

mitosis y meiosis

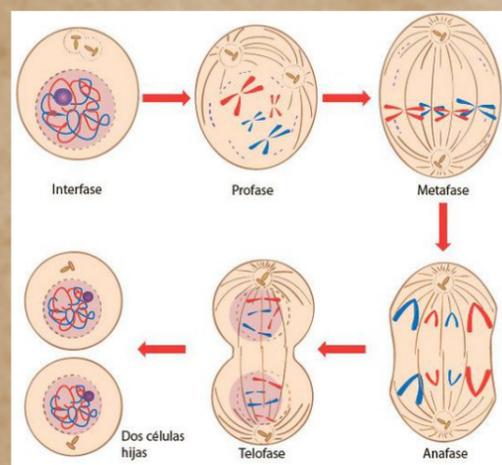
MITOSIS

La mitosis es un proceso fundamental para la vida. Durante la mitosis, una célula duplica todo su contenido, incluyendo sus cromosomas, y se divide para formar dos células hijas idénticas. Debido a lo crítico de este proceso, los pasos de la mitosis son controlados cuidadosamente por varios genes.

IMPORTANCIA

La mitosis es importante por tres razones básicamente.

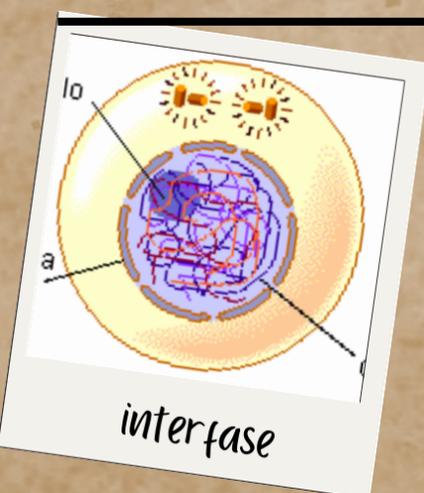
La primera tiene que ver con el desarrollo y el crecimiento de las células, la segunda con el reemplazo de las células dañadas y la tercera con la reproducción asexual.



FASES

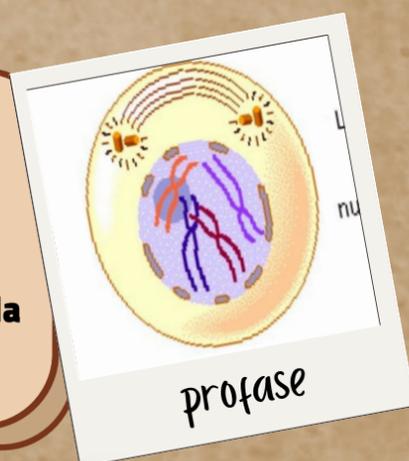
INTERFASE

los cromosomas no son visibles, ocurre la replicación del ADN, la célula se prepara para dividirse y los centriolos se replican



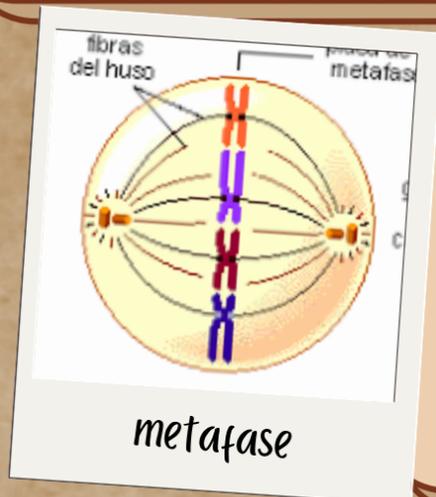
PROFASE

en esta fase los centriolos migran a los polos opuestos, se forma el huso acromático, los cromosomas se hacen visibles ya que se condensan, la membrana nuclear y el nucleolo se dispersa



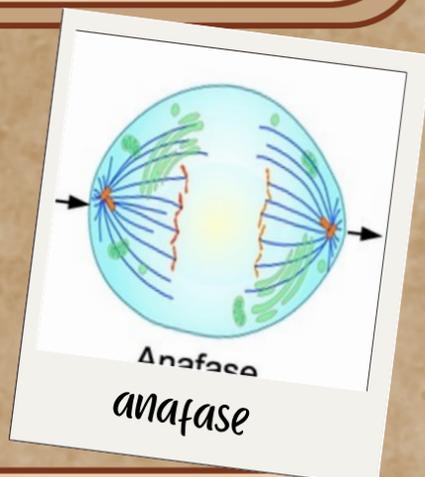
METAFASE

los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula. además se lleva a cabo la unión de los centromeros a las fibras de huso



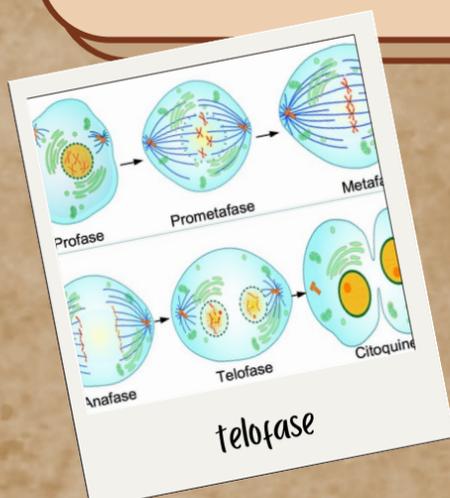
ANAFASE

los centrómeros se dividen, los cromosomas formados por un filamento se mueven a los polos opuestos



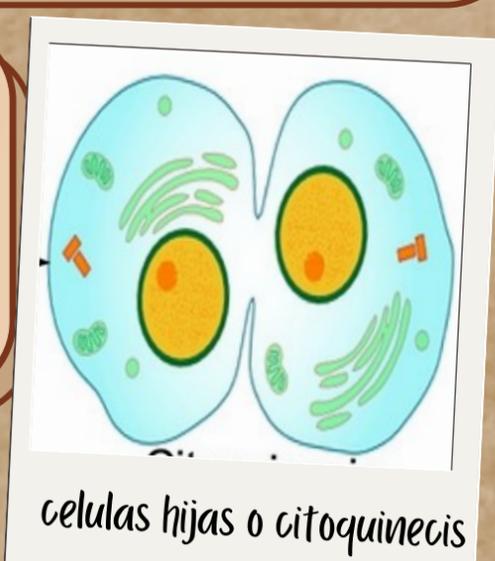
TELOFASE

el citoplasma se divide, los cromosomas se vuelven no visibles, la membrana nuclear y el nucléolo vuelven a aparecer



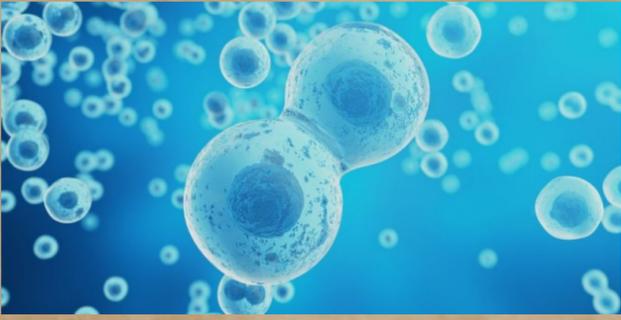
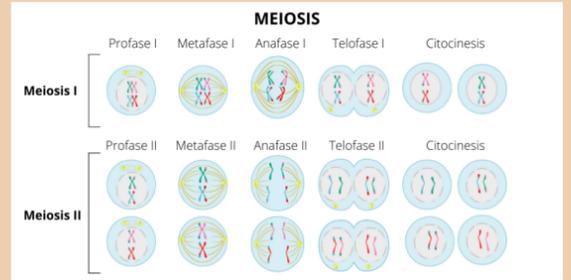
CELULAS HIJAS O CITOQUINESIS

se forman células hija idénticas y se mantiene la información genética



MEIOSIS

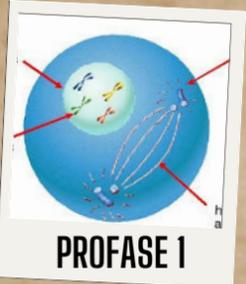
LA MEIOSIS ES UN TIPO DE DIVISIÓN CELULAR EN LOS ORGANISMOS DE REPRODUCCIÓN SEXUAL QUE REDUCE LA CANTIDAD DE CROMOSOMAS EN LOS GAMETOS (LAS CÉLULAS SEXUALES, ES DECIR, ÓVULOS Y ESPERMATOZOIDES).



LA MEIOSIS TIENE IMPORTANCIA POR DOS HECHOS:

- PRODUCE LOS GAMETOS, CÉLULAS SEXUALES HAPLOIDES.
- AUMENTA LA VARIABILIDAD GENÉTICA.

MEIOSIS I



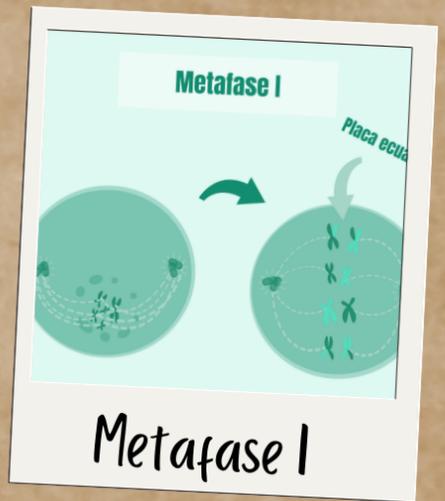
PROFASE I

esta fase se divide en 5 subfases las cuales son:

- Leptoteno
- Zigoteno
- Paquiteno
- Diploteno
- Diacinesis

LA PROFASE I ES LA ETAPA MÁS COMPLEJA DE TODA LA MEIOSIS, Y PARA SU ESTUDIO SE PUEDE DIVIDIR EN LAS CINCO FASES LLAMADAS, COMO ANTES VIMOS, LEPTOTENO, ZIGOTENO, PAQUITENO, DIPLOTENO Y DIACINESIS. LOS CROMOSOMAS INDIVIDUALES SE CONDENSAN EN LARGOS FILAMENTOS Y SE EMPIEZAN HACER VISIBLES.

La Metafase I es la fase que sigue a la Profase I. En ella, los centrosomas que os comentaba antes desarrollan unas estructuras filamentosas llamadas "huso mitótico" o "huso acromático", que se unen las zonas centrales de los cromosomas (centrómeros). De igual modo que en la mitosis, en esta fase vemos cómo los cromosomas se sitúan en la parte central de la célula.



Metafase I

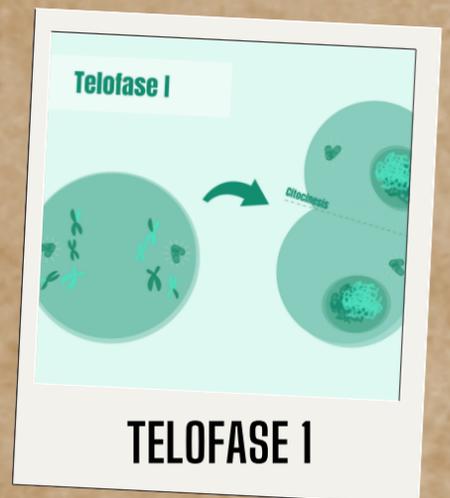


ANAFASE I

En la Anafase I, los cromosomas emparejados se separan, gracias a la acción de los centrosomas y del huso mitótico. De este modo, tendremos la información genética para 2 células hijas con 46 cromosomas

Durante esta fase, el material genético vuelve a rodearse por la membrana nuclear. De hecho, si observamos una célula en este momento, encontramos dos núcleos en lugar de uno. Además, el ADN vuelve a descondensarse en forma de cromatina.

Durante la telofase también se produce la citocinesis, el proceso por el cual la célula progenitora divide su citoplasma para generar dos células hijas.



TELOFASE I

MEIOSIS II

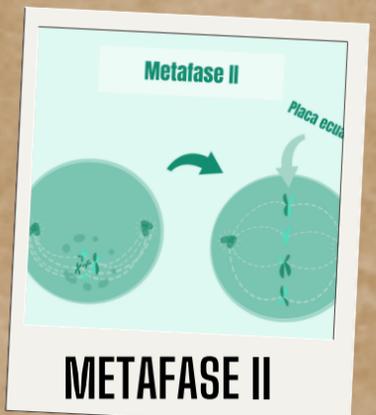
La meiosis II es muy similar a la mitosis. Como habéis visto, la meiosis I finaliza con la generación de dos células haploides (n), es decir, con una sola copia de su información genética. Bien, pues en esta segunda meiosis, lo que conseguiremos son cuatro células haploides



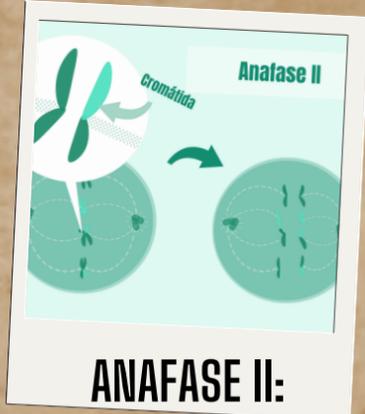
PROFASE II

En esta fase, desaparece la envoltura nuclear de las células hijas obtenidas en la meiosis I y el ADN se vuelve a compactar en forma de cromosomas.

Al igual que en la metafase I, los cromosomas se disponen en el ecuador de la célula y el huso mitótico se une a ellos por los centrómeros.



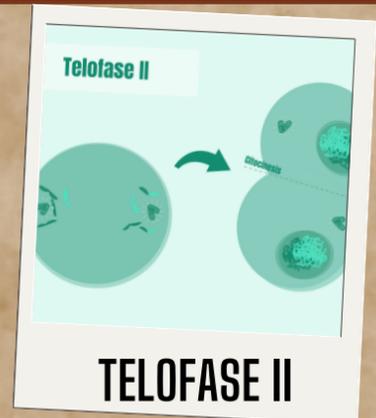
METAFASE II



ANAFASE II:

Durante esta fase, las fibras del huso mitótico se acortan, separando las dos cromátidas hermanas que componen los cromosomas. Cada una de estas cromátidas es arrastrada hacia un polo de la célula.

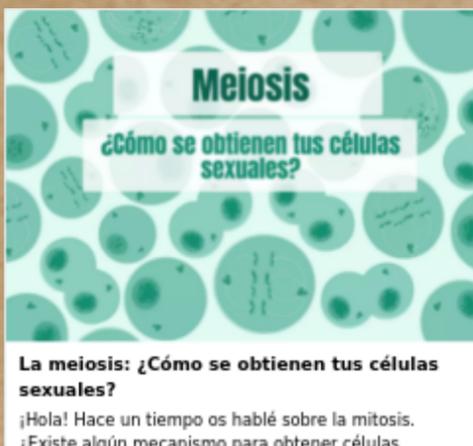
En la telofase II ocurre lo mismo que en la telofase I, es decir, los cromosomas se descondensan, vuelven a la forma de cromatina y se rodean de nuevo por la membrana nuclear. También se produce la citocinesis, es decir, la separación del citoplasma.



TELOFASE II

Al final de la meiosis II, ya se han obtenido 4 células haploides, perfectas para intervenir en la reproducción sexual y diferentes entre ellas, ya que, como habéis visto, durante la Profase I, los cromosomas homólogos se recombinan, haciendo que cada una de las futuras células tenga diferentes alelos para según qué genes.

REFERENCIAS



MEDLINEPLUS EN ESPAÑOL [INTERNET]. BETHESDA (MD): BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA (EE. UU.) [ACTUALIZADO 27 AGO. 2019]. MITOSIS; CONSULTADO EL 21 DE SEPTIEMBRE DE 2022, DISPONIBLE EN: [HTTPS://MEDLINEPLUS.GOV/SPANISH/GENETICA/ENTENDER/COMOFUNCIONANGENESCELULADIVISION/#:~:TEXT=LA%20MITOSIS%20ES%20UN%20PROCESO,CONTROLADOS%20CUIDADOSAMENTE%20POR%20VARIOS%20GENES.](https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/comofuncionangenesceluladivision/#:~:text=LA%20MITOSIS%20ES%20UN%20PROCESO,CONTROLADOS%20CUIDADOSAMENTE%20POR%20VARIOS%20GENES.)