

Nivel educativo	IIIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	4
Objetivo de Aprendizaje	Explicar la división celular de células sexuales (meiosis), sus diferentes etapas y su importancia.

División Celular: Meiosis

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=xNPLMwM1scA>

División Celular - Meiosis (Agosto, 2021), Biológicamente. Youtube.

En síntesis...

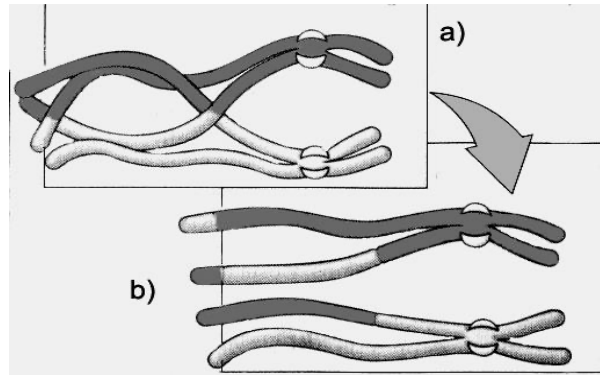
Los gametos son las células que se unen en la fecundación para formar un nuevo individuo. Estas células, a diferencia de las demás de nuestro cuerpo, poseen solo uno de cada par de cromosomas homólogos, es decir, son haploides (n), lo que se representa como n cromosomas. En cuanto al ADN tienen la mitad que una célula en interfase, lo que se simboliza como c ADN. Específicamente los gametos, poseen la mitad de la dotación cromosómica de la especie. ¿Cómo es esto posible? A partir de un proceso, denominado **meiosis**, que involucra dos divisiones celulares, meiosis I y meiosis II.

Antes de que comience la meiosis, el ADN se ha duplicado. Durante la meiosis I se producen dos células haploides con cromosomas duplicados, es decir, formados por dos cromátidas. Las cromátidas hermanas resultan de la replicación del ADN, por lo que son iguales. Los cromosomas homólogos tienen el mismo tamaño y estructura, y generalmente contienen la misma secuencia de genes, pero no son idénticos, ya que uno es de origen paterno y el otro de origen materno. En la **meiosis I** es posible distinguir las siguientes etapas: Profase I (donde ocurre el **entrecruzamiento** o **crossing-over**), Metafase I, Anafase I y Telofase I.

Una vez finalizada la meiosis I, las dos células hijas experimentan una breve interfase durante la cual no ocurre la duplicación del ADN. Luego de esto, se inicia la meiosis II, proceso de división muy similar a la mitosis, cuyas etapas son: Profase II, Metafase II, Anafase II y Telofase II. La meiosis es un proceso fundamental para mantener la cantidad de información genética de una especie con reproducción sexual, pues genera gametos haploides a partir de células diploides, llamadas células germinales las que, al experimentar dos divisiones sucesivas, reducen su número de cromosomas, quedando con la mitad de la información genética.

Ahora ejercitemos

1. Observa la siguiente imagen. Luego, determina y explica que ocurre en a) y b):



a) _____

b) _____

2. Completa el cuadro, contestando para una célula humana:

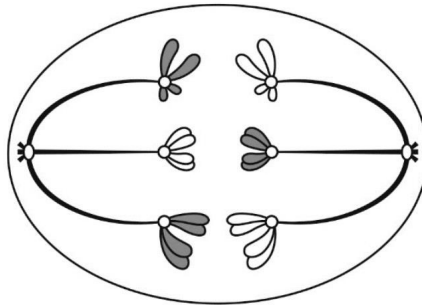
Etapa del Ciclo Celular	Cantidad de ADN	Nº de Cromosomas	Nº de Cromátidas	Diploidía o Haploidía
G1				
S				
G2				
Profase I				
Metafase I				
Anafase I				
Telofase I				
Profase II				
Metafase II				
Anafase II				
Telofase II				
Células resultantes				

Completa tu ticket de salida

1. De los siguientes ejemplos, ¿cuál es producto de la meiosis?
 - a) Formación de los espermatozoides
 - b) Proliferación de la epidermis
 - c) Renovación de las células hepáticas
 - d) Formación de los glóbulos rojos

2. A diferencia de la mitosis, la meiosis:
 - a) Debe tener una duplicación del material genético antes de iniciar la división celular
 - b) Finaliza con una citodiéresis
 - c) Presenta cromosomas, mientras que la mitosis presenta cromátidas
 - d) Presenta un evento de entrecruzamiento.

3. El siguiente esquema representa una célula en división meiótica:



¿Qué etapa de la meiosis está representada?

- a) Anafase I
- b) Telofase I
- c) Metafase II
- d) Telofase II

4. De los siguientes conceptos ¿cuál(es) confiere(n) variabilidad genética a una especie o población determinada?

- I. Mutaciones
- II. Cáncer
- III. Meiosis

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) Solo I y II
- d) Solo I y III

5. En la siguiente imagen ¿dónde se encuentra la célula y qué proceso está realizando?



- a) Se encuentra en la mitosis y está realizando sinapsis
- b) Se encuentra en la meiosis y está realizando crossing over
- c) Se encuentra en la mitosis y está realizando permutación cromosómica
- d) Se encuentra en la meiosis y está realizando permutación cromosómica

Solucionario

1	A
2	D
3	A
4	D
5	B