



MEDICINA HUMANA

ENSAYO: CICLO CELULAR MITOSIS Y MEIOSIS

Elsi Adamari Vinalay Velázquez

Genética Humana

QFB. Hugo Nájera Mijangos

3° "A"

Unidad 1

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 03 de septiembre de 2025.

MITOSIS

“Tipo de división celular ecuacional ya que las células hijas conservan el nº de cromosomas de la célula progenitora de partida”

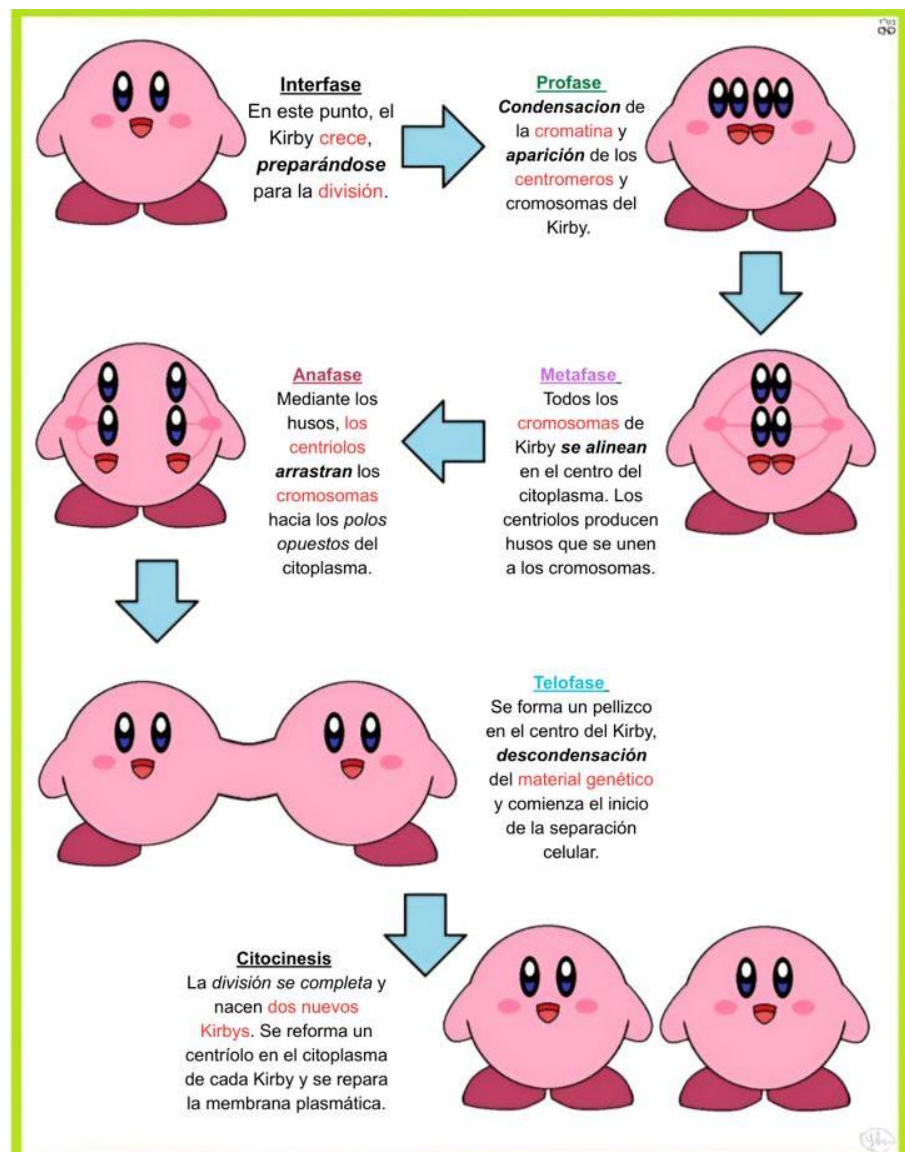
La mitosis es uno de los **mecanismos de división celular que ocurre en las células eucariotas** (es decir, las células que contienen un núcleo). Forma más frecuente en que estas células se multiplican.

Característica principal → las células nuevas que surgen tras la mitosis contienen la misma información genética que la célula original.

ETAPAS:

- **Profase**
- **Prometafase**
- **Anafase**
- **Telofase**
- **Citocinesis**

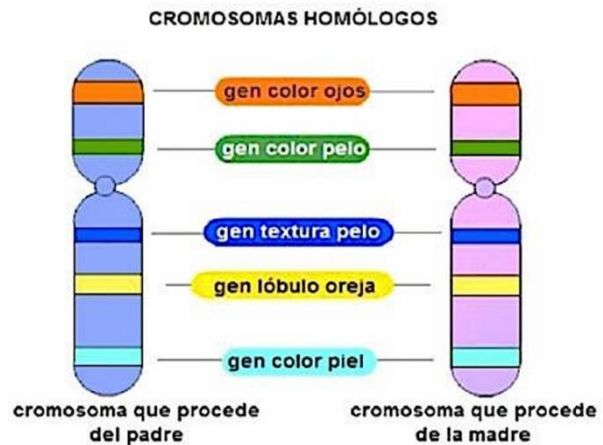
PROMETO A ANA TEJER



MEIOSIS

Tipo de división celular reduccional pues el nº de cromosomas se reduce a la mitad debido a la separación de los cromosomas homólogos.

- Se obtienen **células hijas con la mitad de cromosomas** que la célula inicial.
- Consta de **dos divisiones sucesivas**: cada una de ellas con una división del núcleo (cariocinesis) y una posterior división del citoplasma (citocinesis).
- Papel fundamental en la producción de los **gametos**.
- Se da en los organismos con **reproducción sexual**.
- Se produce la **recombinación genética** o intercambio de material genético entre los cromosomas homólogos.



MEIOSIS I (división reduccional)

Se reduce el número de cromosomas a la mitad y ocurre la **recombinación genética**.

Profase I (la más larga y compleja, con 5 subfases):

1. **Leptoteno**: cromosomas empiezan a condensarse (ya duplicados).
2. **Zigoteno**: los homólogos se aparean (sinapsis) gracias al complejo sinaptonémico.
3. **Paquitenio**: ocurre el *crossing-over* (intercambio de fragmentos entre cromátidas no hermanas).
4. **Diploteno**: los homólogos empiezan a separarse, pero permanecen unidos en los **quiasmas**.
5. **Diacinesis**: máxima condensación; desaparece la envoltura nuclear y se forma el huso.

Metafase I: los pares de homólogos (tétradas) se alinean en la placa ecuatorial. Cada homólogo se orienta hacia polos opuestos.

Anafase I: se separan los cromosomas homólogos (cada uno con 2 cromátidas). Esto reduce el número cromosómico a la mitad.

Telofase I: se forman dos células hijas, cada una con cromosomas duplicados (n , pero dobles).

➡ Luego ocurre **citocinesis I** y una breve **intercinesis** (no hay duplicación de ADN).

MEIOSIS II (división ecuacional)

Similar a la mitosis, pero con la mitad de cromosomas.

Profase II: se forma un nuevo huso en cada célula.

Metafase II: los cromosomas se alinean en el ecuador.

Anafase II: se separan las cromátidas hermanas, que migran a polos opuestos.

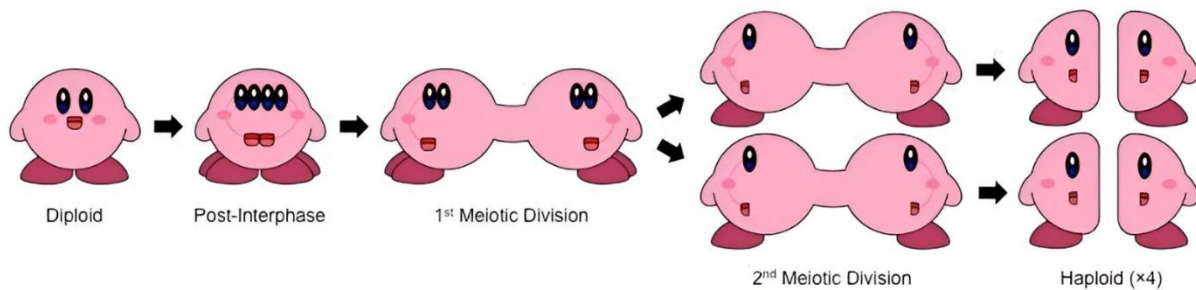
Telofase II: se forman 4 núcleos con cromosomas simples.

Citocinesis II: se originan **4 células haploides**, cada una con material genético único gracias a la recombinación y la segregación al azar.

Meiosis I → reduce el número de cromosomas a la mitad y genera recombinación.

Meiosis II → separa cromátidas hermanas y produce 4 células haploides genéticamente distintas.

Meiosis – FOUR Distinct *Haploid* Cells



CARACTERÍSTICAS	MITOSIS	MEIOSIS
<i>Definición</i>	Proceso de división celular que produce 2 células hijas genéticamente idénticas a la célula madre.	Proceso de división celular que produce 4 células hijas diferentes , con la mitad del número de cromosomas.
<i>Tipo de célula en que ocurre</i>	Células somáticas (del cuerpo).	Células germinales (ovocitos y espermatoцитos).
<i>Número de divisiones</i>	Una sola división celular.	Dos divisiones sucesivas: Meiosis I y Meiosis II.
<i>Número de células hijas</i>	2 células hijas.	4 células hijas.
<i>Cantidad de cromosomas</i>	Conserva el número diploide ($2n \rightarrow 2n$).	Reduce a la mitad: diploide a haploide ($2n \rightarrow n$).
<i>Variabilidad genética</i>	No genera variabilidad (salvo mutaciones).	Genera variabilidad genética (por recombinación y distribución independiente de cromosomas).
<i>Función principal</i>	Crecimiento, reparación de tejidos y reemplazo celular.	Formación de gametos (óvulos y espermatozoides) para la reproducción sexual.
<i>Intercambio genético (crossing-over)</i>	No ocurre.	Sí ocurre, durante la profase I.
<i>Duración</i>	Generalmente más corta.	Más larga, debido a la recombinación y dos divisiones.
<i>Resultado genético</i>	Células hijas idénticas entre sí y a la madre.	Células hijas genéticamente diferentes entre sí y a la madre.

REFERENCIA

1. Salcedo, Mariana (2025). *Mitosis*. Enciclopedia Concepto.
2. De Robertis, E. (2010). Fundamentos de biología celular y molecular. El ateneo ed. 4°.