

Contenido: Mitosis: función y regulación

Nivel: Segundo medio

Material genético y reproducción celular. Mitosis

Las actividades celulares de crecimiento y división pueden describirse según el ciclo vital de la célula o **ciclo celular** (fig. 1).

La mitosis es parte del ciclo de división celular que experimenta toda célula para multiplicarse e implica la participación del núcleo, que asegura que cada célula generada reciba una copia de cada cromosoma (ADN) de la célula progenitora.

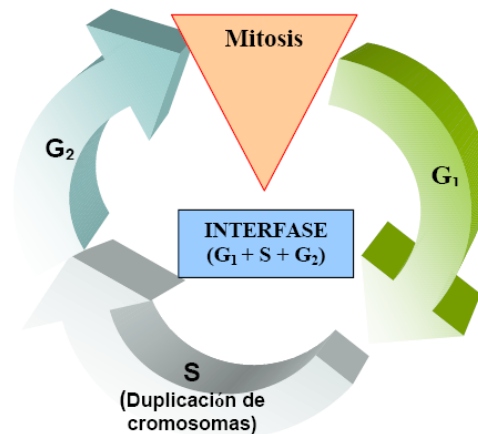


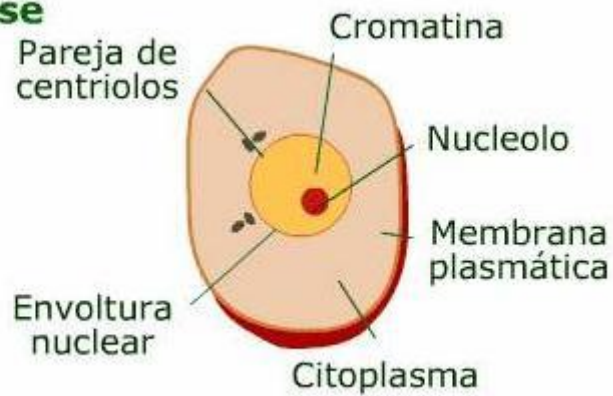
Figura 1: Ciclo celular

En el siguiente esquema se ilustran las distintas etapas del ciclo celular y sus principales características.

1) Interfase

Es la etapa entre dos mitosis sucesivas. Es la fase de mayor duración y en ella ocurre la duplicación del material genético. El ADN se encuentra disperso como cromatina.

(a) Interfase



2) Mitosis: en la mitosis, el comportamiento de los cromosomas de las células animales y vegetales es semejante, con la diferencia de que en las células vegetales no existen centriolos ni ásteres como en las células animales.

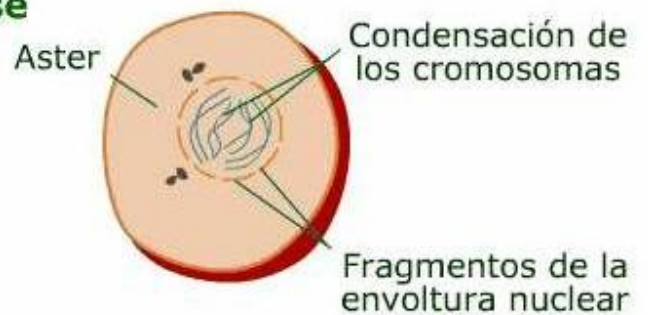
En la mitosis se pueden distinguir las siguientes etapas:

a) Profase

La cromatina se condensa y se hacen visibles los cromosomas. Cada cromosoma está constituido por dos cromátidas (ADN idéntico en cada

una) conectadas al centrómero. En los polos comienza a aparecer el huso mitótico que une ambos centriolos. Alrededor de éstos comienzan a aparecer fibras conocidas como áster. Empieza a desaparecer la envoltura nuclear.

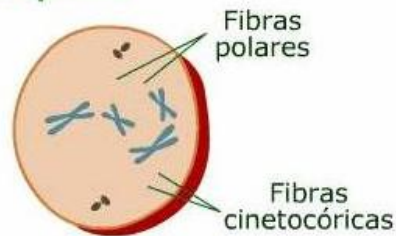
(b) Profase



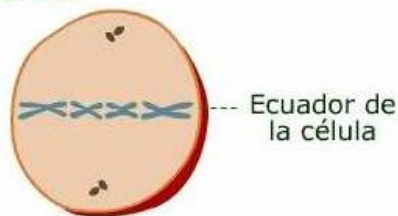
b) **Metafase**

En esta etapa de la mitosis desaparece la envoltura nuclear. Las fibras del huso se unen al centrómero de los cromosomas duplicados. Todos los cromosomas se disponen en el plano ecuatorial de la célula.

(c) **Metafase temprana**



(d) **Metafase tardía**



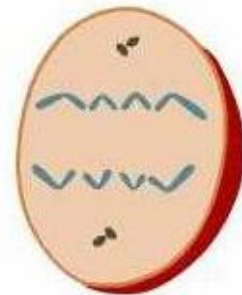
c) **Anafase**

Las cromátidas hermanas se separan gracias a los microtúbulos del huso que se acortan hacia cada centríolo.

Una de las cromátidas se

desplaza hacia un polo o centríolo de la célula y la otra hacia el polo contrario. A partir de esta etapa, las cromátidas individuales pasan a llamarse cromosomas.

(e) **Anafase**



d) **Telofase**

Cuando los cromosomas alcanzan los polos toman el aspecto filamentososo de la interfase.

Desaparecen el huso mitótico y el áster. Se forma la envoltura nuclear alrededor de los cromosomas y, por lo tanto, los núcleos.

Esta etapa termina con la *citocinesis*, es decir, la división del citoplasma para generar dos células hijas.

