



**Universidad Del Sureste**  
**Campus Comitán De Domínguez**  
**Lic. Medicina Humana**

**Tema: CICLO CELULAR**

**Nombre: Abril Amely Valdez Maas**

**Semestre:3      Grupo: D**

**QFB: Hugo Nájera Mijangos**

**Materia: Genética Humana**

**Comitan De Dominguez , Chiapas .**

## CICLO CELULAR.

El ciclo celular es una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante su crecimiento y división. Una célula pasa la mayor parte de su tiempo en la etapa llamada interfase, y durante este tiempo crece, duplica sus cromosomas y se prepara para una división celular

Dependiendo del tipo de célula, el ciclo celular **puede denominarse:**

- **Ciclo mitótico o la mitosis:** es el proceso a través del cual se dividen las células eucariotas somáticas. Podemos dividir al ciclo celular mitótico en cuatro principales fases: fase G1, fase S, fase G2 y fase M.
- **Ciclo meiótico o la meiosis:** es el proceso que se desarrolla en las glándulas sexuales para producir gametos o células sexuales (óvulos y espermatozoides).
- Podemos dividir al ciclo celular meiótico en tres principales fases: interfase, meiosis 1 (que incluye la profase I, la metafase I, la anafase I y la telofase I) y la meiosis 2 (que incluye la profase II, la metafase II, la anafase II y la telofase II).

## MITOSIS

### Interfase

Durante la interfase, **la célula crece y realiza sus funciones.** En esta fase nos encontramos con

La fase G1 es aquella en que la célula se prepara para dividirse. Para hacerlo, entra en la fase S, que es cuando la célula sintetiza una copia de todo su ADN. Una vez se dispone del ADN duplicado y hay una dotación extra completa del material genético, la célula entra en la fase G2, cuando condensa y organiza el material genético y se prepara para la división celular. El siguiente paso es la fase M, cuando tiene lugar la mitosis. Es decir, la célula reparte las dos copias de su material genético entre sus dos células hijas. Después de haber completado la fase M, se obtienen dos células (de donde había sólo una) y el ciclo celular empieza de nuevo para cada una de ellas.

La fase mitótica también conocida como mitosis o división celular es la fase durante la cual **la célula se divide en dos células hijas idénticas a la célula madre.** La fase mitótica consta de cinco etapas principales:

- **Profase:** la envoltura nuclear se desintegra y **el ADN se condensa formando cromosomas.** Los cromosomas están compuestos por dos copias idénticas de ADN llamadas cromátidas hermanas, unidas por un área llamada el centrómero. Al mismo tiempo, el **huso mitótico** (un complejo de microtúbulos) **comienza a formarse.**

- **Metafase:** los **cromosomas se alinean en el centro de la célula** formando una estructura conocida como **placa ecuatorial**. El huso mitótico se une a los centrómeros de los cromosomas y los prepara para su posterior separación.
- **Anafase:** las **cromátidas hermanas se separan** y son arrastradas hacia los extremos opuestos de la célula. Este proceso está impulsado por los microtúbulos del huso mitótico que se acortan, arrastrando las cromátidas hermanas a polos opuestos de la célula.
- **Telofase:** la **envoltura nuclear** se reforma alrededor de cada conjunto de cromosomas. El huso mitótico se desintegra y **la célula empieza a dividirse en dos células hijas**.
- **Citocinesis:** en esta etapa la célula termina su división gracias a la **división del citoplasma celular**. Este proceso varía entre las células animales y las células vegetales.
- En las células animales ocurre por estrangulamiento, mientras que en las vegetales se forma una nueva pared vegetal en medio de la célula que completa la fase de división celular.

## MEIOSIS

Se denomina meiosis a **una de las formas en que se dividen las células**, que se caracteriza por dar lugar a células hijas genéticamente diferentes a la célula que las originó.

Este tipo de división celular es clave para la reproducción sexual, ya que a través de la meiosis los organismos producen sus gametos o células sexuales.

La meiosis es un proceso complejo que involucra dos fases diferenciadas: meiosis I y meiosis II. Cada una de ellas está compuesta por diversas etapas: profase, metafase, anafase y telofase. Ello amerita un estudio más detallado:

- **Meiosis I.** Se da la primera división celular de la diploide ( $2n$ ), conocida como reductiva, pues resulta en células con la mitad de la carga genética ( $n$ ). La meiosis I se distingue de la meiosis II (y de la mitosis) porque su profase es muy larga y en su transcurso los cromosomas homólogos (idénticos porque provienen uno de cada progenitor) se aparean y recombinan para intercambiar material genético.
- **Profase I.** Se divide en varios pasos. En el primer paso el ADN se prepara condensándose en cromosomas y tornándose visible. Luego, los cromosomas homólogos se juntan de a pares formando un complejo en el que intercambian material genético. Este proceso es conocido como recombinación génica. Por último, los cromosomas se separan, aunque en algunos puntos permanecen unidos: son los puntos donde ha tenido lugar la recombinación génica. Además, se rompe la envoltura del núcleo y surge en la célula una suerte de línea divisoria.
- **Metafase I.** Los cromosomas bivalentes (compuestos por dos cromátidas cada uno, por lo que también se le llama tétrada) se disponen en el plano ecuatorial de la célula y se unen a una estructura formada por microtúbulos llamada huso acromático.

- **Anafase I.** Los cromosomas homólogos de cada bivalente (cada uno formado por dos cromátidas hermanas) se separan entre sí, tienden a un polo de la célula y forman dos polos haploides (n). La repartición genética al azar ya se ha llevado a cabo.
- **Telofase I.** Los grupos cromosómicos haploides llegan a los polos de la célula. Se forma nuevamente la envoltura nuclear. La membrana plasmática se separa y da origen a dos células hijas haploides.

## MEIOSIS 2:

- **Meiosis II.** Conocida como fase duplicativa, se asemeja a la mitosis: se forman dos individuos enteros duplicando el ADN.
- **Profase II.** Las células haploides creadas en la meiosis I condensan sus cromosomas y rompen la envoltura nuclear. Aparece nuevamente el huso acromático.
- **Metafase II.** Al igual que antes, los cromosomas tienden hacia el plano ecuatorial de la célula, preparándose para una nueva división.
- **Anafase II.** Las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan y son traccionadas hacia polos opuestos de la célula.
- **Telofase II.** Cada uno de los polos de la célula recibe un juego haploide de cromátidas que pasan a llamarse cromosomas. Se forma nuevamente la envoltura nuclear, seguida de la partición del citoplasma y la formación de las membranas celulares que dan como resultado cuatro células haploides (n), cada una con una distribución distinta del código genético completo del individuo.

## Conclusión:

Es de gran importancia para la célula ya que tiene como función la formación completa de una nueva célula, evitando en lo posible la creación de células con múltiples errores, lo cual le permite al organismo permanecer en un constante equilibrio, previniendo así aquellos desórdenes ...

Es el proceso mediante el cual las células son capaces de reproducirse, y se reconoce que va desde el inicio de una división celular hasta que comienza otra. Se divide en dos períodos llamados Interfase y Mitosis.

**Bibliografía:**

*Ciclo Celular - Concepto, fases, puntos de control y regulación.* (s/f). Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://concepto.de/ciclo-celular/>

*Ciclo Celular: Fases, Función y Ciclinas.* (s/f). StudySmarter ES. Recuperado el 10 de septiembre de 2023, de <https://www.studysmarter.es/resumenes/biologia/celulas/ciclo-celular/>