



CONCEPTO CLAVE El proceso global de la respiración celular convierte azúcar en ATP usando oxígeno.

La **respiración celular** es un proceso realizado por todos los eucariotas, en el que se descomponen azúcares y otras moléculas compuestas de carbono para producir ATP en presencia de oxígeno. Puesto que la respiración celular necesita oxígeno, es un proceso **aeróbico**. En las células eucariotas, las partes aeróbicas del proceso toman lugar en las mitocondrias. El paso que conduce a la respiración celular sucede en el citoplasma y es **anaeróbico**, que significa que no necesita oxígeno.

El proceso anaeróbico que conduce a la respiración celular se llama glicólisis. Durante la **glicólisis**, dos moléculas de ATP son utilizadas para partir una molécula de glucosa en dos moléculas de tres carbonos, lo cual produce cuatro moléculas de ATP. La glicólisis produce un aumento neto de dos moléculas de ATP. A partir de entonces, si hay oxígeno disponible, los productos de la glicólisis son utilizados en la respiración celular. La respiración celular ocurre en dos etapas principales, en dos partes distintas de las mitocondrias.

- El **ciclo de Krebs** es una serie de reacciones químicas en las que se siguen descomponiendo las moléculas de tres carbonos obtenidas de la glicólisis. El ciclo de Krebs toma lugar en la matriz, o espacio interior, de las mitocondrias. Estas reacciones químicas producen dióxido de carbono, un pequeño número de moléculas de ATP y moléculas transportadoras de energía que son utilizadas durante la segunda etapa de la respiración celular.
- La cadena de transporte de electrones utiliza las moléculas transportadoras de energía del ciclo de Krebs para producir una gran cantidad de moléculas de ATP. También se produce agua, que es liberada como residuo. La cadena de transporte de electrones se encuentra en la membrana interior de las mitocondrias.

La ecuación química del proceso de la respiración celular, global y simplificada, es:



1. ¿Qué es la respiración celular?
2. ¿Qué es la glicólisis y por qué es un proceso anaeróbico?
3. ¿Qué sucede durante el ciclo de Krebs?
4. ¿Cuál es la función de la cadena de transporte de electrones?