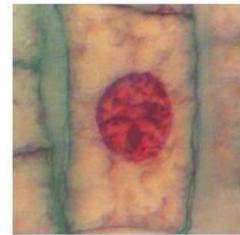
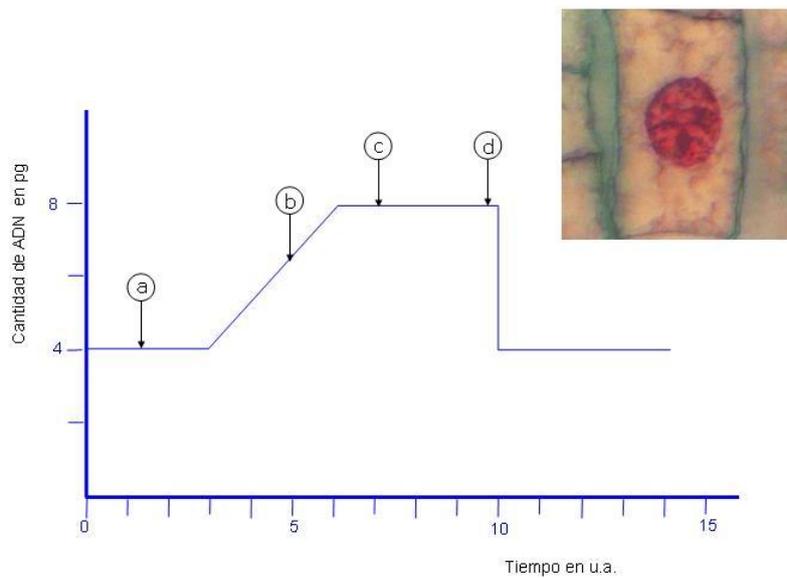


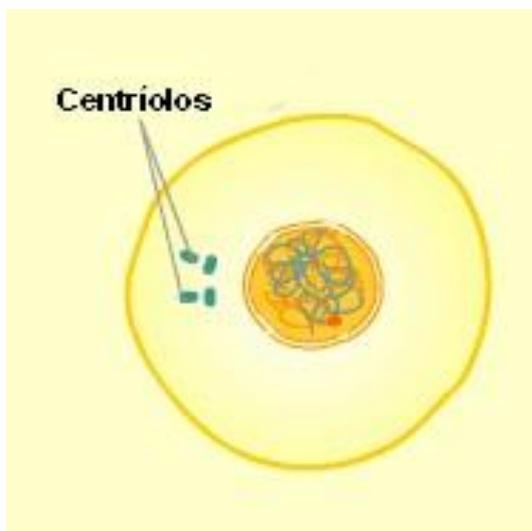
2.4.2. Mitosis: etapas y significado biológico de la mitosis.

La mitosis es el proceso en el que una célula diploide se divide en dos células hijas idénticas entre sí e idénticas a su progenitor. La *mitosis* es un proceso continuo que se divide en varias fases, y que requiere de la presencia de un aparato mitótico, formado por un huso de microtúbulos dispuestos longitudinalmente y dispuestos entre un par de centriolos.

Durante la mitosis, la célula se divide. En esta etapa, el material genético se condensa, formando los cromosomas y éstos, que previamente se habían duplicado en la interfase, se reparten entre las dos células hijas.

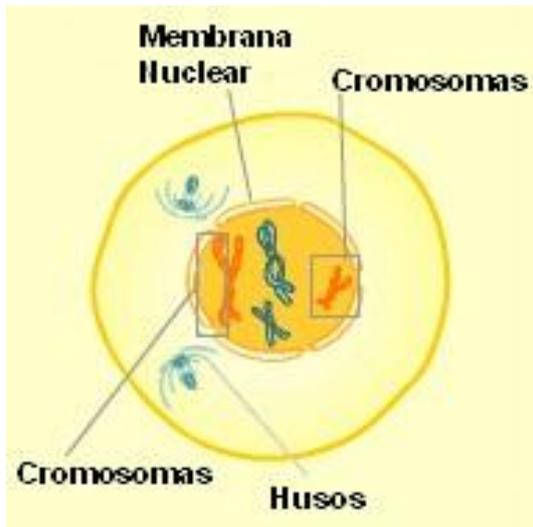


Aunque la mitosis es un proceso dinámico, se han establecido diferentes etapas o fases que permiten estudiar más fácilmente los eventos que ocurren en cada una de ellas.



Interfase: Durante la interfase se realiza la duplicación del ADN. El par de centriolos se duplica.

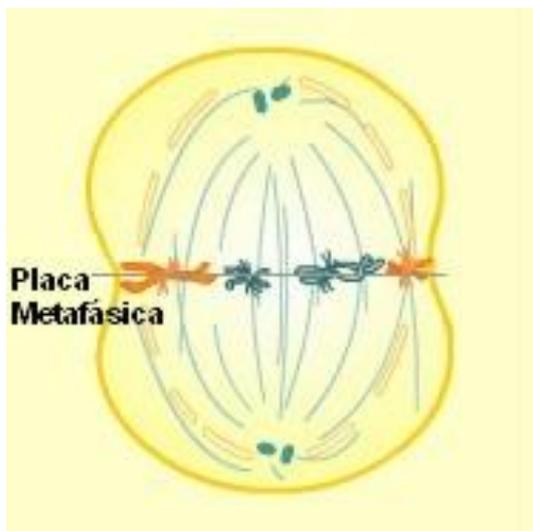




Profase: En la profase se reorganiza la célula: se condensa la cromatina y aparecen los cromosomas. Cada cromosoma está formado por dos cromátidas unidas por el centrómero. Los microtúbulos del citoesqueleto se reorganizan y forman el huso mitótico. Al final de la profase la lámina fibrosa se deshace y empieza a desaparecer la



envoltura nuclear.



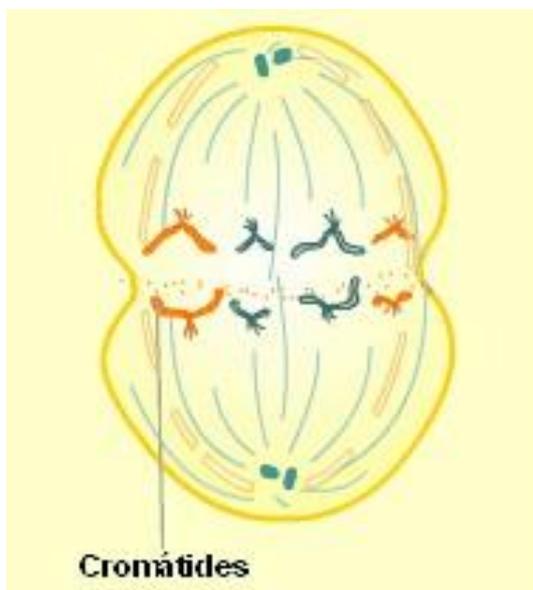
Metafase: la metafase se caracteriza principalmente porque los cromosomas se sitúan en el ecuador de la célula.

Desaparecen completamente la membrana nuclear y se desarrolla totalmente el huso mitótico. En ella se diferencian tres tipos de microtúbulos:

cinetocóricos (sitúan a los cromosomas en el plano ecuatorial), polares (se alargan en dirección de los polos) y



astrales (se encuentran en los poros).



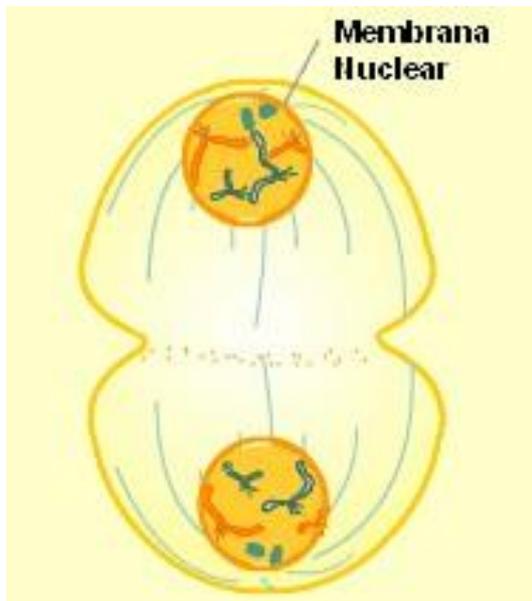
Anafase: En la anafase los cromosomas se rompen por el centrómero y las cromátidas

hermanas de cada cromosoma se separan. A partir de este momento cada cromátida se transforma en un cromosoma individual. El desplazamiento de

cada una de las cromátidas se lleva a cabo a través de las fibras del huso, al que están unidas por el centrómero que



se ha dividido también. De esta forma se produce una división exacta del material genético. Hacia el final de esta fase se forman dos grupos cromosomas idénticos en los polos opuestos de la célula.



Telofase: Se caracteriza porque cada grupo de cromátidas alcanza un polo opuesto de la célula. Los microtúbulos polares se alargan mientras que los microtúbulos cinetocóricos se acortan hasta desaparecer, de manera que las cromátidas llegan a los polos de la célula. Alrededor de cada grupo de cromátidas comienza a formarse de nuevo la lámina fibrosa y la doble membrana nuclear. Reaparece el



nucleolo. Las cromátidas inician el proceso de desenrollamiento y adoptan de nuevo la estructura de fibra cromatínica. Los microtúbulos del huso se sueldan y forman un eje en el centro de la célula. Los microtúbulos se reorganizan y reaparece el citoesqueleto

A continuación se reproduce en un .gif la mitosis completa

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/genetica1/contenidos5.htm>

