

Nivel educativo	IIIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	1
Objetivo de Aprendizaje	Diferenciar las diferentes etapas del ciclo celular y los tipos celulares donde ocurre.

Ciclo Celular

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=gqD58khSAu8>

El Ciclo Celular. Paso a paso (Agosto, 2021), Nutrimente. Youtube.

En síntesis...

Para dividirse, una célula debe completar varias tareas importantes: debe crecer, copiar su material genético (ADN) y dividirse físicamente en dos células hijas. Las células realizan estas tareas en una serie de pasos organizada y predecible que conforma el ciclo celular. El ciclo celular es un ciclo, y no un camino lineal, porque al final de cada ronda las dos células hijas pueden iniciar el mismo proceso exacto otra vez desde el inicio. En las células eucariontes, o células con un núcleo, las etapas del ciclo celular se dividen en dos fases importantes: la interfase y la fase mitótica (M). En la interfase encontramos 3 subfases: G1, S o Síntesis y G2. También existe una etapa donde las células muy especializadas entran en G0, donde las mismas no se están preparando activamente para la división, solo está llevando a cabo su trabajo especializado.

La **etapa G1** o primera etapa de crecimiento, es donde la célula crece, y además aumenta el número de sus organelos para la siguiente división. En esta etapa la célula gasta bastante energía, sintetiza gran cantidad de ARN y proteínas por lo que se dice que tiene una alta actividad metabólica en el citoplasma.

La **etapa S** (de “síntesis”) es la etapa donde se duplica el material genético. Por lo tanto la actividad metabólica más relevante se centra en el núcleo. Esta etapa es la más larga dentro de la interfase. Además del ADN, se duplican mitocondrias y cloroplastos por fisión binaria.

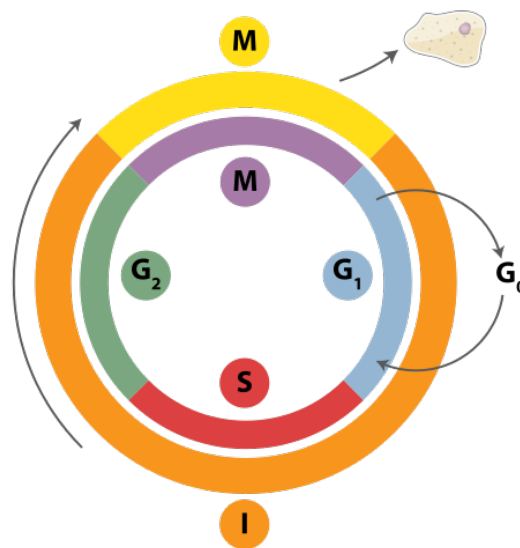
La **etapa G2** (segunda etapa de crecimiento), la célula vuelve a aumentar de tamaño, acumula nutrientes y reorganiza sus organelos citoplasmáticos, ya que se encuentra a punto de entrar en mitosis. En este punto se corrigen las copias del material genético, es decir, la célula “revisa” que el ADN esté bien copiado. constituirán el huso mitótico.

Ahora ejercitemos

1. Completa el siguiente cuadro, colocando los hechos más relevantes de las siguientes fases que involucran la interfase:

Etapa	Características	Material genético	Tiempo de duración
G1			
S			
G2			

2. Observa el siguiente esquema que representa el ciclo celular. En él la duración de cada etapa está representada por la longitud de las flechas. Luego, trabaja en las preguntas que se plantean a continuación:



- a) En cuanto a la duración de cada etapa ¿cuál es más larga, interfase o mitosis?
Explica

- b) ¿Varia la cantidad de cromosomas durante el ciclo celular? ¿Por qué?

- c) ¿En qué etapas varia la cantidad de ADN? ¿Por qué sucede este hecho?

Completa tu ticket de salida

1. Un cromosoma en la etapa G1 del ciclo celular y una cromátida del mismo durante la división celular mitótica, difieren en:
 - a) La cantidad de ADN
 - b) El grado de compactación
 - c) El número de genes
 - d) La secuencia de bases nitrogenadas
2. Si a una población celular en G2 se le agrega un inhibidor de la síntesis de ADN, ocurre que:
 - a) La población celular continúa hacia el período M
 - b) La población celular no inicia el proceso mitótico
 - c) Algunas células se duplican y otras no
 - d) G2 se hace más largo

3. ¿En qué partes del ciclo celular es posible encontrar los puntos de control para la división celular?
- G1, S y G2
 - G2, S y metafase
 - S, mitosis y telofase
 - G1, G2 y telofase
4. Las neuronas son células altamente especializadas que ya no sufren mitosis. De acuerdo a lo anterior, estas células se encontrarán:
- Fuera del ciclo celular
 - Transitando entre ciclo celular y un estado especializado
 - Completando permanentemente su ciclo celular
 - Imposibilitadas de salir del ciclo celular
5. ¿En qué fase del ciclo celular tiene lugar la replicación del ADN?
- Mitosis
 - G1
 - G2
 - S

Solucionario

1	B
2	A
3	B
4	A
5	D