



**Jhonatan Gamaliel Vazquez Cruz**

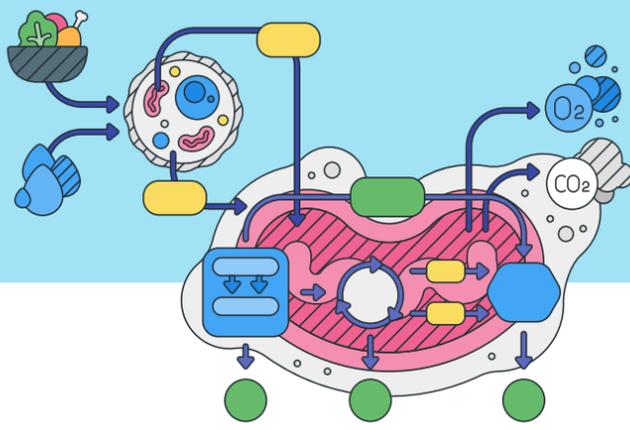
**Alejandra de Jesus Aguilar Sanchez**

**Infografia**

**Biologia Molecular**

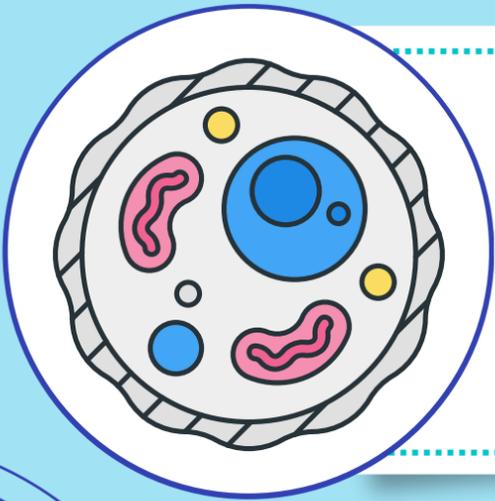
**4**

**B**



# CICLO CELULAR

## SUS PRINCIPALES MECANISMOS DE REGULACIÓN



### CLICO CELULAR

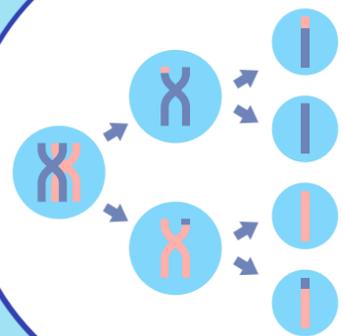
El ciclo celular es el proceso mediante el cual las células crecen y se dividen para producir dos células hijas. Se divide en varias fases clave:

### FASES

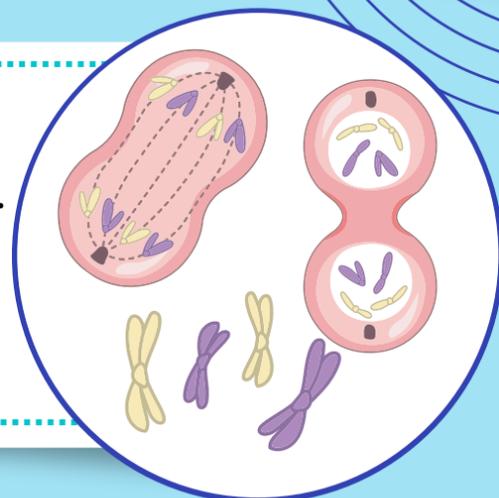
- Fase G1 (Crecimiento 1): La célula crece y realiza funciones metabólicas normales.
- Fase S (Síntesis): El ADN se replica.
- Fase G2 (Crecimiento 2): La célula continúa creciendo y se prepara para la división.
- Fase M (Mitosis): La célula se divide en dos células hijas. Incluye la mitosis y la citocinesis.

### FASES DE LA MITOSIS:

- **Profase:** Los cromosomas se condensan y la membrana nuclear se desintegra.
- **Metafase:** Los cromosomas se alinean en el centro de la célula.



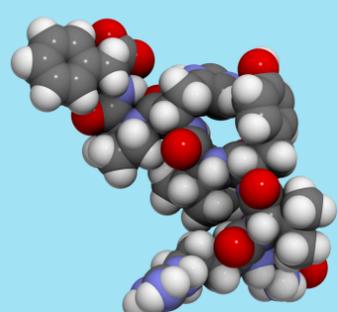
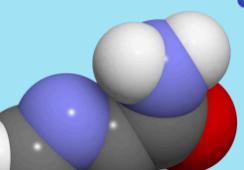
- **Anafase:** Los cromosomas se separan y se mueven hacia los polos opuestos de la célula.
- **Telofase:** Se forman nuevas membranas nucleares alrededor de cada conjunto de cromosomas.

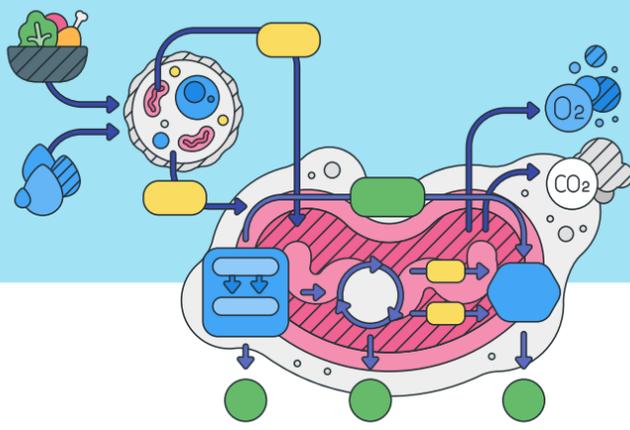


## MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL *Ciclo Celular*

**El ciclo celular está estrictamente regulado por varias proteínas y complejos:**

**Ciclinas y quinasas dependientes de ciclina (CDK):** Las ciclinas se unen a las CDK y activan su capacidad para fosforilar proteínas objetivo, avanzando la célula a la siguiente fase.





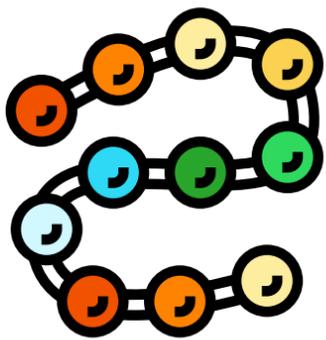
# CICLO CELULAR

## SUS PRINCIPALES MECANISMOS DE REGULACIÓN

### MECANISMO DE REGULACION DEL CICLO CELULAR

Puntos de control (**Checkpoints**): Estos aseguran que el ciclo celular no avance si hay daños en el ADN o si las condiciones no son adecuadas.

- **Punto de control G1/S:** Verifica el tamaño celular, los nutrientes, el ADN dañado.
- **Punto de control G2/M:** Asegura que el ADN esté completamente replicado y sin daños.
- **Punto de control M (entre Metafase y Anafase):** Asegura que los cromosomas estén correctamente alineados antes de separarse.



### PROTEÍNAS CLAVE EN LA REGULACIÓN

- **P53:** Actúa en el punto de control G1/S para detener el ciclo celular si hay daños en el ADN.

- **Rb (Retinoblastoma):** Controla la progresión de la fase G1 a la S.
- **APC/C (Complejo Promotor de la Anafase/Ciclosoma):** Regula la transición de la metafase a la anafase.

## IMPORTANCIA DEL *Ciclo Celular*

**Un ciclo celular regulado correctamente es crucial para el desarrollo, el crecimiento y la reparación de los tejidos. La desregulación puede llevar a enfermedades como el cáncer.**

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Biología molecular de la célula* (6ª ed.). Editorial Omega.
- Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., & Martin, K. C. (2016). *Molecular Cell Biology* (8th ed.). W. H. Freeman and Company.