

BLOQUE 1

3. Representa gráficamente las fases del ciclo celular y di qué ocurren en cada una de ellas.

Solución:

Una propiedad de las células que están en crecimiento, tanto procariotas como eucariotas, es la capacidad de duplicar su ADN genómico y pasar copias idénticas de esta información a las células hijas. Este fenómeno se denomina **ciclo celular**, comprende el período de tiempo desde que se forma una células hasta que se divide y está constituido por dos etapas o estados claramente diferentes:

- El estado de división celular o **mitosis** y separación de las células hijas.
- El estado de no división o **interfase** o periodo de crecimiento celular. En este estado la célula realiza sus funciones habituales y, si está destinada a la división celular, la duplicación o replicación del ADN.

La **interfase** comprende a su vez tres períodos: G_1 , S y G_2 y dura aproximadamente el 90 % del total del ciclo celular.

- **Fase G_1** : es el período más variable en el tiempo del ciclo celular, pudiendo durar de 2 o 3 horas a muchos días, o incluso años. Es una fase de alta actividad metabólica, donde los genes se transcriben y traducen en proteínas. La observación de esta fase al microscopio electrónico se caracteriza por la presencia del diplosoma que está formado únicamente por los dos centriolos característicos.

Hay determinadas células que detienen su ciclo en la fase G_0 , experimentan una serie de transformaciones que las conducen a una diferenciación celular, de modo que la célula se especializa y expresa sólo aquellos genes que le permiten desempeñar su actividad concreta en el tejido. Es el caso de células altamente especializadas, como las neuronas, cuya diferenciación celular no las permite volver a dividirse.

- **Fase S**: su nombre viene de “síntesis” ya que durante esta fase ocurre la replicación del ADN y la síntesis de proteínas e histonas. Cada molécula de ADN se replica en dos moléculas idénticas de ADN; de modo que las histonas y las otras proteínas cromosómicas se unen rápidamente al nuevo ADN. Comienza la duplicación del diplosoma, al formar cada centriolo otro perpendicular a él.

- **Fase G_2** : Durante esta fase no hay síntesis de ADN, aunque si éste está dañado, se puede reparar. Se produce un continuo crecimiento celular y continúa también la síntesis de otras macromoléculas (ARN, proteínas, lípidos, microtúbulos del huso acromático,...). Los centriolos, ya duplicados, forman dos diplosomas que permanecen reunidos en el mismo centrosoma.

Tras la fase G_2 la célula entra en la fase M (**de mitosis**) en la cual la célula se divide en dos células hijas.

