

BIOCATALIZADORES Y ENZIMAS

Biocatalizador quiere decir catalizadores de la vida, los biocatalizadores actúan sobre los seres vivos. Aquí entra el concepto de las enzimas. Las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en los seres vivos, son biocatalizadores porque están dentro de las células y producen reacciones biológicas. Los enzimas están en el metabolismo de los seres vivos, es decir, sustancias que, sin consumirse en una reacción, aumentan notablemente su velocidad. No hacen factibles las reacciones imposibles, sino que solamente aceleran las que espontáneamente podrían producirse. Ello hace posible que en condiciones fisiológicas tengan lugar reacciones que sin catalizador requerirían condiciones extremas de presión, temperatura o pH.

Las enzimas usualmente trabajan a 37°C y pH=7 aunque hay que recalcar que hay enzimas que trabajan a condiciones extremas dentro del mismo organismo, sobre todo condiciones de pH por ejemplo las que actúan en el estomago que trabajan a pH's menores a 2.5.

La velocidad de reacción al utilizar enzimas disminuye debido a que se necesita menos energía de activación para que se lleve a cabo la reacción.

Se ha dado el caso de que al aislar una enzima que en el cuerpo trabaja a pH=7 y hacerla reaccionar a otro valor de pH en laboratorio, esta tiene un mejor desempeño, es decir que existen enzimas en el organismo que no trabajan a el 100% de sus capacidades, por esa razón se afirma que nosotros somos seres que aun nos falta evolucionar para aprovechar la totalidad de la capacidad de una enzima.

Como ya dijimos, las enzimas tienen una acción muy específica y se clasifican en varias categorías:

- a. Las **enzimas hidrolíticas** aceleran las reacciones en las que una sustancia se rompe en componentes más simples por reacción con moléculas de agua.
- b. Las **enzimas oxidativas**, conocidas como oxidasas, aceleran las reacciones de oxidación, y las reductoras las reacciones de reducción en las que se libera oxígeno.
- c. Las **enzimas de transferencia** actúan cuando se necesita la transferencia de grupos funcionales, cambian o sustituyen un grupo por otro.
- d. Las enzimas conocidas como **ligasas** son imprescindibles en la formación de enlaces con ruptura de ATP.

(Completar página 149 del libro de texto)