

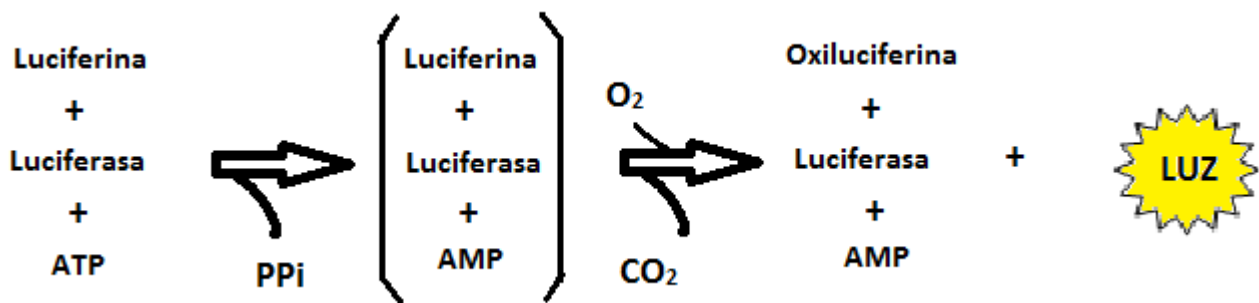
Biología 1

Unidad III. ¿Cómo se transmite y modifica la información genética en los OA ADN Recombinante

“Hágase la luz... y se hizo”

Los genes reporteros se han convertido en una valiosa herramienta para la investigación en las áreas: biomédica, agronómica, bioquímica y de biología molecular. El gen de la luciferasa (Luc gen) de la luciérnaga *Photinus pyralis* es el más común debido a que no es tóxico y se puede utilizar en células procariontas y eucariotas.

La reacción bioluminiscente se produce cuando la enzima luciferasa en presencia de ATP, oxígeno y magnesio, se acopla a la proteína luciferina. En esta reacción el ATP se oxida a AMP y el oxígeno reacciona con la luciferina para formar oxiluciferina, CO₂ y luz. Esta reacción produce el fenómeno que se observa en el destello de la luciérnaga.



Conociendo el mecanismo de la reacción, el gen de la luciferasa se aisló y amplificó mediante PCR para posteriormente ser clonado en la bacteria *E. coli*. Luego, con la finalidad de garantizar su expresión, se insertó al cromosoma de un virus vegetal, lo cual proporcionó una secuencia reguladora, necesaria para su expresión. En una siguiente fase, el cromosoma viral recombinante obtenido se insertó en plásmidos Ti y los plásmidos a su vez, fueron transferidos a bacterias; éstas se reprodujeron dentro de células de la hoja del tabaco (*Nicotina tabacum*). Las células de la planta de tabaco formaron un tumor, conocido como callo, a partir del cual se obtuvieron nuevas plantas cultivadas en un medio de crecimiento adecuado. Finalmente, las nuevas plantas se regaron con agua que contenía luciferina para comprobar que después de un tiempo las plantas resplandecían.

Curtis H. y Sue B. (s/f). *Biología. Sección 3. Capítulo 16: DNA recombinante: Las Herramientas del Oficio*. Editorial Médica Panamericana. Recuperado y adaptado de <http://preujct.cl/biologia/curtis/libro/c16f.htm>