



Emisión de luz en las reacciones químicas

Como viste en un tema anterior, existen reacciones que liberan energía en forma de luz y una cantidad pequeña de calor, fenómeno conocido como *luminiscencia*.

Esta luz se genera de manera muy distinta a la de las bombillas eléctricas o de la combustión. Un ejemplo son las barras luminosas, en las cuales la liberación de luz incluye dos reacciones químicas consecutivas (figura 2.36).

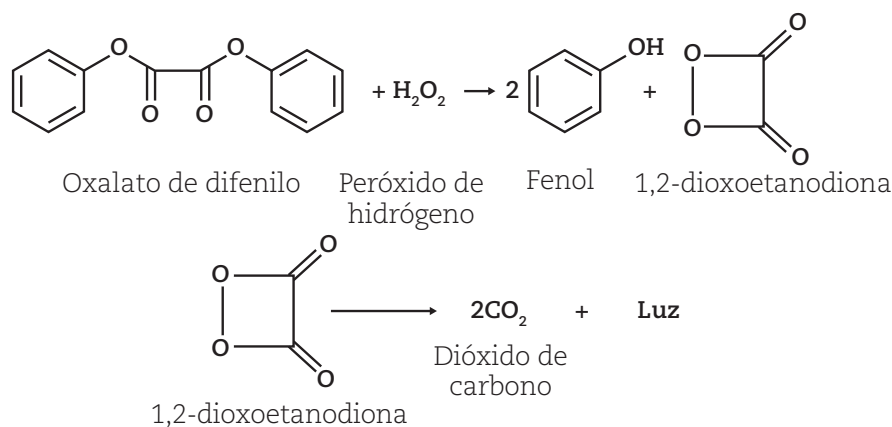
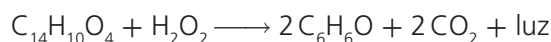


Figura 2.36 El oxalato de difenilo y el peróxido de hidrógeno reaccionan produciendo fenol y 1,2-dioxoetanodiona, la cual da lugar a dos moléculas de dióxido de carbono, liberando luz en el proceso.

El proceso puede representarse de forma resumida como:



Dato interesante

La reacción química en una barrita luminosa libera energía en forma de luz, pero no es una reacción exotérmica, ya que no libera calor. Aún así, la temperatura influye en esta reacción química: si se coloca en el refrigerador, la luz emitida puede durar más tiempo, ¿qué sucederá si se coloca en agua caliente?

Uno de los productos de la reacción química que hace posible la luminiscencia de las barritas luminosas, el fenol, es altamente tóxico para la salud. Por ello es importante tomar precauciones al manipular estos objetos y acudir con algún adulto en caso de que se rompan o se derrame la sustancia en su interior.

Algunos seres vivos también son capaces de llevar a cabo reacciones químicas que emiten luz. El ejemplo más conocido es el de la luciérnaga, aunque los científicos calculan que 90% de los seres vivos que habitan a más de 500 m de profundidad en los océanos también realizan este tipo de reacciones. Al fenómeno se le llama *bioluminiscencia* y sus consecuencias son diversas: para algunos seres vivos esta luz atrae presas (figura 2.37); en otros casos, confunde a los depredadores y, en otros más, como el de las luciérnagas, se usa en la comunicación entre individuos, principalmente para encontrar pareja.



Figura 2.37 En el rape abisal, la luz emitida por bacterias luminiscentes que viven en la punta de la espina de su cabeza llama la atención de sus presas.