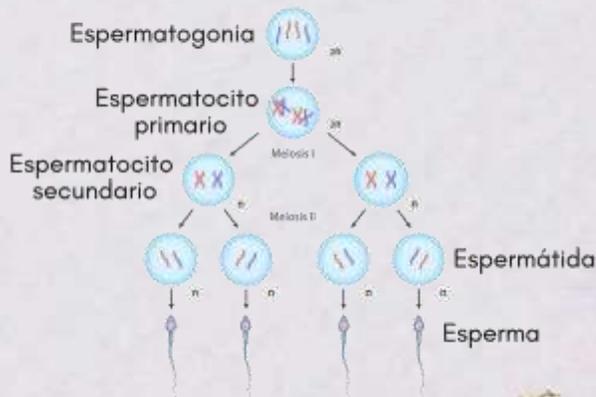
1°. Los espermatozonios crecen y dan lugar a una célula mayor llamada espermatozito primario, éste es idéntico al espermatozono, pero de mayor tamaño.

2°. Una vez formado el espermatozito primario comienza la meiosis. El espermatozito se transforma en dos espermatozitos secundarios mediante la primera división meiótica, con lo cual estos espermatozitos secundarios son ya células haploides

3°. Formados los espermatozitos secundarios, mediante la segunda división de la meiosis, se transforman en 4 espermátides, las cuales son también células haploides con sólo 23 cromosomas

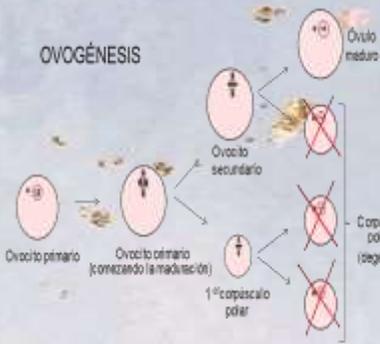
4°. Las espermátides son células esferoidales que tienen que sufrir un proceso de desarrollo y diferenciación denominado espermatogénesis, el cual da lugar al espermatozoido maduro

### Espermatogénesis

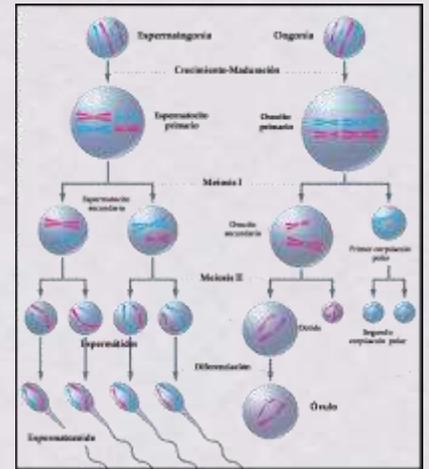


# OVOGÉNESIS

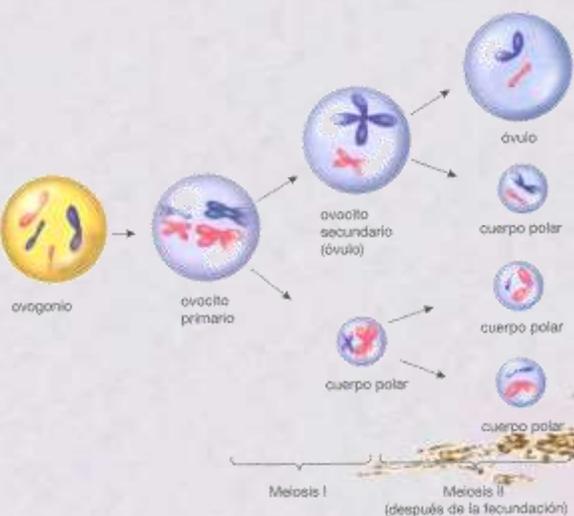
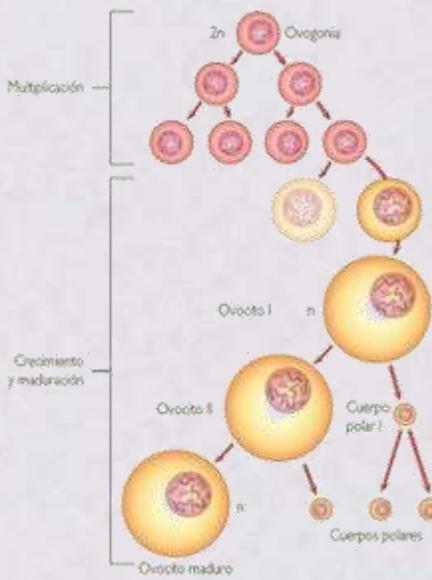
Se designa al proceso mediante el cual las células germinales, inmaduras femeninas (también denominadas oogonios) se transforman en óvulos maduros capaces de ser fecundados.



- 1º. Los oogonios situados en los ovarios se están dividiendo por mitosis. Son células diploides, con 23 pares de cromosomas homólogos
- 2º. Hacia el tercer mes del desarrollo embrionario los oogonios se transforman en ovocitos primarios y comienzan la profase de la primera división meiótica.
- 3º. La profase iniciada no termina de momento, sino que queda paralizada y el ovocito primario permanece en ese estado hasta que el organismo femenino alcanza la madurez sexual.



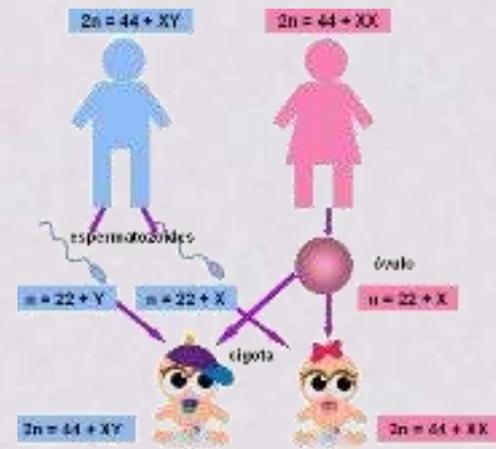
- 4º. Al llegar la madurez sexual (13-15 años), se reanuda la primera división meiótica y el oocito primario se transforma en oocito secundario, célula que ya cuenta con un número haploide de cromosomas
- 5º. A diferencia del espermatogénesis, en donde el espermatocito primario se transforma en dos espermatocitos secundarios,
- 6º. Terminada la primera división meiótica, el oocito secundario comienza la segunda división meiótica, que tiene lugar mientras el oocito secundario recorre las Trompas de Falopio y que da lugar al oótide y a otro cuerpo polar.
- 7º. Los cuerpos polares se desintegran y el oótide se transforma en óvulo.



# FECUNDACIÓN

Consiste en una serie de procesos que se inician cuando los espermatozoides contactan con la corona radiada que rodea al ovocito y termina con la mezcla de los cromosomas maternos y paternos.

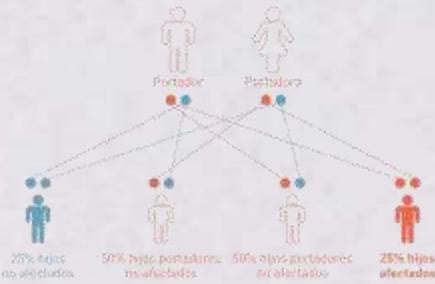
Por su parte, la zona pelúcida hidroliza sus moléculas receptoras a espermatozoides en la ZP3, que la hace impermeable al paso de otros espermatozoides. Este proceso es conocido como la —reacción de zonal



## ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN DE LA TRANSMISIÓN HEREDITARIA

Cualquier ser vivo, aparte de presentar los caracteres generales de su especie, presenta algunos particulares que coinciden con los de su ascendencia (herencia) y otros que son diferentes (variación).

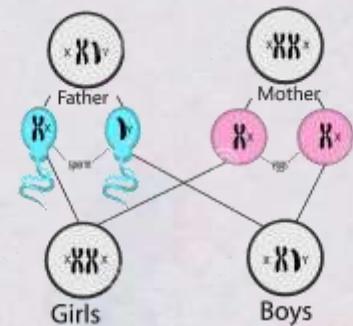
Durante el resto del siglo XX. La *Drosophila* ha llegado a ser un modelo para la investigación genética.



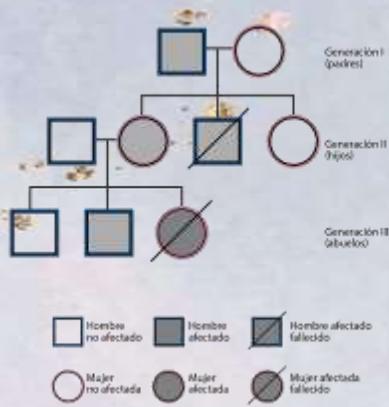
## GÉNÉTICA DEL SEXO

En la especie humana los cromosomas sexuales son el X, Y; los sexos masculinos contienen un par XY y el sexo femenino un par XX. En la especie humana en cada célula somática contiene 22 pares de autosomas más un par XX para el sexo femenino y un par XY para el sexo masculino.

Si el gameto que fecunda al óvulo lleva el cromosoma X, determina el sexo femenino.



# ANÁLISIS DE ÁRBOLES GENEALÓGICOS



Es una representación gráfica con los datos de nuestra historia familiar y en el que plasmamos, en una forma organizada y sistemática, las relaciones parentales que unen a los miembros de la familia.

Lo que se ha dado en llamar la genealogía de costados trata de exponer los antepasados de un sujeto

## GENÉTICA APLICADA



La primera de ellas se dará, cuando la presencia de la mutación en una de las dos copias del gen es suficiente para que el individuo que la presente esté enfermo.

### Herencia autosómica dominante

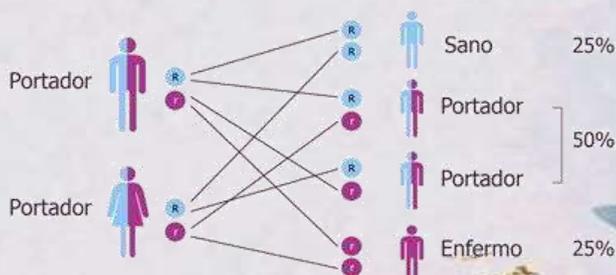


## HERENCIA AUTOSÓMICA DOMINANTE

Se caracteriza porque el gen con la mutación se encuentra en uno de los 22 cromosomas no sexuales y, además, con una simple copia del gen mutado es suficiente para que se exprese la enfermedad.

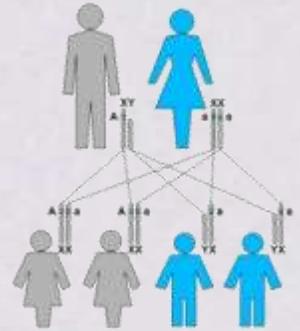
## HERENCIA AUTOSÓMICA RECESIVA

La Fibrosis Quística es la dolencia más característica de este tipo de herencia. Se trata de una enfermedad hereditaria causada por mutaciones en el gen CFTR

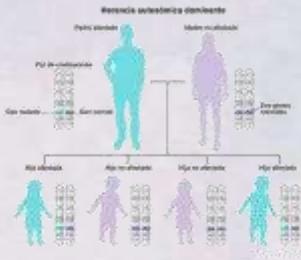


# HERENCIA LIGADA AL X

Tiene lugar por una parte el gen alterado domina sobre el normal, por lo que una sola copia del mismo es suficiente para que se desarrolle la enfermedad, y además, se encuentra en el cromosoma sexual X



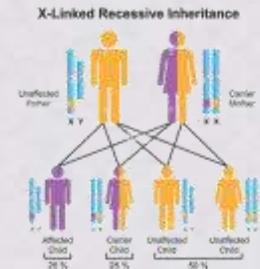
## HERENCIA LIGADA AL X DOMINANTE



Tiene lugar cuando el gen alterado domina sobre el normal, por lo que una sola copia de este es suficiente para que se desarrolle la enfermedad, y se encuentra en el cromosoma sexual X afectando tanto a hombres como a mujeres.

## HERENCIA LIGADA AL X RECESIVA

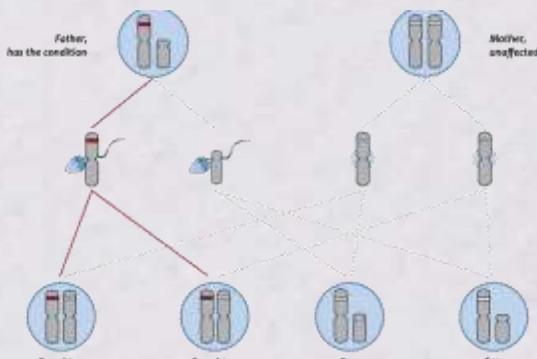
Se caracteriza porque el gen con la mutación se encuentra en cromosoma sexual X y son necesarias dos copias del gen para que se exprese la enfermedad.



## HERENCIA PSEUDOATOSÓMICA

Hace referencia a mutaciones que se encuentran en genes ubicados en las regiones homólogas de los cromosomas sexuales.

Se trata de una displasia que cursa con estatura desproporcionadamente baja y deformidad del antebrazo.



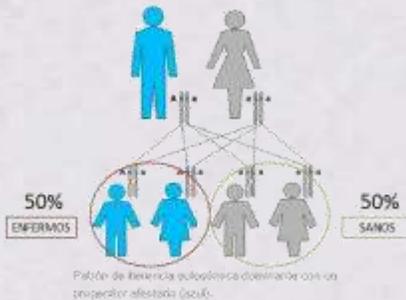
# HERENCIA MITOCONDRIAL

Se debe a alteraciones en el material genético mitocondrial. Como durante el desarrollo del cigoto, las mitocondrias proceden del óvulo, esta enfermedad solo se transmite de madres a hijos.

La Homoplasmia es cuando todas las mitocondrias están mutadas y se expresa la enfermedad, o, por lo contrario, ninguna presenta la mutación y el descendiente es sano.

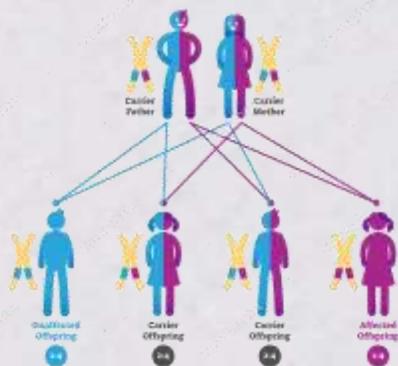
## OTROS TIPOS DE HERENCIA

El niño alterado se puede haber heredado tanto del padre como de la madre. Normalmente, se dio en todos los genes de una familia.



- **PENETRANCIA:** Porcentaje de individuos con un genotipo específico que expresan el fenotipo esperado.
- **EXPRESIVIDAD VARIABLE:** Variabilidad clínica que se encuentra en pacientes para una misma enfermedad.
- **MUTACIONES DE NOVO:** Mutaciones que aparecen por primera vez dentro de una familia.
- **LETALIDAD:** Capacidad de la mutación de generar la muerte del individuo antes de alcanzar la edad adulta.
- **MOSAICISMO GERMINAL:** Aparición de mutaciones durante la formación de los gametos o en el cigoto.
- **IMPRONTA GENÉTICA:** Expresión diferente de genes en función del sexo del progenitor del que han sido heredados.
- **HETEROGENEIDAD DE LOCUS:** Diferentes trastornos monogénicos con fenotipos similares.

### BIOLOGICAL INHERITANCE



## BIBLIOGRAFÍA:

Universidad del Sureste.2023. Antología de Biología Celular y Genética.PDF.  
[0f26d765985d021ac3bae52237deef2-LC-LNU204 BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA.pdf](https://plataformaeducativauds.com.mx/0f26d765985d021ac3bae52237deef2-LC-LNU204_BIOLOGIA_CELULAR_Y_GENETICA.pdf)  
([plataformaeducativauds.com.mx](https://plataformaeducativauds.com.mx))