Triángulo Educativo

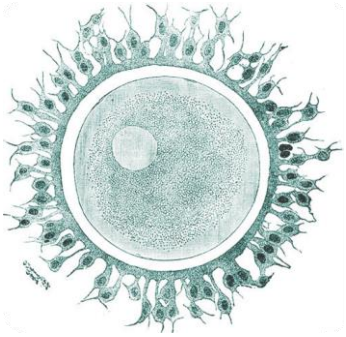
Biología

4º SECUNDARIA

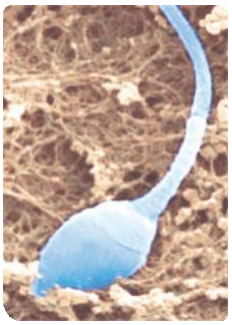
MEIOSIS

Definición

La Meiosis es la división celular que produce las células sexuales (óvulos, espermatozoides, polen, rudimento seminal, etc.).



Óvulo



Espermatozoide

En la Meiosis ocurren 2 divisiones celulares sucesivas:

1. Meiosis I (División Reduccional)

Se reduce el nivel de ploidía desde 2n a n.

2. Meiosis II (División Ecuacional)

Se reparte el "juego" de cromosomas similar a la mitosis.

1. MEIOSIS I

Presenta las siguientes fases:

a. Profase I

Se realiza un evento clave, el apareamiento de los cromosomas homólogos.Presenta 5 estados.

- **Leptonema**
  - * El núcleo aumenta de tamaño.
  - * Los cromosomas adoptan la forma de un "buqué".

- **Cigonema**
  - * Los cromosomas homólogos replicados se alinean mediante el proceso de sinapsis formando tétradas, por estar formado por las dos cromátidas de cada cromosoma, y por lo tanto cuatro en total denominados bivalentes.
  - * La sinapsis resulta de la formación del complejo sinaptonémico entre los cromosomas homólogos.

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

♣ **Diplonema**

* Los cromosomas homólogos tienden a separarse, pero permanecen unidos a nivel de los quiasmas (cruz).
* Se desintegra el complejo sinaptonémico.
* Los quiasmas son los puntos de recombinación que se hacen visibles recién en este estadio.

♣ Diacinesis

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

b. Metafase I

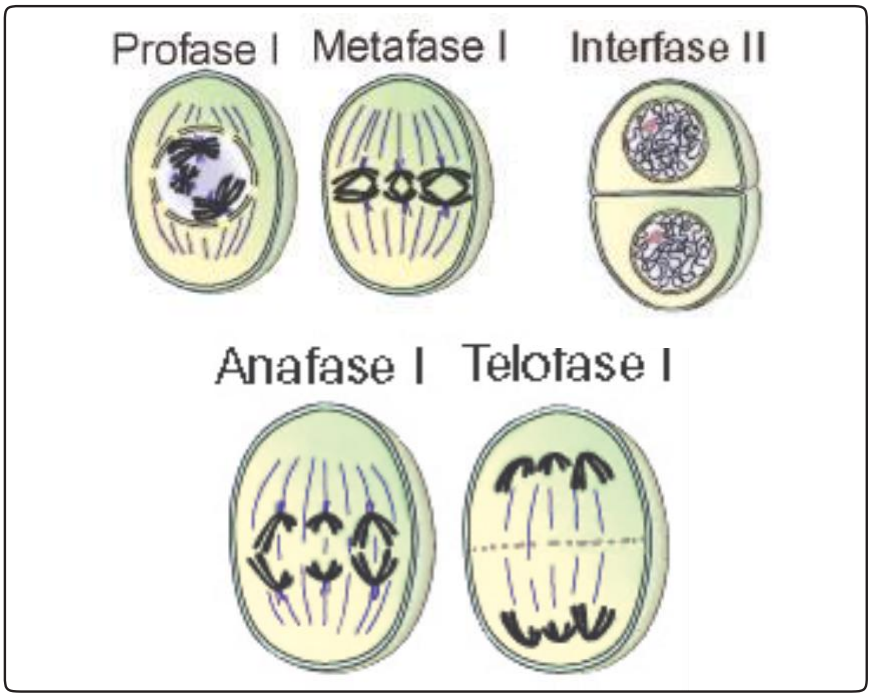
Los cromosomas homólogos se ordenan en pares en la zona ecuatorial.

c. Anafase I

Separación de los cromosomas homólogos que, separados, son atraídos hacia los polos (reducción del conjunto de cromosomas de 2n a n).

d. Telofase I

Los cromosomas homólogos se encuentran en los polos.



2. MEIOSIS II

Similar a una mitosis, pero con la mitad del juego de cromosomas.

a. Profase II

Los cromosomas son visibles y se forma el huso ac–romático.

b. Metafase II

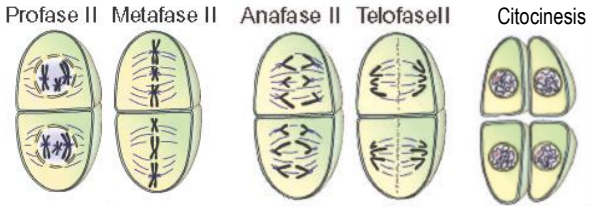
Los cromosomas (pares de cromátidas) se ubican en la zona ecuatorial.

c. Anafase II

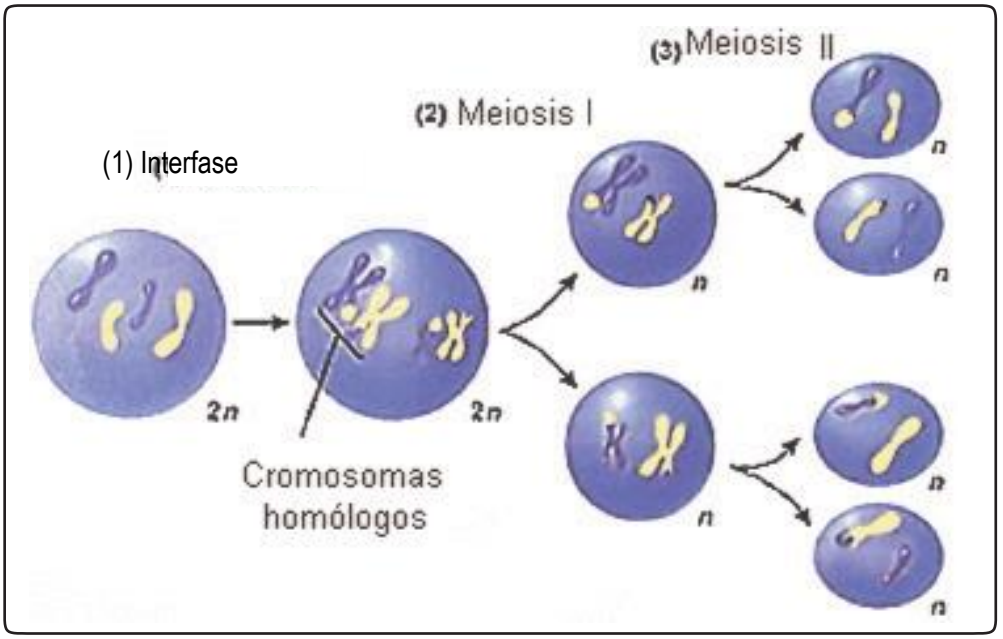
Se separan en las cromátidas y éstas son atraídas hacia los polos.

d. Telofase II

Las cromátidas se encuentran en los polos.



RESUMEN DE MEIOSIS



ACTIVIDADES

1. El apareamiento de los cromosomas homólogos de la profase I se da en:

a) Leptoteno
b) Cigoteno
c) Paquiteno
d) Diploteno
e) Diacinesis

2. El gameto sexual masculino se llama:

a) Óvulo
b) Espermatozoide
c) Ovocito
d) a y c
e) Miocito

3. En la gametogénesis de animales superiores se genera ..... espermatozoides y ..... óvulos.

a) 4 – 5
b) 5 – 5
c) 3 – 1
d) 2 - 8
e) 4 – 1

4. En el ..... se produce el crossing – over.

a) Leptoteno
b) Cigoteno
c) Paquiteno
d) Diploteno
e) Diacinesis

5. En el ..... se ven los quiasmas.

a) Leptoteno
b) Cigoteno
c) Paquiteno
d) Diploteno
e) Diacinesis

6. En el (la)..... se separan las cromátidas y éstas son atraídas hacia los po– los.

a) Profase I
b) Anafase
c) Cigoteno
d) Interfase
e) Metafase

7. Los gametos que presentan un solo genoma, se llaman ....., es decir que n=x.

8. El gameto sexual femenino se llama:

a) Óvulo
b) Espermatozoide
c) Ovocito
d) a y c
e) Neurona

9. Los gametos se forman después de la ...., en la cual una célula madre origina ..... células hijas con el número cromosómico reducido a .....

10. En la meiosis I se origina ..... células .....

a) 2, diploides
b) 4, diploides
c) 2, haploides
d) 4, haploides
e) 6, haploides

ACTIVIDADES

1. ¿Cuántos cromosomas tiene el ser humano?

a) 96 b) 78
c) 6
d) 18 e) N.A.

2. ¿Cuántos cromosomas tiene la calabaza?

a) 96 b) 78
c) 6
d) 18 e) N.A.

3. ¿Cuántas células se forman en la mitósis?

a) 2 células
b) 4 células
c) 10 células
d) 6 células
e) N.A.

4. ¿Cuántas células se forman en la meiosis?

a) 2 células
b) 4 células
c) 10 células
d) 6 células
e) N.A.

5. ¿Cuáles son las divisiones en la meiosis?

6. ¿Cuál es el primer periodo en la profase I?

a) Cigorema
b) Leptonema
c) Diplorema
d) Paquerema
e) N.A.

7. ¿Cuál es el segundo periodo en la profase I?

a) Cigorema
b) Leptonema
c) Diplorema
d) Paquerema
e) N.A.

8. ¿Qué sucede en la metafase I?

9. ¿Qué sucede en la telofase I?

10. Ilustra el óvulo y el espermatozoide