

Nivel educativo	IIIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	2
Objetivo de Aprendizaje	Explicar la división celular de células somáticas (mitosis), sus diferentes etapas y su importancia.

División Celular: Mitosis

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=v-fJxLPII28>

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

En síntesis...

La mitosis es un tipo de división celular en el cual una célula (la madre) se divide para producir dos nuevas células (las hijas) que son **genéticamente idénticas entre sí**. En todos estos casos, la “meta” de la mitosis es asegurarse de que cada célula hija obtenga un juego completo y perfecto de cromosomas. Las células con demasiados cromosomas o cromosomas insuficientes generalmente no funcionan bien: tal vez sean incapaces de sobrevivir o incluso causen cáncer. Así, cuando las células experimentan mitosis, no dividen su ADN al azar, al contrario, reparten sus cromosomas duplicados en una serie de pasos cuidadosamente organizada.

La mitosis consiste en cuatro fases básicas: **profase, metafase, anafase y telofase**. Algunas bibliografías mencionan cinco porque separan la profase en una fase temprana (llamada profase) y una fase tardía (llamada prometafase). Estas fases ocurren en orden estrictamente secuencial y la citocinesis el proceso de dividir el contenido de la célula para hacer dos nuevas células comienza en la telofase.

La mitosis tiene un rol biológico fundamental, ya que como proceso permite entregar la misma cantidad de información genética de la célula madre a sus dos células hijas, es decir, si la célula madre es diploide (2n) sus células hijas también lo serán. Al mismo tiempo la información repartida será idéntica a la de la célula progenitora. Por ello, tiene un papel preponderante para los organismos pluricelulares, principalmente en los siguientes procesos: desarrollo embrionario, crecimiento y reparación de tejidos.

Ahora ejercitemos

1. Identifica si las siguientes frases son verdaderas o falsas. Justifica las falsas.

a) ____ El Ciclo celular se divide en tres etapas principales G₀, Mitosis, Interfase.

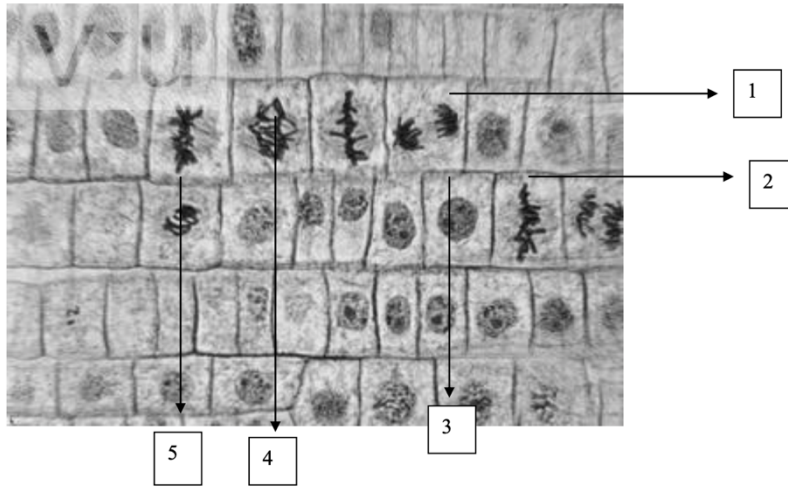
b) ____ La Mitosis afecta especialmente al núcleo celular.

c) ____ En al Anafase las cromátidas hermanas se separan y se desplazan hacia los polos.

d) ____ La mitosis de células vegetales y animales son idénticas

e) ____ La etapa S es donde se produce la duplicación del ADN.

2. Analiza la siguiente micrografía de células vegetales en división celular y anota a qué etapa de la mitosis corresponde:



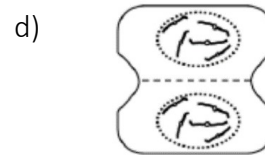
- 1: _____
- 2: _____
- 3: _____
- 4: _____
- 5: _____

Completa tu ticket de salida

- En una célula $2n=8$, ¿cuántas cromátidas se encontrarán en anafase?
 - 8
 - 16
 - 4
 - 14

- Con respecto a la mitosis es correcto afirmar que
 - Al comenzar el proceso se duplica el material genético
 - Es el mecanismo mediante el cual se logra variabilidad genética
 - Al inicio de esta, cada cromosoma está compuesto por dos cromátidas hermanas
 - Las dos células resultantes tienen la mitad de cromosomas que la célula original

2. ¿Cuál de las siguientes figuras corresponde a una célula animal en metafase?



3. ¿En qué fase mitótica la cromatina se condensa formando los cromosomas?

- a) Anafase
- b) Profase
- c) Metafase
- d) Telofase

4. Cuando una célula va a dividirse la cromatina se condensa y forma:

- a) Los genes
- b) El huso mitótico
- c) Los gametos
- d) Los cromosomas

Solucionario

1	B
2	C
3	A
4	C
5	D