

**Tema: Ensayo “Ciclo Celular”**

**Materia: Genética Humana**

**Grado: 3°**

**Grupo: “A”**

**Nombre de alumno: Fátima del Rocío  
Salazar Gómez**

**Nombre del profesor: Q.F.B. Hugo Nájera  
Mijangos**

## INTRODUCCIÓN

En las células eucariontes, la distribución equitativa del material genético es mucho más compleja que en las procariontes. Esto se debe a que una célula eucarionte típica contiene cerca de mil veces más DNA que una célula procarionte y a que su DNA, que es lineal, está repartido en varias cromosomas.

La distribución del material genético entre las dos células que resultan de una división comprende una serie de pasos llamados colectivamente mitosis, el cual es un proceso en el que un conjunto completo de cromosomas se le concede a cada uno de los dos núcleos resultantes.

En la mitosis se da la formación de una estructura de microtúbulos que es el huso mitótico a la cual se unen los cromosomas que están presentes en la célula, haciendo con esta unión que los cromosomas se separen unos con otros, pero de manera organizada.

La célula somática contiene 46 cromosomas, al dividirse por mitosis, cada célula hija recibe una copia completa de cada uno de los cromosomas.

Después del proceso de mitosis, se da la citocinesis, en donde se da la separación del citoplasma, que separa la célula progenitora en dos nuevas células. Cada una de las células hijas tendrá en su núcleo 46 cromosomas.

## Ciclo Celular

El ciclo celular comprende 3 fases principales que son la interfase, la mitosis y la citocinesis, el cual puede completarse en horas o en algunas ocasiones varios días dependiendo el tipo de célula o los factores externos que puedan alterarlo como la temperatura o los nutrientes que son necesarios para llevarse a cabo este proceso.

### Interfase

Este proceso se divide en tres etapas o fases las cuales comprenden:

**Fase G1:** Es un proceso donde se empiezan a duplicar los organelos citoplasmáticos, se tiene un crecimiento general y en las células que tienen centriolos, estos comienzan a separarse y a duplicarse.

**Fase S (Síntesis):** En este periodo se preparan los elementos, inicia la replicación, son sintetizadas muchas de las proteínas y las histonas, se puede decir que es un punto de control de lo que se va a formar.

**Fase G2:** Se comienzan a ensamblarse las estructuras. Los cromosomas que se encuentran dispersos en el núcleo se empiezan a enrollar y a condensar de manera compacta y lentamente, los pares de centriolos maduros se disponen uno perpendicular al otro.

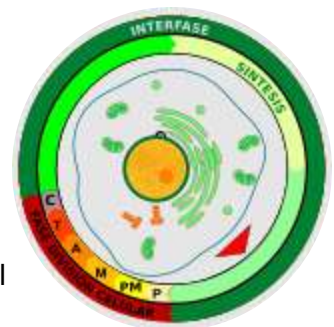
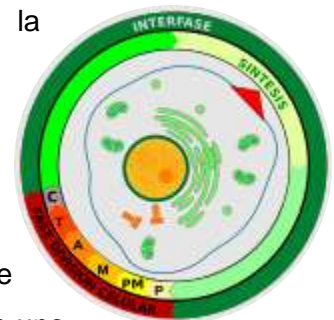
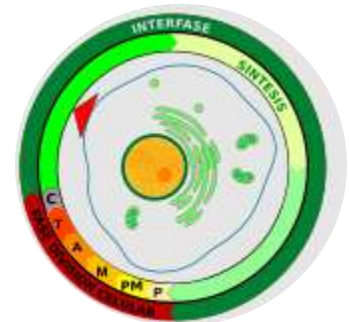
Es importante mencionar que existe una fase muy particular del ciclo celular, en esta fase las células pueden permanecer un tiempo que varía, en ocasiones puede ser muy largo la cual es:

**Fase G0:** En esta fase la célula se mantiene en un activo metabolismo, pero el ciclo celular se encuentra detenido.

### Mitosis

Este proceso es el que continúan las células, y se divide en 4 fases las cuales son:

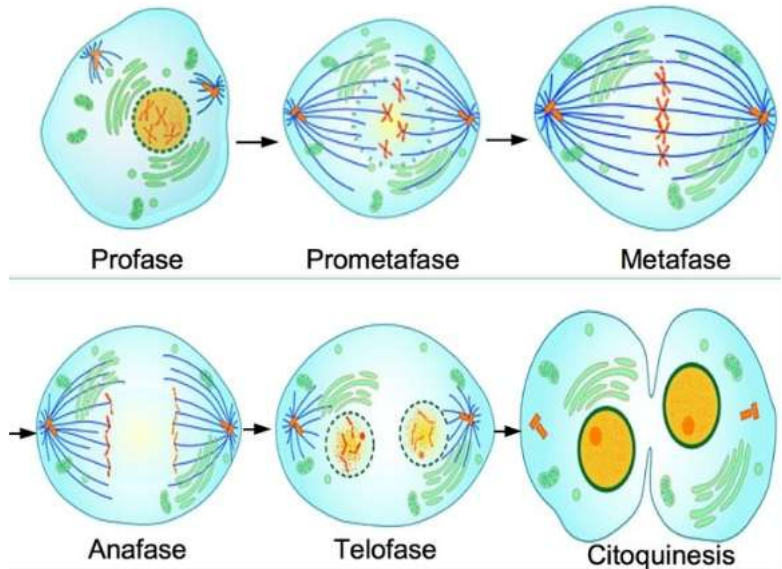
**Profase:** Los cromosomas continúan condensándose, se contraen y se enrollan. Comienza el huso mitótico.



**Prometafase:** Se rompe la membrana nuclear, los cromosomas continúan condensándose.

**Metafase:** Las cromátidas se disponen alineadas en el plano ecuatorial, su estructura doble se hace claramente visible.

**Anafase:** El centrómero de cada cromosoma se divide, que es cuando inicia esta fase y las cromátidas migran hacia polos opuestos del huso mitótico.



**Telofase:** Los cromosomas se desenrollan y se alargan, el envoltorio nuclear se restablece y el citoplasma se divide.

## Meiosis

Es la división en donde a partir de las células germinales, se van a formar los gametos femeninos y masculinos que son el ovulo y el espermatozoide según corresponda. En este proceso se llevan a cabo dos tipos de divisiones las cuales son:

### Meiosis I

**Profase I:** Inicia el condensamiento de los cromosomas, se hacen más cortos y gruesos.

**Metafase I:** Los cromosomas se alinean al plano ecuatorial, se forma el huso mitótico.

**Anafase I:** se lleva a cabo la separación de los cromosomas.

**Telofase I:** se lleva a cabo la formación de 2 células hijas con 23 cromosomas cada una.

### Meiosis II

La meiosis II se produce tras la meiosis I sin que haya replicación del DNA. Como en una mitosis normal, las cromátidas se separan y una cromátida de cada cromosoma pasa a cada célula hija.

## CONCLUSIÓN

Una vez explicado todo el proceso del ciclo celular, podemos darnos cuenta que este proceso es fundamental en todos los seres vivos, comprender cada uno de los procesos que ocurren.

La división celular es un proceso que realizan las células procariotas y eucariotas con la única finalidad de obtener dos células hijas, sin embargo, en el ser humano existen dos tipos de divisiones celulares que comprenden la mitosis, en el caso tanto de células somáticas como de células germinales; y la meiosis que solo se realiza en las células germinales durante una parte de la formación de gametos.

Es importante mencionar que este proceso es regulado por estímulos tanto internos como externos, por lo tanto, la falta de nutrientes, los cambios de temperatura, de pH, pueden detener el proceso de división celular, pero algunas hormonas y factores de crecimiento estimulan el proceso.

Los posibles errores en la mitosis en donde los cromosomas homólogos o sus cromátidas se pueden separar en forma incorrecta, dan lugar a que exista la aparición de gametos con cromosomas faltantes o sobrantes, es acá en donde surgen los diversos síndromes que se presentan en los bebés.