



**OA 6:** Investigar y argumentar, basándose en evidencias, que el material genético se transmite de generación en generación en organismos como plantas y animales, considerando las causas y consecuencias de anomalías y pérdida de control de la división celular

**Habilidades:** Explorar, describir, observar, relacionar, plantear preguntas

## EL CICLO CELULAR EUCARIONTE Y EL CÁNCER

### ACERCA DE ESTA HOJA DE TRABAJO

Esta hoja de trabajo complementa el “Click and Learn” llamado “El Ciclo Celular en las Células Eucariontes y el Cáncer” y repasa información básica sobre del ciclo celular y su relación con el cáncer.

### PROCEDIMIENTO

Explore el Click and Learn en línea (<http://www.hhmi.org/biointeractive/eukaryotic-cell-cycle-and-cancer>) para aprender más acerca del ciclo celular. Responda las siguientes preguntas.

**Haga click en la pestaña “Antecedentes” a mano derecha de la pantalla. Lea la información y vea los videos que se incluyen.**

1. ¿Por qué la división celular es importante tanto para organismos unicelulares como multicelulares?
2. ¿Por qué la división celular es importante para los organismos adultos aun después de estar completamente desarrollados?
3. Las células se dividen, se diferencian o mueren. ¿Qué es la diferenciación celular?
4. ¿Qué es la apoptosis? ¿Cuál es el propósito de la apoptosis?
5. ¿Qué son los reguladores del ciclo celular?
6. ¿Qué ocurre si los reguladores del ciclo celular no funcionan adecuadamente?

Haga click en la región violeta “Fases del ciclo celular” y en las palabras “Mitosis” e “Interfase”. También puede hacer click y explorar las otras fases.

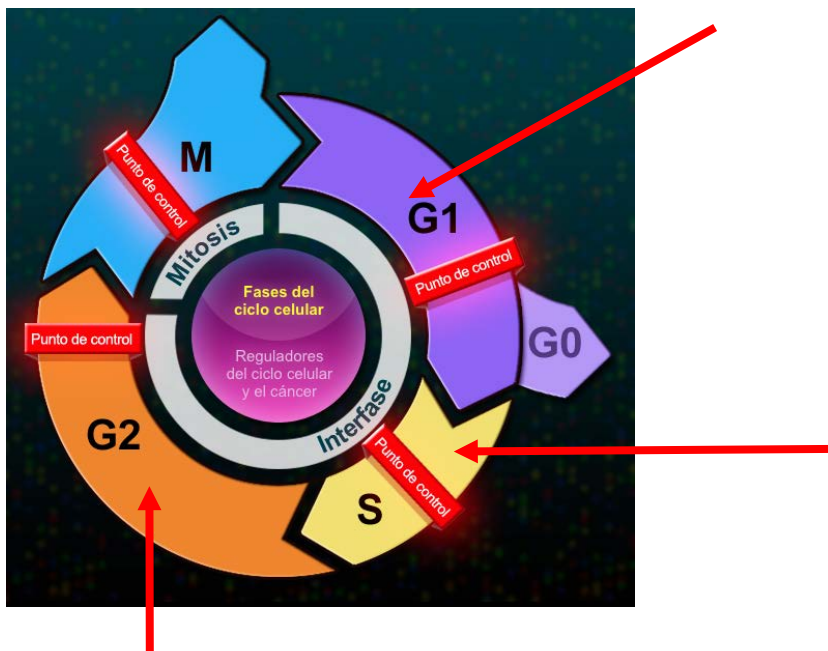
7. Las células pasan por periodos de crecimiento y división. La división celular ocurre durante la \_\_\_\_\_.

8. El resto del ciclo celular se llama interfase, durante el cual:

---

---

9. Complete la gráfica con descripciones de lo que ocurre durante las tres fases que comprenden la interfase.



10. ¿En general, cuál es el propósito de un punto de control en el ciclo celular?

11. ¿Qué es la fase G0 del ciclo celular? ¿Qué factores determinan si una célula entra en G0? ¿Es posible para las células salir de G0?

Haga click en “Reguladores del ciclo celular y el cáncer” en el círculo violeta. Lea el resumen sobre Reguladores y luego lea el resumen sobre Cáncer y vea los videos que se incluyen.

12. ¿Qué son reguladores del ciclo celular?

a. Proteínas estimuladoras están codificadas por \_\_\_\_\_.

Mencione ejemplos: \_\_\_\_\_

b. Proteínas inhibidoras están codificadas por \_\_\_\_\_.

Mencione ejemplos: \_\_\_\_\_

13. El cáncer es el resultado de un ciclo celular regulado incorrectamente. Describa dos razones para la formación de tumores.

14. En algunos tipos de cáncer de colon, células madres tienen una mutación en el gen *APC*. ¿Qué ocurre cuando el gen *APC* está mutado?

15. Normalmente, los proto-oncogenes estimulan el ciclo celular. ¿Qué son los oncogenes y cómo afectan el ciclo celular?

a. Para causar cáncer, los proto-oncogenes requieren que \_\_\_\_\_ alelo(s) esté(n) mutado(s), y por lo tanto se consideran \_\_\_\_\_. La mutación en este caso resulta en una \_\_\_\_\_ de función.

16. Normalmente, los genes supresores tumorales inhiben el ciclo celular. ¿Cómo afectan al ciclo celular los genes supresores tumorales cuando están mutados?

a. Para causar cáncer, los genes supresores tumorales requieren que \_\_\_\_\_ alelo(s) esté(n) mutado(s), y por lo tanto se consideran \_\_\_\_\_. La mutación en este caso resulta en una \_\_\_\_\_ de función.