



**Mi Universidad**

## **ensayo del ciclo celular**

*Carlos Daniel Aguilar Deleon*

*Ciclo celular*

*Parcial I*

*Biología del desarrollo*

*Dr. Garcia Castillo Miguel De Jesús*

*Medicina humana*

*Cuatrimestre*

El ciclo celular es un proceso esencial que ocurre en todas las células, marcando su ciclo de vida y permitiendo el crecimiento, la reparación y la reproducción. Este ciclo se divide en dos partes fundamentales: la mitosis y la meiosis, cada una de las cuales desempeña un papel crucial en la perpetuación de la vida y la creación de diversidad genética.

#### Interfase: La Preparación Silenciosa

Antes de explorar las fases de la mitosis y la meiosis, es importante comenzar con la interfase. Aquí, la célula se prepara meticulosamente para la división. La interfase se subdivide en tres etapas: G1, S y G2. Durante la fase G1, la célula crece y se prepara para duplicar su ADN. Luego, en la fase S, ocurre la síntesis de ADN, donde se replica el material genético, dando lugar a dos copias idénticas. Finalmente, la fase G2 prepara a la célula para la división futura, garantizando que todo esté en orden.

#### Mitosis: Replicación Exacta

La mitosis es el proceso que produce dos células hijas genéticamente idénticas a la célula madre. Este proceso es esencial para la reparación de tejidos y el crecimiento. La mitosis se divide en cuatro fases principales:

**Profase** En esta fase inicial, los cromosomas se condensan y se vuelven visibles. El huso mitótico comienza a formarse, preparando a la célula para la división.

**Metafase** En la metafase, los cromosomas se alinean cuidadosamente en el ecuador de la célula, asegurando una distribución equitativa.

**Anafase** La anafase es el momento en que las cromátidas hermanas se separan y son arrastradas hacia los polos opuestos de la célula.

**Telofase** En la telofase, los cromosomas llegan a los polos y se descondensan en nuevas células hijas. La membrana celular comienza a formarse, dividiendo finalmente la célula en dos.

#### Meiosis Creando Variabilidad Genética

La meiosis es un proceso especializado que ocurre solo en las células sexuales, los espermatozoides y los óvulos. La meiosis consta de dos divisiones celulares sucesivas: meiosis I y meiosis II Su objetivo es reducir el número de cromosomas a la mitad, creando células sexuales haploides y promoviendo la diversidad genética. Cada una de estas divisiones tiene sus propias fases:

#### Meiosis I Reducción de la Ploidía

**Profase I** En esta fase, los cromosomas homólogos se aparean en un proceso llamado sinapsis, formando tétradas. Luego, ocurre el intercambio de segmentos de ADN entre cromátidas no hermanas, llamado entrecruzamiento o recombinación genética.

**Metafase I** Las tétradas se alinean en el ecuador de la célula, pero a diferencia de la mitosis, la separación de cromátidas no ocurre aquí.

**Anafase I** Las tétradas se separan y se mueven hacia polos opuestos, reduciendo el número de cromosomas a la mitad.

Telofase I Se forman dos nuevas células haploides, cada una con cromosomas únicos.

Meiosis II: Como una Réplica de la Mitosis

La meiosis II es similar a la mitosis, pero con células haploides como punto de partida. Consta de las mismas fases de la mitosis:

Profase II Los cromosomas se condensan nuevamente.

Metafase II Los cromosomas se alinean en el ecuador de las células haploides.

Anafase II Las cromátidas hermanas se separan y se mueven hacia polos opuestos.

Telofase II Se forman cuatro células haploides, cada una con un conjunto único de cromosomas.

Conclusión: La Importancia del Ciclo Celular

El ciclo celular es una coreografía precisa que permite el crecimiento, la reparación y la reproducción. La mitosis asegura la replicación exacta de las células, mientras que la meiosis promueve la diversidad genética. Juntos, estos procesos son fundamentales para la vida tal como la conocemos, y su comprensión profunda nos permite apreciar las complejidades de la biología y la herencia genética, y cómo contribuyen a la riqueza de la vida en nuestro planeta.

## Bibliografía

Martínez, S. M. A. (2017). *Embriología humana y Biología del Desarrollo*.