



# Mi Universidad

## Control de lectura

*Carlos Hernández Méndez*

*Genética*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*QFB. Hugo Najera Mijangos*

*Tercer Semestre, grupo “B”*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 6 de Septiembre de 2025*

## MITOSIS CELULAR

La mitosis es una forma de división celular que genera dos células hijas genéticamente idénticas a la célula madre, manteniendo el mismo número de cromosomas. Se desarrolla en cuatro etapas principales: profase, metafase, anafase y telofase, seguidas de la citocinesis. Cada una de estas fases está finamente regulada para asegurar una correcta distribución de los cromosomas y evitar errores que comprometan la estabilidad genética.

La mitosis es esencial en los organismos multicelulares. Permite el **crecimiento** desde una sola célula inicial (cigoto) hasta la formación de tejidos y órganos completos. Asimismo, participa en la **regeneración de tejidos**, como ocurre en la piel y el epitelio intestinal, donde las células se renuevan constantemente. También cumple una función protectora al reemplazar células dañadas o envejecidas, garantizando así la homeostasis tisular.

El mal funcionamiento de la mitosis puede tener consecuencias graves. Mutaciones que alteren los puntos de control del ciclo celular pueden desencadenar una proliferación descontrolada de células, lo cual constituye la base de diversas enfermedades oncológicas.

### 1.-Profase.

Condensación de los cromosomas: Los cromosomas se condensan y se vuelven visibles bajo el microscopio.

### 2.- Metafase.

Alineación de los cromosomas: Los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula.

Unión de los cromosomas al huso mitótico: Los cromosomas se unen al huso mitótico por medio de los cinetocoros.

### 3.- Anafase

Separación de las cromátidas: Las cromátidas hermanas se separan y se dirigen hacia los polos opuestos de la célula.

### 4.- Telofase

Reformación de la membrana nuclear: La membrana nuclear se reforma alrededor de cada conjunto de cromosomas.

### 5.- Citocinesis.

División del citoplasma: El citoplasma se divide y la célula se divide en dos células hijas.

## MEIOSIS

La meiosis es un proceso de división celular exclusivo de las células germinales, cuyo objetivo es reducir a la mitad el número de cromosomas, generando gametos haploides. Consta de dos divisiones sucesivas: meiosis I, donde se separan los cromosomas homólogos, y meiosis II, en la cual se separan las cromátidas hermanas.

La meiosis no produce células genéticamente idénticas, sino que introduce variabilidad genética gracias a fenómenos como el entrecruzamiento (crossing-over) y la segregación independiente de cromosomas.

La meiosis trasciende el nivel individual, pues contribuye a la evolución de las especies al favorecer la adaptación a distintos entornos. No

obstante, errores durante la meiosis pueden ocasionar alteraciones cromosómicas, como trisomías o monosomías, que se manifiestan en síndromes genéticos como el de Down o Turner.

### 1.-Profase

Los cromosomas se condensan y se forman los pares de cromosomas homólogos.

### 2.- Metafase

Los pares de cromosomas homólogos se alinean en el plano ecuatorial de la célula.

### 3.- Anafase.

Los cromosomas homólogos se separan y se dirigen hacia los polos opuestos de la célula.

### 4.- Telofase.

La membrana nuclear se reforma y los cromosomas se descondensan.

### Profase II.

Los cromosomas se condensan nuevamente

### Metafase II.

Los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula.

### Anafase II.

Las cromátidas hermanas se separan y se dirigen hacia los polos opuestos de la célula.

### Telofase II.

La membrana nuclear se reforma y los cromosomas se descondensan.

## BIBLIOGRAFÍA

Karp, G. (2020). *Cell and molecular biology: Concepts and experiments* (9th ed.). Wiley.

MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.) MedlinePlus. (2023, 15 de junio). División celular. National Library of Medicine.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002242.htm>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2021). Ciclo celular: mitosis y meiosis. UNAM, DGDC. <https://www.dgdc.unam.mx>