

**Mi Universidad**



Nombre del Alumno: Leonardo López Roque

Nombre del tema: Ciclo celular y reguladores

Parcial: 4to

Nombre de la Materia: Biología Molecular

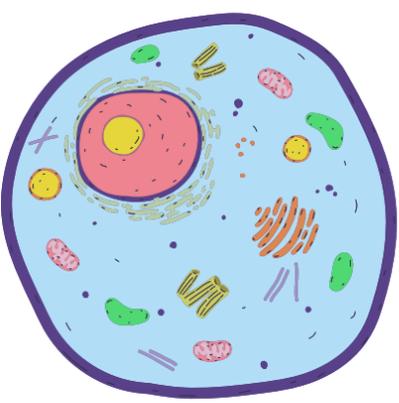
Nombre del profesor: Dr Cristian Jonathan Aguilar  
Ocampo

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 4to

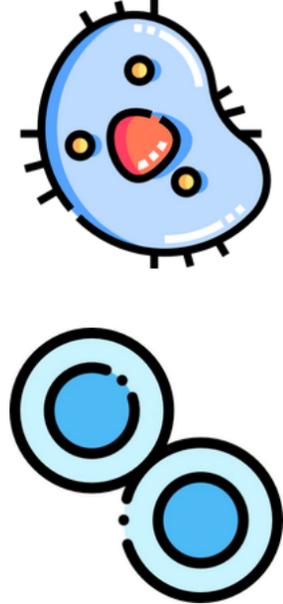
Fecha de entrega: 24 de junio del 2024

Lugar: Comitán de domínguez, Chiapas



# CICLO CELULAR

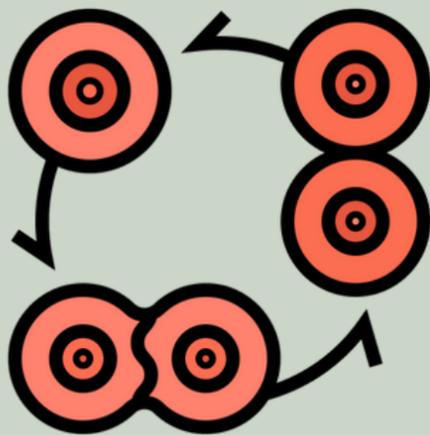
Elaborado por Leonardo Lopez Roque



## 1 ¿QUÉ ES?

Representa una secuencia auto-regulada de fenómenos que controlan el crecimiento y división celular.

Objetivo:  
Producir dos células hijas en las que genéticamente idénticas puedan crear división celular a través de una célula progenitora.

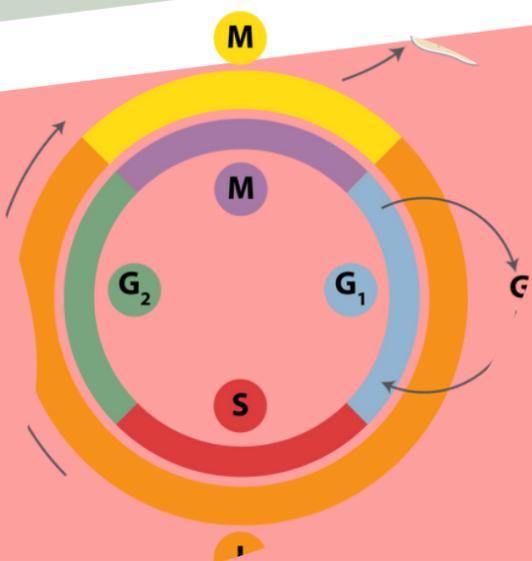


## 2

### CUALES SON LAS FASES

El ciclo celular representa dos fases: la interfase (crecimiento oportuno celular) y la fase M que se caracteriza por:

- 1- Fase G<sub>1</sub>
- 2- Fase S
- 3- Fase G<sub>2</sub>



Fase G<sub>0</sub>; periodo en que la célula está en estado vegetativo

## 3 FASE G<sub>1</sub>

Durante esta fase la célula reúne sustancias nutritivas y sintetiza ARN y las proteínas necesarias para la síntesis del ADN y duplicación cromosómica.

- Puntos de control:
- 1- Punto de control de restricción
  - 2- Punto de control de daño del ADN en G<sub>1</sub>
  - 3- Mediada por p53

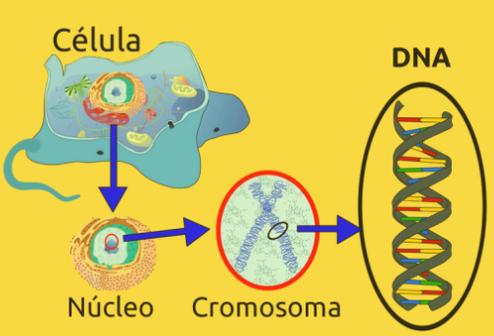


## 4

### FASE S

El inicio de la síntesis de ADN marca el comienzo de esta fase. El ADN celular se duplica y forma nuevas cromátides que tomarán por la metafase de la división mitótica.

Punto de control de daño ADN en S monotoriza la calidad de la duplicación del ADN



## 5 FASE G<sub>2</sub>

La célula se prepara para su división, Examina su ADN duplicado en preparación para la mitosis. Es un periodo de crecimiento celular y de re-organización de órganos citoplasmáticos antes del ingreso al ciclo mitótico.

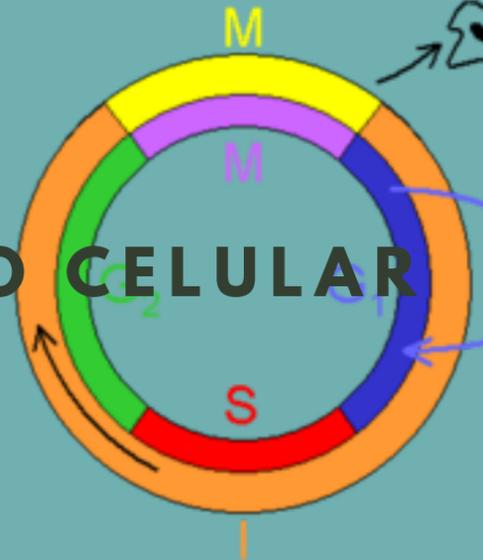
- Puntos de control:
- 1- Punto de control del daño del ADN en G<sub>2</sub>
  - 2- Punto de control del ADN no duplicado





# REGULADORES DEL CICLO CELULAR

Elaborado por Leonardo Lopez Roque

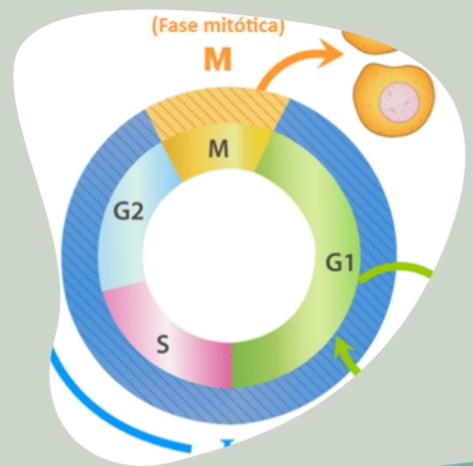


## 1 ¿QUÉ ES?

Son un conjunto de procesos que ocurren durante el ciclo celular en la cual llevan un orden y supervisión estrictos. Señales provenientes del medio y controladores dentro de la célula.

Objetivo:

Se encargan de dirigir el progreso a través de las distintas fases del ciclo celular. Extracelular o intracelular.



## 2 COMPONENTES REGULADORES

Complejos CDK-ciclina: proteínas inhibidoras  
APC: control de progresión

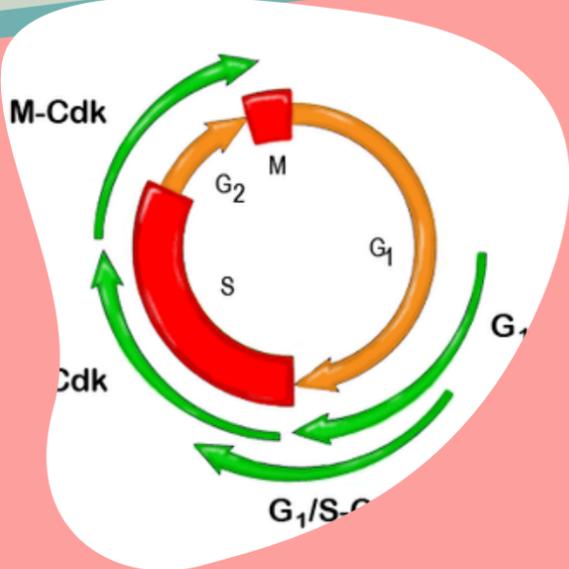
Tipos

CDK-1, CDK-2, CDK-4 Y CDK-6

tipos de ciclinas

Ciclinas A,B,D Y E

Sintetizan proteínas inhibidoras que colaboran al ciclo celular

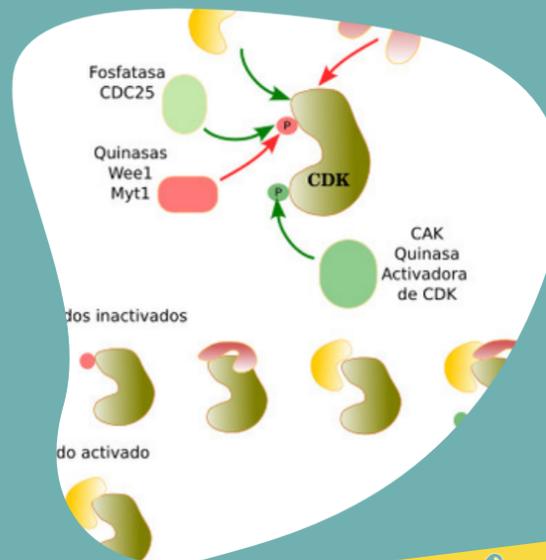


## 3 INHIBIDORES DE CDK

Las CIP se unen e inhiben a los complejos que tengan CDK (1,2, 4 y 6) en la que se conocen como: p21, p27 y p53.

La proteína INK4 son inhibidores de CDK y fx de transcripción.

Eliminan los complejos de degradación mediante la ubiquitina-proteasoma.



## 4 REGULACIÓN INTRACELULAR

Está encargada mediante proteínas, cuyas acciones están mediadas por activadores e inhibidores de otras proteínas. Las CDK- CICLINA y las proteínas CIP y INK 4. Activadas o inactivadas por las quinasas.

Puntos de control

- 1- Punto de restricción G1
- 2- Fase sin punto de control S
- 3- Punto de control G2

### Regulación del Ciclo Celular

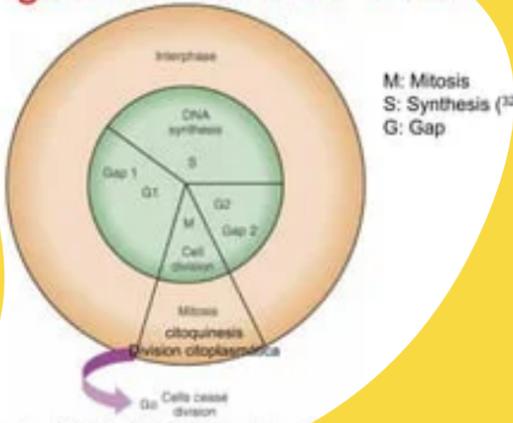


Figure 9-1. Schematic depicting the different phases of the cell cycle.

## 5 CONTROL EXTRACELULAR

Son definidos por 3 procesos fundamentales que dan forma y tamaño al individuo: Crecimiento celular, apoptosis y proliferación celular.

Reguladas por:

- Ciclinas - CDK
- MAPK
- FAK



## Bibliografía

2000 Nelson & Cox. "Lehninger, Principios de Bioquímica" 3a ed. Ed Omega.  
Geneser, F. and Brüel, A. (2015) Histología. México D.F: Médica Panamericana.