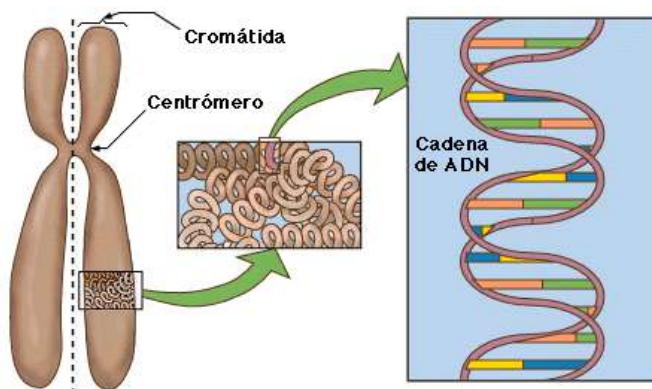


# Ciclo Celular

Mecanismo de **reproducción y desarrollo**, formación de órganos, reparación de tejidos y crecimiento del individuo. La célula progenitora de la humanidad es el cigoto.

**Cromosoma:** Aquí se encuentran las hebras de ADN enrolladas y compactadas. El humano es diploide ( $2n$ ) y tiene 22 pares y 1 par sexual (XX - Mujer y XY - Hombre).

- **Cromátidas hermanas:** Brazos del cromosoma que contienen el **material genético replicado**.
- **Cinetocoro:** Une a las cromátidas hermanas.
- **Telómero:** Regiones finales del ADN, produce el **envejecimiento**.
- **Centrómero:** Región de **heterocromatina** en el centro.



**Simple bipartición:** Corresponde al simple proceso que realizan las células **procariontes**. Hay una célula madre que duplica su material genético y celular generando otras células **idénticas** (colonia de células iguales).

**División en Células Eucariontes:** Se inicia apenas se forma la célula y termina cuando se divide.

**Interfase:** La mayor parte del tiempo se está en esta fase donde hay **duplicación de organelos**. Se denomina como período de **crecimiento**.

- **G<sub>1</sub>:** No se aprecia el ADN ya que se encuentra **disperso como Cromatina en el núcleo**. **Crece** la célula y produce + ATP mientras fabrica proteínas, enzima y ARN para la célula hija y **duplica** organelos. El tiempo de duración es muy variable y puede decidir si pasar a un estado proliferativo (G<sub>0</sub>) o seguir con la división celular.
- **G<sub>0</sub>:** La célula puede salir del ciclo y no reproducirse, proceso denominado **diferenciación celular**.
- **S:** **Duplica su material genético para heredarlo**. Si esta etapa falla puede provocar cáncer. Hay **reparación del ADN dañado** y síntesis de proteínas necesarias para la cromatina y su compactación.
- **G<sub>2</sub>:** Crece y se prepara para dividirse, **forma cromosomas** y sintetiza proteínas.

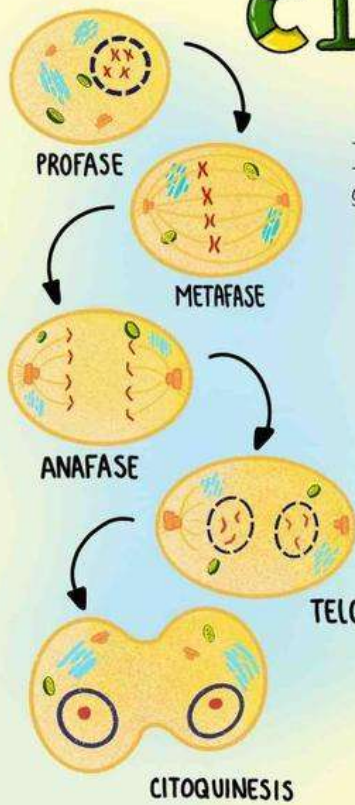
**Mitosis:** No se aprecia actividad metabólica, la célula está totalmente **comprometida con la división**.

- **M:** Ocurre la **replicación del núcleo** y división celular, es la etapa más corta y la abordaremos próximamente.
- **Citocinesis:** Se **divide el citoplasma** a las células hijas. Si no hay citocinesis se generan células con 2+ núcleos.

**Puntos de control:** Se puede **detener** la replicación celular. Su función es verificar la integridad del material genético, reparando daños producidos durante la síntesis de ADN o mitosis.

- **G<sub>1</sub>-S:** Controla la integridad del ADN no replicado, presencia de nutrientes y tamaño celular.
- **G<sub>2</sub>-M:** Evita la mitosis si no se ha terminado de replicar el ADN o la célula se expuso a daños. También verifica que la célula sea lo **suficientemente grande** para dividirse.
- **Metafase-Anafase (Mitosis):** Revisa si los cromosomas están **alineados** en el plano metafísico antes de entrar en la anafase.

# CICLO CELULAR

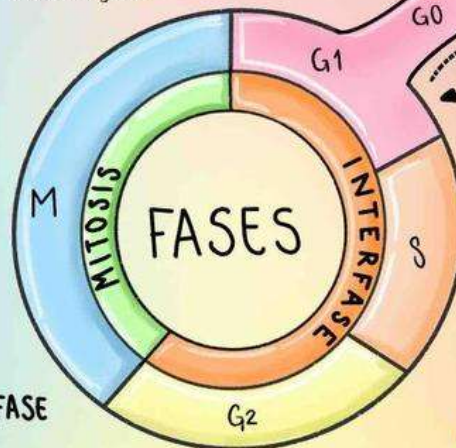


**FASE M**  
 -5 fases  
 -Generación de dos células genéticamente iguales

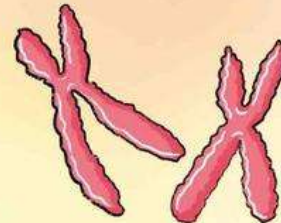
**FASE G1**  
 -Crecimiento celular  
 -Comienza a desaparecer el nucleolo  
 -Condensación del material genético



**FASE G0**  
 -Células maduras entran en periodo de "espera"  
 -Células madre  
 No hay crecimiento celular y en algunos casos pueden volver a entrar al ciclo



**FASE S**  
 -Se duplica el material genético  
 -Se duplican los centrosomas



**FASE G2**  
 -Segunda fase de crecimiento  
 -Síntesis de organelos y proteínas  
 -Organización de los componentes