



TALLER N° 1

1. Lee y analiza el siguiente texto y saca las ideas principales.

LA DIVISIÓN CELULAR

El conjunto de genes de los cromosomas se denomina genoma nuclear.

La división celular es una parte muy importante del ciclo celular en la que una célula inicial se divide para formar células hijas.

Procesos de división celular

Fisión binaria es la forma de división celular de las células procariotas.

Mitosis es la forma más común de la división celular en las células eucariotas. Ambas células serán diploides o haploides, dependiendo de la célula madre.

Meiosis es la división de una célula diploide en cuatro células haploides.

MITOSIS

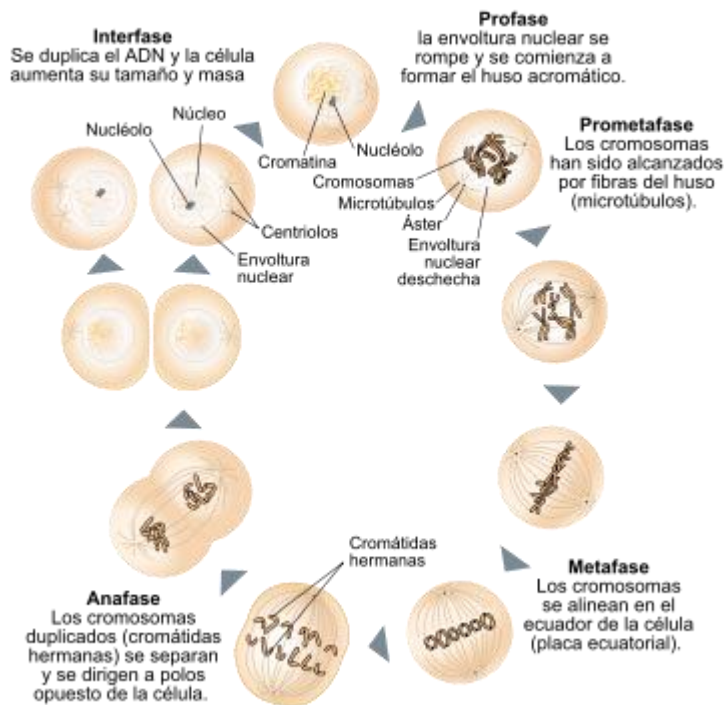
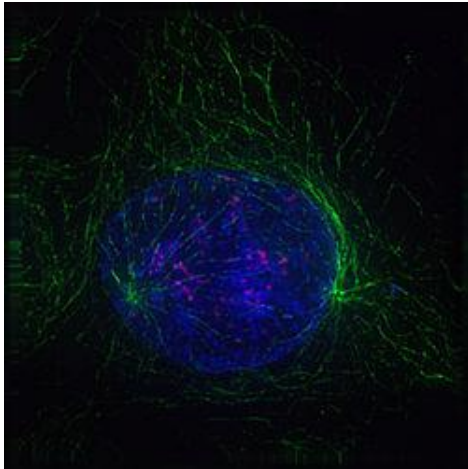


Diagrama mostrando los cambios que ocurren en los centrosomas y el núcleo de una célula en el proceso de la división mitótica.

Interfase

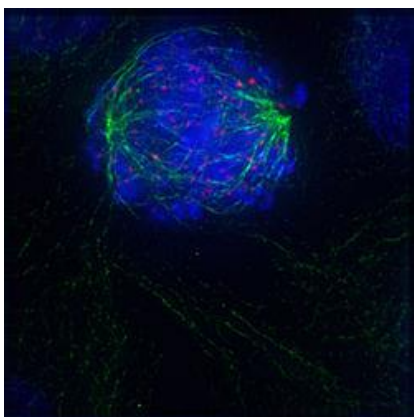
La célula está ocupada en la actividad metabólica preparándose para la mitosis (las próximas cuatro fases que conducen e incluyen la división nuclear).



Profase: Los dos centros de origen de los microtúbulos (en verde) son los centrosomas. Las estructuras en color rojo son los cinetocoros.

[6] De esta forma, el huso de una célula mitótica tiene dos polos que emanan microtúbulos.

Prometafase

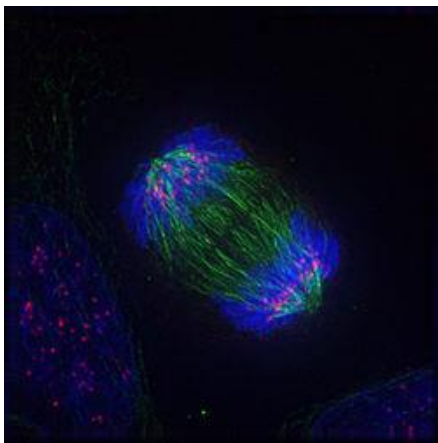


Prometafase: La membrana nuclear se ha disuelto, y los microtúbulos (verde) invaden el espacio nuclear. Los microtúbulos pueden anclar cromosomas (azul) a través de los cinetocoros (rojo) o interactuar con microtúbulos emanados por el polo opuesto.

La membrana nuclear se desensambla y los microtúbulos invaden el espacio nuclear.

Cada cromosoma ensambla dos cinetocoros hermanos sobre el centrómero, uno en cada cromátida. Otros microtúbulos no se asocian a cinetocoros, sino a otros microtúbulos originados en el centrosoma opuesto para formar el huso mitótico.

☐ **Metafase:** Los cromosomas se encuentran alineados en la placa metafásica.



Anafase: los microtúbulos anclados a cinetocoros se acortan y los dos juegos de cromosomas se aproximan a cada uno de los centrosomas.

Anafase

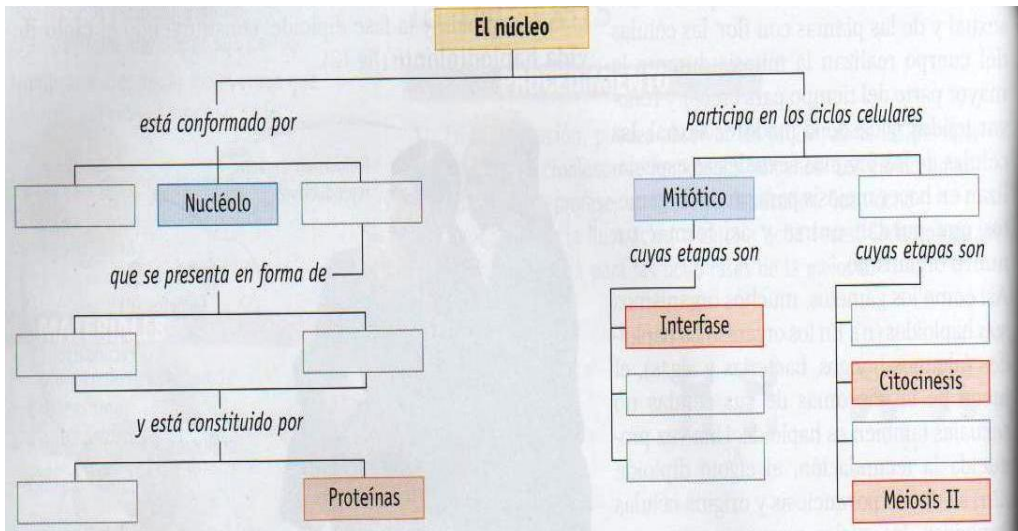
Cuando todos los cromosomas están correctamente anclados a los microtúbulos del huso y alineados en la placa metafásica, la célula procede a entrar en anafase (del griego *ανα* que significa "arriba", "contra", "atrás" o "re-"). Estas cromátidas hermanas, que ahora son cromosomas hermanos diferentes, son separados por los microtúbulos anclados a sus cinetocoros al desensamblarse, dirigiéndose hacia los centrosomas respectivos.

A continuación, los microtúbulos no asociados a cinetocoros se alargan, empujando a los centrosomas (y al conjunto de cromosomas que tienen asociados) hacia los extremos opuestos de la célula.

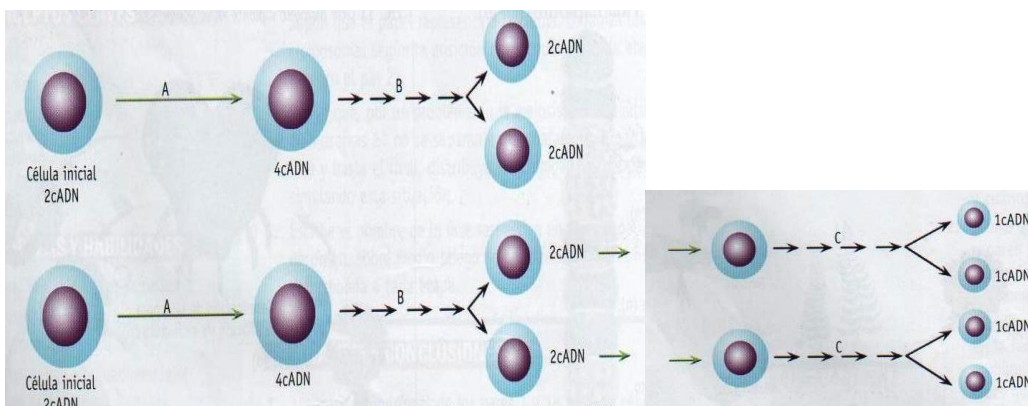
☐ **Telofase:** Los cromosomas decondensados están rodeados por la membrana nuclear.

Durante la telofase, los microtúbulos no unidos a cinetocoros continúan alargándose, estirando aún más la célula. Ambos juegos de cromosomas, ahora formando dos nuevos núcleos, se descondensan de nuevo en cromatina. Tanto en células animales como en plantas, la división celular está dirigida por vesículas derivadas del aparato de Golgi, que se mueven a lo largo de los microtúbulos hasta la zona ecuatorial de la célula. Al final del proceso, cada célula hija tiene una copia completa del genoma de la célula original. Por lo tanto, cromatina y cromosoma son dos aspectos morfológicamente distintos de una misma entidad celular

2. Completa el mapa conceptual:



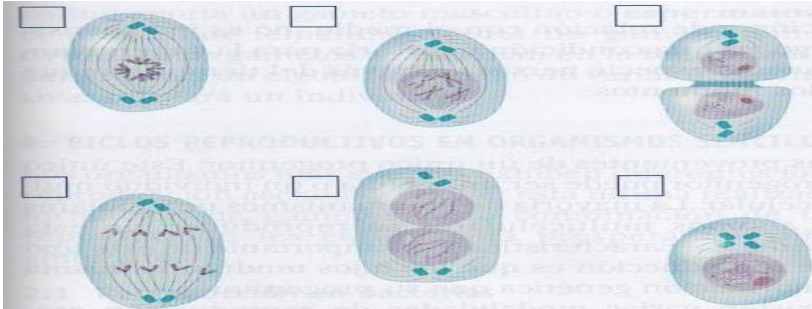
3. Observa los esquemas resumidos de la mitosis y la meiosis.



- A. Indica cuál es el ciclo celular mitótico y cuál el meiótico.
- B. ¿A qué fase del ciclo celular corresponde lo que sucede en A?

- C. Para cada caso, ¿qué cantidad de ADN tienen las células resultantes de la fase B? ¿Cuál es esta fase?
- D. ¿Las células iniciales son de la misma clase o diferentes? Explica.
- E. ¿Qué pasaría si antes de C hubiera interfase?
- F. Menciona tres diferencias entre los dos procesos representados.

4. Observa las ilustraciones y responde:



- A. Ordena el esquema que muestra el ciclo celular. Numera de 1 a 6.
- B. ¿Qué ciclo celular se representa: mitótico o el meiótico? Explica.
- C. ¿Cuántos cromosomas participan en el proceso representado en las ilustraciones?
- D. ¿Cuántos cromosomas tendrá cada una de las células hijas?

5. Relaciona las estructuras celulares de la columna A con los conceptos correspondientes de la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B
Cromosomas	Estructuras que semejan brazos en los cromosomas duplicados.
Cromátidas	Nombre con que se designa el conjunto de ADN y proteínas, antes de conformar los cromosomas.
Centrómero	Nombre con el que se designa el conjunto formado por ADN y proteínas, visibles al microscopio.
Cromatina	Estructura que une a las cromátidas.