

CICLO CELULAR: MEIOSIS

- División celular por la cual se obtiene **células hijas con la mitad de los juegos cromosómicos que tenía la célula madre** cuentan con información completa para todos los rasgos estructurales y funcionales del organismo al que pertenecen.
- Cada cromosoma de origen materno tiene su homólogo paterno.
- Consta de dos divisiones
 - La primera: se origina a partir de una célula $2n/4c$. Se forman dos células $n/2c$.
 - Segunda división: similar a la mitosis, se forman 4 células n/c .
- ❖ No presenta interfase entre ellos.

Primera División Meiótica (Meiosis I).

- Profase I:
 - Leptoteno
 - Zigoteno
 - Paquiteno
 - Diploteno
 - Diacinesis

1.- Leptoteno:

- el núcleo aumenta de tamaño
- cromosomas comienzan a visualizarse, han duplicado su ADN durante la fase S de la interfase y poseen 2 cromátidas cada uno.

2.- Zigoteno:

- los cromosomas homólogos se alinean, formando una tétrada (formado por las dos cromátidas).

3.- Paquiteno:

- los cromosomas se acortan y se completa el apareamiento de los homólogos.
- Entrecruzamiento o *crossing-over*, donde un fragmento de una cromátida puede separarse e intercambiarse por otro fragmento de su correspondiente homólogo.

4.- Diploteno:

- los cromosomas homólogos se separan, permanecen unidos a nivel de los quiasmas

5.- Diacinesis:

- La condensación de los cromosomas se acentúa aún más.
- El nucléolo se disuelve.
- Desaparece la membrana nuclear, y se forma el huso mitótico.

- **Metafase I:**
 - las tétradas se alinean en el ecuador de la célula.
 - Las fibras del huso se "pegan" al centrómero de cada par homólogo.
 - Permutación cromosómica, separación al azar.

- **Anafase I:**
 - Las tétradas se separan y los cromosomas son arrastrados a los polos opuestos por las fibras del huso.
- **Telofase I:**
 - Similar a la mitosis.

Diferenciación genética.
PROFASE I: CROSSING OVER
METAFASE I: PERMUTACION CROMOSÓMICA

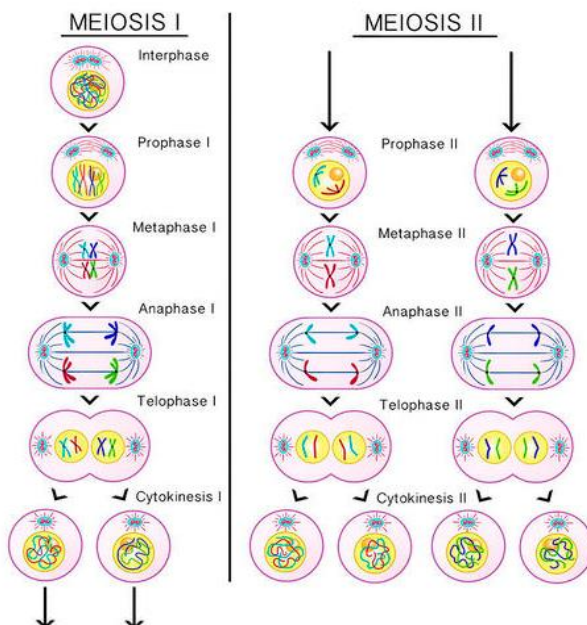


<https://www.pinterest.com.mx/pin/460211655658998395/>

Segunda División Meiótica (Meiosis II).

- **Profase II:**
 - La membrana nuclear se disuelve y aparecen las fibras del huso.
- **Metafase II:**
 - cromosomas en el plano ecuatorial y las fibras del huso pegándose los centrómeros en el cinetocoro.

- **Anafase II:**
 - el centrómero se divide y las cromátidas, ahora cromosomas, son segregadas a los polos opuestos de la célula.
- **Telofase II:**
 - es idéntica a la Telofase de la mitosis.
 - La citocinesis separa a las células.



Consecuencias genéticas de la Meiosis:

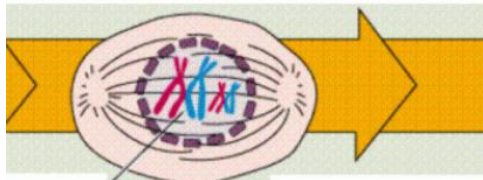
1. Reducción del número de cromosomas a la mitad.
2. Recombinación de información genética heredada del padre y la madre.
3. Segregación al azar de cromosomas maternos y paternos.

Recuperado de: <https://www.ck12.org/book/ck-12-biology-advanced-concepts/section/6.11/>

Autoras: Paulette Blanc España.

MEIOSOS I

Profase I

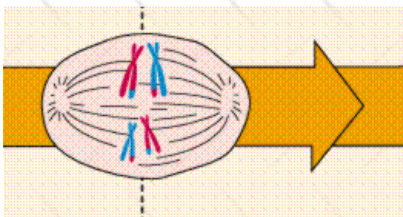


Quiasma (al menos uno por par)

Lo pares de homólogos se alinean en la placa ecuatorial

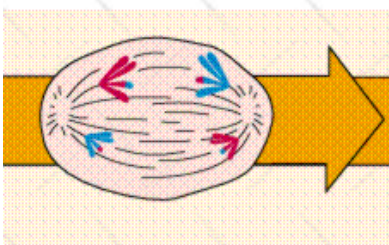
Metafase I

Placa ecuatorial



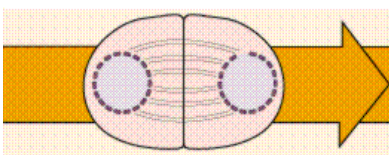
Los cromosomas se colocan en el plano de la placa ecuatorial

Anafase I



Los cromosomas homólogos se mueven hacia polos opuestos de la célula

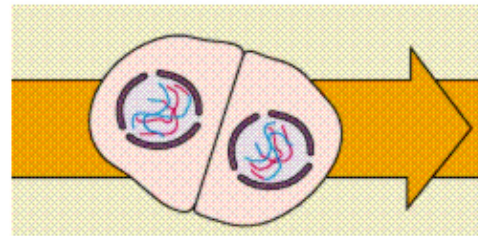
Telofase I



Los cromosomas son rodeados por la membrana nuclear y las células se dividen

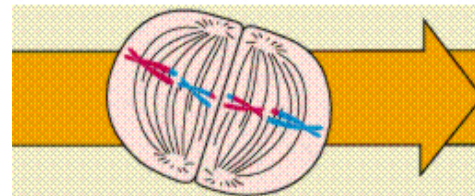
MEIOSIS II

Profase II



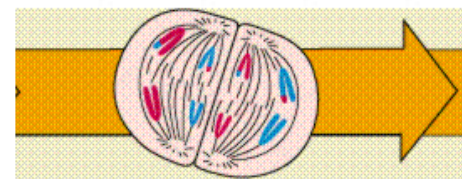
Los cromosomas se condensan nuevamente, luego de una breve interfase en la cual el ADN no se replica

Metafase II



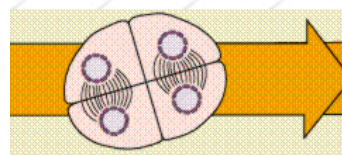
Los cinetocoros de las cromátidas se alinean en el plano ecuatorial de cada célula

Anafase II



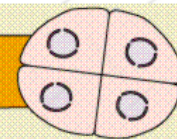
Las cromátidas de los cromosomas se separan, convirtiéndose en cromosomas "por sí mismos" y se dirigen a polos opuestos

Telofase II



Los cromosomas son rodeados por la membrana nuclear y las células se dividen.

Producto de la Meiosis



Cada una de las cuatro células tiene un núcleo con un número haploide de cromosomas.