

¿Qué es la mitosis?

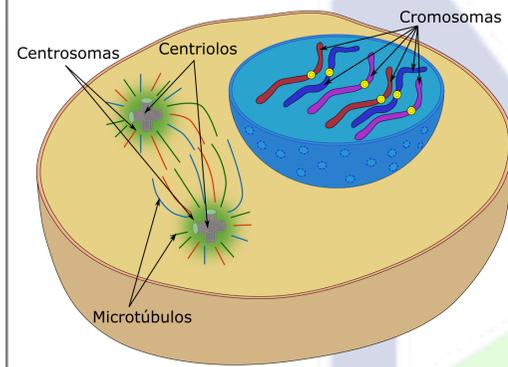
La mitosis genera dos células exactamente iguales con la misma cantidad de carga genética, es decir, produce clones.

En los seres unicelulares es la función reproductiva de este tipo de seres vivos, mientras que en los organismos pluricelulares se utiliza para el crecimiento, reparación o desarrollo de los tejidos que conforman el individuo.

MITOSIS

Profase

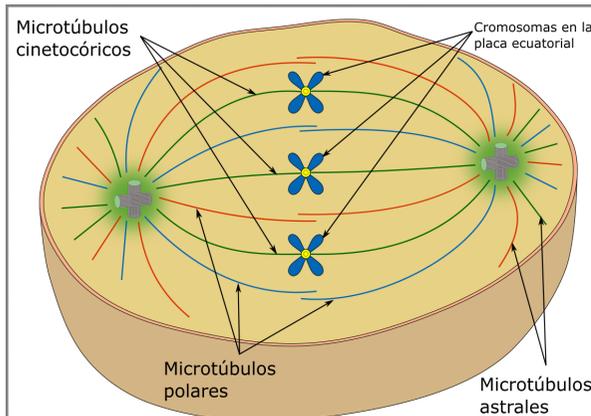
- La cromatina se va condensando hasta formar los cromosomas.
- El nucleolo se desintegra hasta desaparecer.
- Se forma el **huso mitótico**, que es un extraordinario sistema de microtúbulos.
 - En las células animales el huso se forma a partir de dos pares de **centriolos** y dos **centrosomas** (zona en la que se están situados los centriolos).
 - Las células vegetales no tienen centriolos, por lo que el huso se genera a partir de dos zonas más densas del citoplasma llamadas **centros organizadores de microtúbulos (COM)**.
- Al final de la profase se deshace la envoltura nuclear formando vesículas que absorbe el RER.



<https://www.motyscience.com>

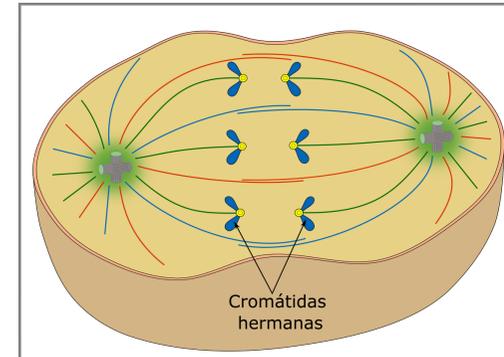
Metafase

- Los microtúbulos polares se alargan. Cuando un microtúbulo polar se encuentra con un cinetocoro, lo captura, convirtiéndose en un microtúbulo cinetocórico. Los microtúbulos que no tienen como dirección el centro de la célula se denominan astrales.
- Los cromosomas unidos a los distintos microtúbulos se alinean en el centro del huso mitótico formando el **plano ecuatorial o placa metafásica**. El huso ahora está, al fin, completamente desarrollado.
- Cada cromosoma está unido a dos microtúbulos cinetocóricos que salen de polos opuestos de la célula y que ejercen la misma tensión.
- Los microtúbulos polares se solapan en la placa metafásica uniendo los dos polos del huso.



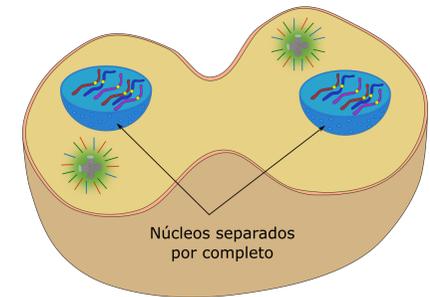
Anafase

- Los cromosomas se rompen por el centrómero debido a la tensión que generan en sentidos opuestos ambos microtúbulos unidos a cada cinetocoro, separando cada cromosoma en dos.
- Cada cromátida se convierte a partir de ahora en un cromosoma individual y se desplaza hacia partes opuestas de la célula.
- Los dos polos del huso mitótico se separan por el impulso de los microtúbulos astrales unidos a la membrana y los polares que siguen creciendo por sus extremos solapados.



Telofase

- Los microtúbulos cinetocóricos se acortan hasta desaparecer y cada grupo de cromátidas llega a polos opuestos de la célula. Cada grupo de cromosomas se empiezan a descondensar para formar las fibras de cromatina y los núcleos de cada célula hija. Se comienza a formar la membrana nuclear y vuelve a aparecer el nucleolo.



Citocinesis.

La citocinesis es el fenómeno por el que la célula (después de la mitosis) se divide en dos células hijas.

○ Células animales.

- Se forma un anillo de microfilamentos de actina y miosina que origina un **surco de segmentación** que hace que la célula se divida por la mitad (un anillo estrangula la célula por la mitad y provoca su división).

○ Células vegetales.

- Vesículas procedentes del aparato de Golgi, cargadas de los precursores de la pared celular, se funden unas con otras en el centro de la célula y forman una nueva pared celular que divide la célula como si fueran un muro.

