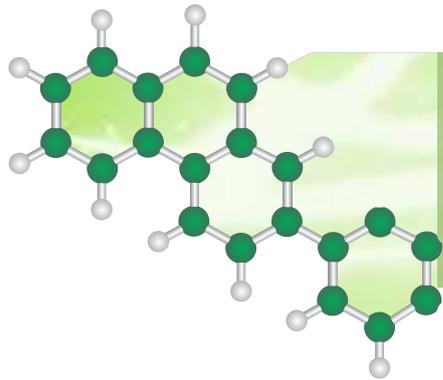


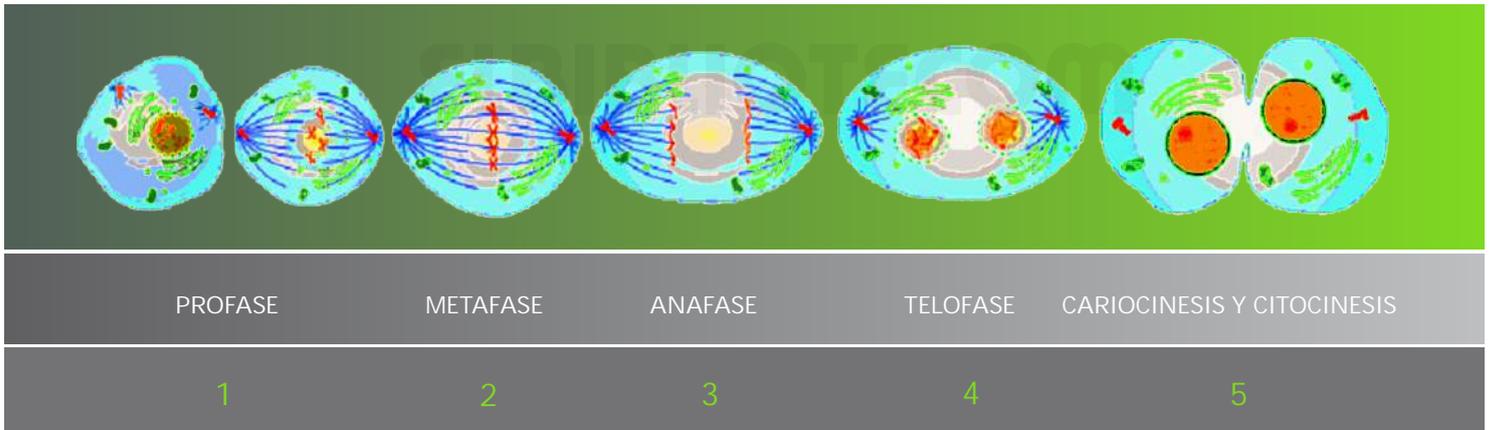
## MITOSIS

La mitosis consiste en el reparto equitativo del material hereditario.

La mitosis completa, que produce células genéticamente idénticas, es el fundamento del crecimiento y de la reparación tisular en todas las células y de la reproducción asexual en células procariotas, plantas y algunos animales como es el caso de los zánganos, el macho de las abejas. Cuando una célula pasa el punto de control G1/S y comienza la fase S, además de iniciarse la replicación del ADN, se produce la replicación del centrosoma. La división celular debe procurar que las cromátidas de cada cromosoma se repartan equitativamente entre las células hijas. De otra manera se podrían producir células con juegos anormales de cromosomas que por la falta o el exceso de algunos o la desregulación de ciertos genes, podrían tener consecuencias potencialmente peligrosas para un organismo como por ejemplo la inviabilidad celular o la aparición de células tumorales.

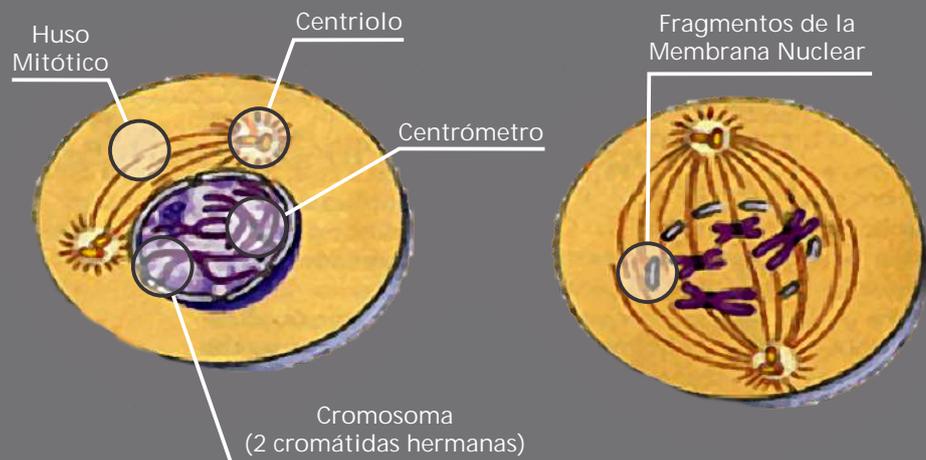


La mitosis consta de cuatro etapas: Profase, Metafase, Anafase y Telofase por medio de las cuales el material nuclear se reparte (cariocinesis) y luego hace lo propio el material citoplasmático (citocinesis) formando las células hijas.



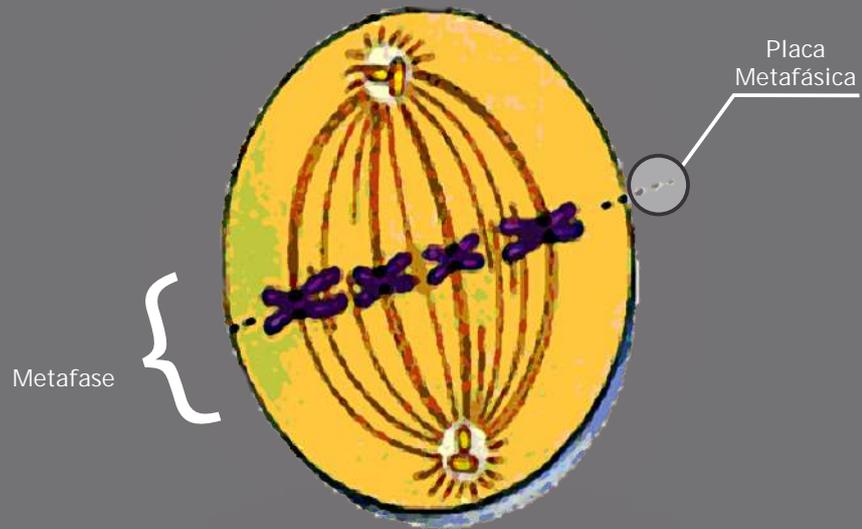
### 1 PROFASE

Al comienzo de esta etapa dejan de ser visibles la membrana nuclear y el nucleolo. El ADN comienza a condensarse produciéndose la visualización de los cromosomas, que estarán compuestos por dos cromátidas hermanas unidas por el centrómero y que son genéticamente idénticas (producto de la fase S).



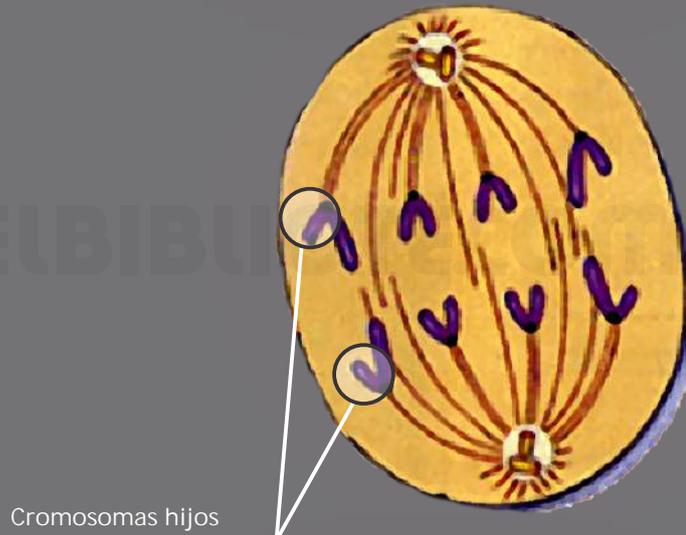
## 2 METAFASE

Los cromosomas adquieren su máximo estado de condensación y se ubican en el plano medio de la célula. Este y la profase tardía son los estadios utilizados en citogenética para la observación de los cromosomas.



## 3 ANAFASE

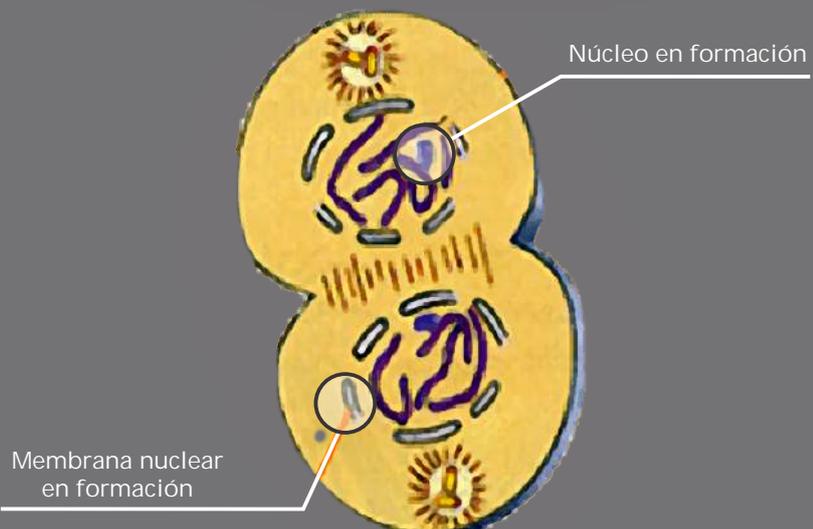
En este momento los centrómeros, que mantenían unidas las dos cromátidas hermanas, sufren una división longitudinal produciéndose así los cromosomas hijos que por la tracción producida por los microtúbulos de los centriolos hijos, van a comenzar a migrar hacia los polos de la célula.

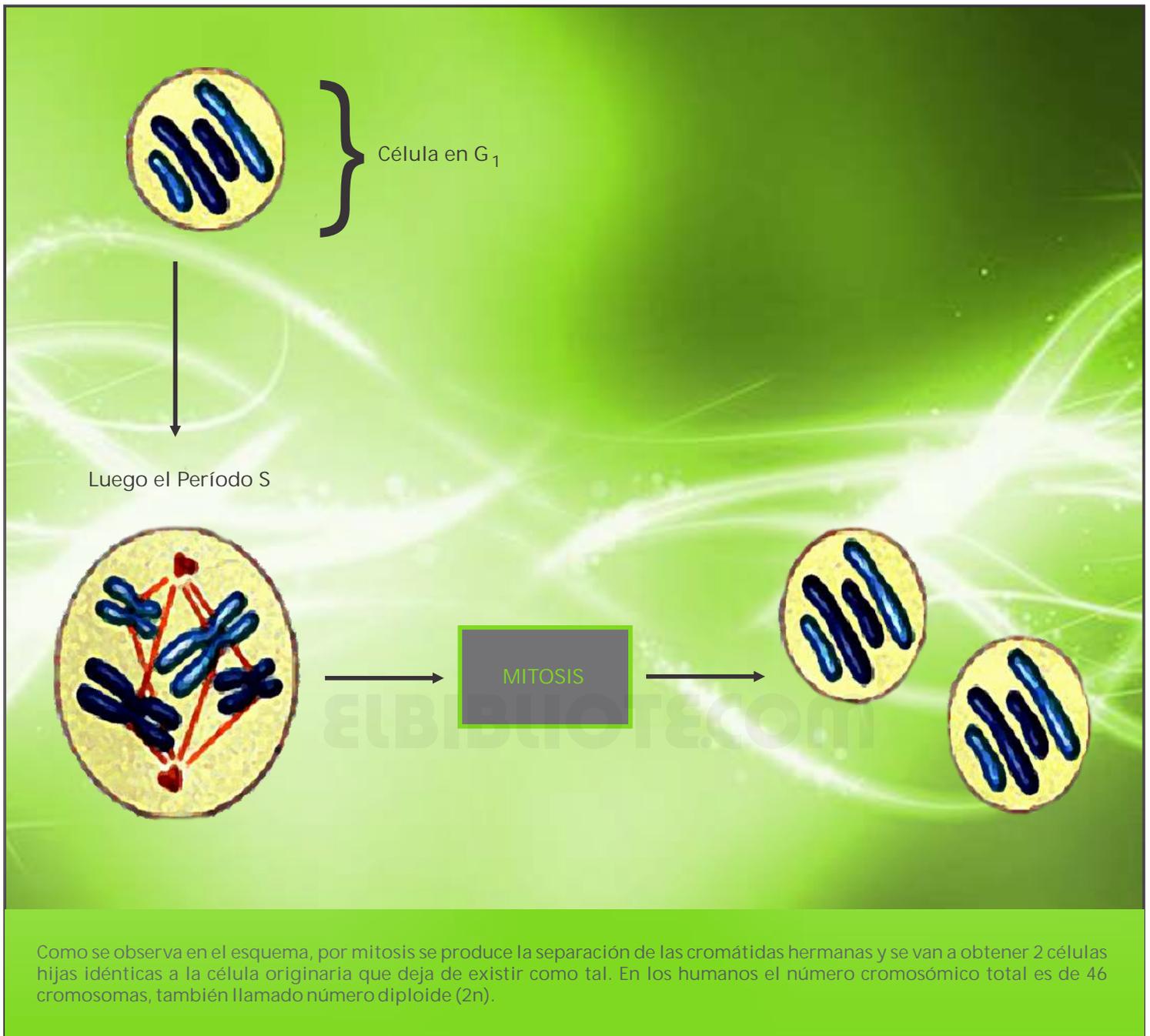


## 4 TELOFASE

Los juegos cromosómicos llegan a los polos de la célula y comienzan en ese momento varios procesos: se ensamblan las membranas nucleares que darán origen a los dos núcleos de las células hijas y se descondensan los cromosomas.

Esta etapa se denomina cariocinesis, reparto del material nuclear. Luego se produce la diacinesis que consiste en el reparto del material citoplasmático luego de lo cual la división celular se completa.





## MEIOSIS

La Meiosis consiste en dos divisiones nucleares precedidas por una sola duplicación del material hereditario.

La meiosis, comparte algunos mecanismos con la mitosis pero produce células genéticamente distintas y, junto con la fecundación, es el fundamento de la reproducción sexual y la variabilidad genética. La Meiosis consiste en dos divisiones nucleares precedidas por una sola duplicación del material hereditario. Recuérdese que la meiosis sólo es posible en células 2n. En la primera división meiótica los que se separan son los cromosomas homólogos y en la segunda, como en la mitosis, lo harán las cromátidas hermanas. Es una división reduccional por lo que cada una de las células hijas recibirá la mitad del material hereditario que poseía la célula progenitora. Se originarán cuatro células hijas en las que el número cromosómico será la mitad del número diploide, en el caso de los humanos 23 y lo llamamos número haploide (n).