



Orlando Gamaliel Méndez Velazco.

**Quim. Alexis Antonio Narváez
Ozuna.**

Resumen

PASIÓN POR EDUCAR

Biología Molecular.

Cuarto Semestre

“A”.

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de noviembre del 2023.

Reproducción de la célula eucariota: mitosis y meiosis

Las células eucariotas de animales, plantas, hongos y algunos organismos protistas conforman seres pluricelulares. Su reproducción se lleva a cabo a partir de la división celular, la cual permite la generación de más células. En realidad, las células se originan a partir de una célula madre que se divide en dos o más células, llamadas células hijas. Los seres vivos deben a este proceso su crecimiento y la continuidad de la vida, ya que implica la distribución de material genético idéntico o ADN. Las células de estos organismos experimentan dos tipos de división: mitosis y meiosis. En la primera se producen células genéticamente idénticas de modo que el núcleo de las células duplica su material para dividirse.

Mitosis y sus fases

La mitosis se compone de 4 fases básicas:

1. **Profase:** La cromatina (complejo de ADN y proteínas) del núcleo celular se condensa y se organiza en cromosomas, posteriormente la membrana nuclear desaparece. Además, los cromosomas hacen copias idénticas de sí mismos.
2. **Metafase:** Todos los cromosomas cambian su disposición y se alinean justo en el centro de la célula. Esto da como resultado la formación de la llamada placa ecuatorial.
3. **Anafase:** Ahora sí, los cromosomas se dividen justo por la mitad y cada sección se dirige hacia un extremo de la célula, por lo que quedan separados. A partir de esta fase se distribuyen las copias de la información genética original.
4. **Telofase:** Se origina una nueva membrana en cada extremo de la célula, envolviendo el material del núcleo. Al final, aparecen dos núcleos iguales al núcleo original y quedan formadas dos células hijas con cromosomas idénticos a los de la célula madre.

Meiosis y sus fases

Por su parte, la meiosis origina a los gametos, que son células sexuales haploides, es decir, que poseen una sola copia de cada cromosoma. Las células diploides tienen cromosomas organizados por parejas. Así que, en la meiosis, a partir de una célula diploide se obtienen 4 células haploides (los gametos) de cromosomas distintos entre sí pero diferentes de los de la célula madre. El resultado son células hijas en posesión de un núcleo con la mitad del material hereditario.

La meiosis consta de dos etapas:

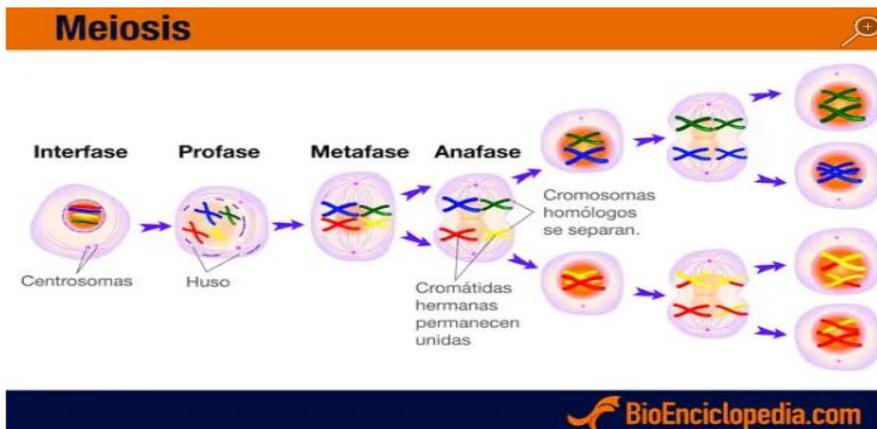
Meiosis I

- **Profase I:** los cromosomas del núcleo celular comienzan a organizarse, de modo que los homólogos se juntan e intercambian fracciones de ADN.
- **Metafase I:** los pares de cromosomas son ya visibles y se disponen en línea en el centro de la célula, formando la placa ecuatorial.

- **Anafase I:** cada cromosoma de un par se dirige a un extremo de la célula.
- **Telofase I:** alrededor de los nuevos núcleos con un solo cromosoma de cada par se forma una membrana nuclear. El ADN no se replica.

Meiosis II

Procede de modo similar al de una mitosis normal pues consta de Profase II, Metafase II, Anafase II y Telofase II, pero el resultado genético es diferente. En la Telofase II los cromosomas se desenrollan y alargan, se mueven a sitios distintos de la célula y se forma pared celular que da lugar a las células hijas. En la meiosis los cromosomas son copiados una sola vez del mismo modo que en la mitosis, pero se producen dos divisiones celulares en vez de solo una.



Reproducción de la célula procariota: fisión binaria

Las células procariotas propias de los organismos más simples como las bacterias o arqueobacterias se dividen por medio de fisión binaria o bipartición. A diferencia de las células eucariotas, su reproducción da lugar a nuevos individuos. Los organismos procariontes generalmente cuentan con un solo cromosoma. En primer lugar, el ADN se replica y se producen dos copias del cromosoma que no se alinean en un plano ecuatorial. Cada copia se mueve a una parte distinta de la membrana celular y la célula comienza a separarse en dos. Los cromosomas originales y replicados se separan y se generan células genéticamente idénticas.

La división celular crea colonias de organismos unicelulares, pero sobre todo permite la existencia de organismos pluricelulares, constituidos por tejidos diferenciados. Cada tejido sufre daños, envejece y eventualmente crece, para lo que requiere células de reemplazo de las viejas o dañadas, o nuevas células que añadir al tejido en crecimiento.

La división celular hace posible tanto el crecimiento de los organismos como la reparación de tejidos dañados. Por otro lado, la división celular desordenada puede conducir a enfermedades, en las que este proceso ocurre de manera incontrolable, atentando contra la vida del individuo. Es por eso que en la medicina moderna el estudio de la división celular es una de las áreas clave de interés científico.