



**Universidad: UDS**

**Campus: Comitán de Domínguez**

**Facultad: Medicina Humana**

**Materia: Genética**

**Docente: Químico. Najera Mijangos Hugo**

**Alumno: Cárdenas Hernández León Felipe**

**Semestre: 3er**

**Grupo: A**

**Tema: Ciclo Celular**



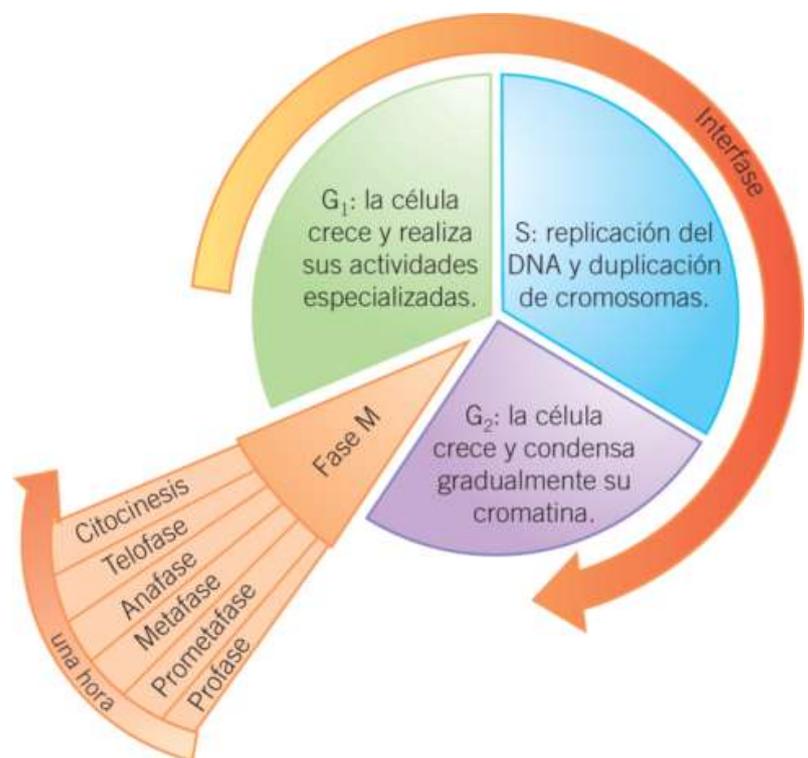
*Este trabajo está hecho con la finalidad de Preservar,  
Generar y Diseminar el Conocimiento.*



## Ciclo Celular

El ciclo celular es un conjunto de eventos que culmina con el crecimiento de la célula y su división. Para que ocurra una apropiada división y proliferación, toda célula eucariota debe seguir un correcto programa genético, el cual hace que ésta pase por diferentes fases y culmine en la división celular. La progresión del ciclo celular en las células eucariotas se asocia con la expresión de un conjunto de genes específicos. Tales genes codifican para proteínas específicas que controlan la progresión del ciclo celular o funcionan en procesos metabólicos unidos a él. Para asegurar una apropiada división, las proteínas que están íntimamente involucradas en su regulación deben ser expresadas dentro de una ventana de tiempo en el ciclo celular. En un ciclo celular la célula se divide en dos, y cada una de las células formadas cuenta con los elementos estructurales y funcionales que le permiten repetir el proceso de crecimiento y división.

El ciclo celular está compuesto por cuatro fases: crecimiento 1 (G<sub>1</sub>), síntesis (S), crecimiento 2 (G<sub>2</sub>) y mitosis (M). Una reproducción exacta de la célula requiere que esas fases y su secuencia estén coordinadas. La fase G<sub>1</sub>, se inicia con una célula que proviene de una



Fuente: Adriana María Salazar Montes, Ana Soledad Sandoval Rodríguez, Juan Socorro Armendáriz Borunda: *Biología molecular. Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud*, 2e: [www.accessmedicina.com](http://www.accessmedicina.com)  
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

división previa. Durante esta fase se capacita a la célula para crecer y producir todas las proteínas necesarias para la síntesis del ADN. La célula aumenta de tamaño y se sintetiza nuevo material citoplásmico, sobre todo proteínas y ARN. La fase S o de síntesis, es el periodo en que tiene lugar la duplicación del ADN. Cuando termina, el núcleo contiene el doble de ADN y proteínas nucleares. Esto asegura que al dividirse cada una de las células tenga una copia completa de ADN. En la fase G2, segunda fase de crecimiento, se sigue sintetizando ARN y proteínas, se incrementan las proteínas citoplasmáticas y organelos, por lo que la célula aumenta de tamaño y hay cambios visibles en la estructura celular que nos indican el principio de la mitosis o división celular. Al periodo de tiempo que transcurre entre dos mitosis, y que comprende los periodos G1, S y G2, se le denomina interfase. La fase M o mitosis, es cuando ocurre la división nuclear y celular, en este periodo los cromosomas se separan y ocurre la citocinesis. Existe una quinta fase llamada G0, la cual recibe ese nombre porque queda fuera del ciclo. En esta fase la célula está "quiescente", es decir, no está en división, por lo que se encuentra fuera del ciclo celular. Las células de mamífero proliferan solo cuando son estimuladas para hacerlo a través de señales intracelulares (factores de transcripción) y extracelulares (factores de crecimiento, hormonas o mitógenos). Si se priva de tales señales, el ciclo celular se detendrá en un punto de control G1 y la célula entrará en el estado G0. La célula puede permanecer en G0 por días, semanas, o incluso años antes que se divida otra vez. Una vez que recibe nuevamente señales, sobre todo extracelulares, son estimuladas a salir de G0 y entran a G1 para iniciar un nuevo ciclo de división. Una vez que la célula "regresa" a G1 continuará las fases sucesivas del ciclo celular

en las siguientes 12-24 horas.

### Biografía

- CONRAD, G.W. y SCHROEDER, T.E. eds. (1990) Cytokinesis: mechanisms of furrow formation during cell division. Ann. N.Y. Acad. Sci., Vol 582. New York: Academy of Sciences.
- HYAMS, J.S. y BRINKLY, B.R. eds. (1989) Mitosis: Molecules and Mechanisms. Academic Press, San Diego, CA.
- JOHN, P.C.L. (1981) The Cell Cycle. Cambridge University Press, Cambridge.
- LLOYD, D., POOLE, R.K. y EDWARDS, S.W. (1982) The Cell Division Cycle. Academic Press, Nueva York.