



## **Fases de la replicación celular**

*Bruno Marioni Hernandez Gomez*

*Parcial I*

*Biología Molecular*

*Dr. Alejandro Villarreal Russell Manuel*

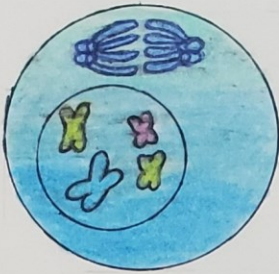
*Medicina Humana*

*Cuarto Semestre*

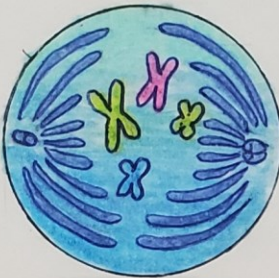
*Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre del 2025*

# MITOSIS

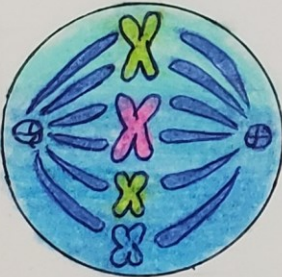
**PROFASE:** Durante la profase los cromosomas replicados se condensan y se preparan para separarse, y el uso mitótico comienzan a formarse fuera del núcleo. La envoltura nuclear se rompe, el citoesqueleto se desmembra, el complejo de Golgi y retículo endoplasmático se fragmentan y la envoltura nuclear se dispersa, lo que marca el inicio de la prometáfase.



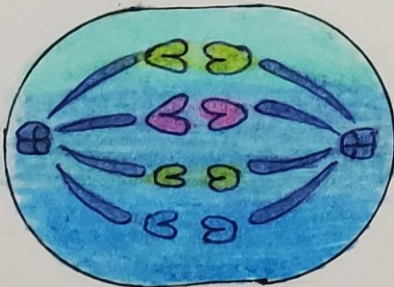
**PROMETAFASE:** En esta fase se forma el huso mitótico definitivo que permite a los microtúbulos del huso entrar en contacto con los cromosomas, mismo que se mueven a una posición en el centro de la célula. Los cromosomas se alinean al ecuador del huso.



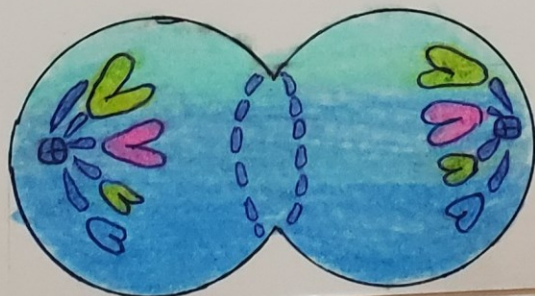
**METAFASE:** Los cromosomas se encuentran alineados al ecuador en la placa de la metafase, unidos por microtúbulos cromosómicos por ambos polos. El plano de alineación de los cromosomas se conoce como placa de la metafase. El huso mitótico de la célula en metafase se encuentra altamente organizado para separar los cromosomas duplicados. Los microtúbulos del huso en esta fase tienen la misma polaridad y se dividen en 3 grupos: microtúbulos astrales, microtúbulos cromosómicos, microtúbulos polares.



**ANAFASE:** Esta se inicia cuando se separan en forma sincronizada y subsecuente las cromátidas hermanas se acompañan de la liberación de la proteína "pegamento" dentro del citoplasma: todos los cromosomas de la placa metafásica se separan de la manera sincronizada, y las cromátides (ahora con-ocidas como cromosomas, pues van ahora separados y no como duplicados) inician su migración hacia los polos. El movimiento de cada cromosoma hacia un polo se acompaña del acortamiento de los microtúbulos fijados al cinetocoros.

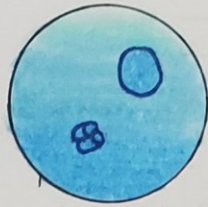


**TELOFASE:** Durante esta fase los cromosomas se acercan a sus respectivos polos y tienen a reunirse en una sola masa marcando el inicio de esta etapa final de la mitosis. La envoltura nuclear se reconstituye conforme la vesícula membranosas se unen a la superficie de los cromosomas y luego se funcionan lateralmente para formar una cubierta de doble membrana cada vez más grande. La envoltura nuclear reconstituida se acomoda al rededor de cada uno de los dos conjuntos de cromosomas separados para formar dos núcleos.





# meiosis



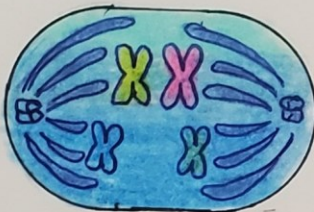
**INTERFASE:** La célula duplica su material genético



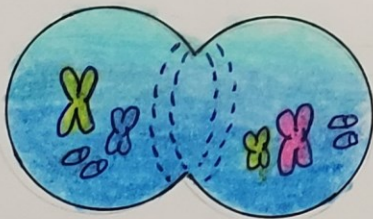
**PROFASE 1:** Entrecruzamiento cromosómico



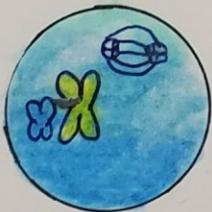
**METAFASE 1:** Alineamiento de las cromosomas en el plano ecuatorial.



**ANAFASE 1:** Desplazamiento de las cromosomas hacia los plano opuesto



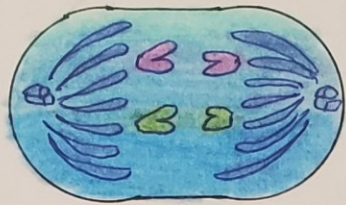
**TELOFASE 1:** Se forma la membrana nuclear y comienza la citocinesis



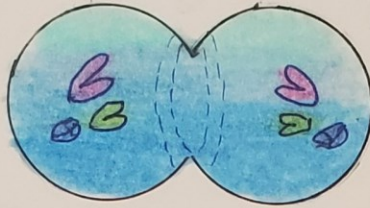
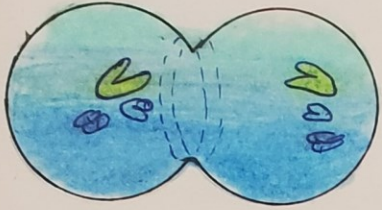
**PROFASE 1:** Se rompe la membrana nuclear y se forma un nuevo huso



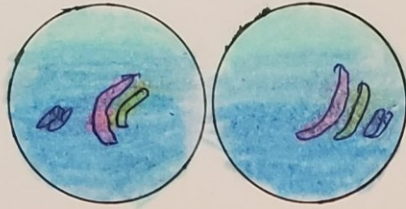
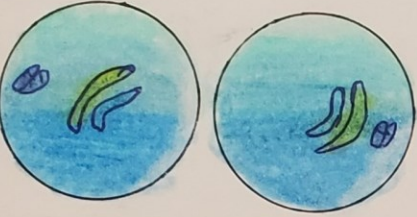
**METAFASE II:** Alineación de los cromosomas en el plano Ecuatorial



**ANAFASE II:** Se separan los cromatidas de cada cromosoma



**TELOFASE II:** Se forma la membrana nuclear y comienza la citocinesis



Como resultado se obtiene 4 células haploides