



**Nombre de alumnos:**

**Carlos Alberto Gómez Aguilar**

**Nombre del profesor: Beatriz López**

**Nombre del trabajo: ensayo  
cinética enzimática**

**Materia: bioquímica**

**Grado: 1er cuatrimestre**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez, Chiapas a 14 de septiembre de 2020

## Introducción:

Las enzimas son proteínas formadas por todas las células de los diversos organismos específicamente son proteínas globulares, es decir tienen formas esféricas y pueden ser producidas por células animales células vegetales células de hongos células de protozoarios e inclusive las células bacterianas su principal característica es acelerar las reacciones del metabolismo en el cual participan, disminuyendo la energía que requiere esa reacción para ser realizada denominada energía de activación, y toda enzima actúa sobre una molécula en particular la cual va a ser muy específica a esa molécula se le denomina sustrato, el sustrato va a ser convertido en un producto de interés para el organismo, mientras que la misma enzima no va a tener ningún cambio durante la reacción en la cual participa.

La velocidad de reacción es la cantidad de producto formado por unidad de tiempo y las enzimas se caracterizan porque aumentan la velocidad de reacción, es decir aumenta la cantidad de producto en menos tiempo, por otro lado la energía de activación es la cantidad de energía mínima para que una reacción química se lleve a cabo, las enzimas van a actuar sobre una molécula muy específicas llamadas sustrato ese sustrato por acción enzimática va a convertirse finalmente en producto y para que ese sustrato pueda convertirse en producto debe unirse previamente a su enzima y hay una zona en la molécula enzimática en la cual el sustrato va a unirse y se llama sitio activo.

## Cinética enzimática

La **cinética enzimática** estudia la velocidad de las reacciones químicas que son catalizadas por las enzimas.

Las enzimas no participan de la reacción en sí misma en forma directa. Una vez cumplido el mecanismo de una reacción determinada, se retiran quedando a disposición para una nueva reacción. Al ser catalizadores sólo es necesario su intervención en cantidades pequeñas. Hay diferentes modelos que explican este proceso. Uno de ellos es el que compara al complejo llave-cerradura, cuyo concepto es que enzimas y sustratos están dotados de estructura rígida y específica que se acoplan perfectamente entre sí. Otro modelo es el anclaje inducido, que postula que el sustrato al acercarse a la enzima la induce a cambiar en el sitio donde se realiza el acoplamiento.

Cuando se analiza la velocidad en que transcurre una reacción teniendo en cuenta las variaciones en la concentración de reactivo, es lo que se conoce como cinética enzimática. En 1920 L. Michaelis y M. Menten, estudiaron la cinética de las reacciones enzimáticas que sólo actuaban sobre un sustrato. Observaron que a medida que la concentración de sustrato aumentaba, la velocidad inicial disminuía hasta que se alcanzaba una concentración, a partir de la cual ésta se mantenía constante.

$$V_0 = \frac{v_{max}[S]}{K_m + [S]}$$

$v_{max}$  velocidad máxima     $K_m$  constante de Michaelis

Los sistemas enzimáticos se organizan de acuerdo a tres niveles

- a) Solubles: es aquel donde las enzimas están disueltas en el citoplasma como moléculas independientes
- b) Complejos multienzimáticos, son en los que las enzimas se asocian y funcionan en conjunto. Las moléculas de cada enzima separada, son inactivas.
- c) Sistemas asociados: se asocian en una membrana (por ejemplo mitocondrial) o a una estructura intramolecular.

Si se trata de iones metálicos, se llaman cofactores. Si son moléculas orgánicas se trata de coenzimas. Los cofactores como el Zn, Mg, Fe, K, Cu y Na pueden actuar como centro catalítico, es decir puente enzima-sustrato o como factor estabilizante en la conformación de la enzima.

## Conclusión:

Sin las enzimas nuestro cuerpo no tendría las moléculas necesarias para vivir. Un ejemplo muy claro el azúcar (sacarosa) que utilizamos todos los días, nuestro cuerpo no puede metabolizarlo por ser una proteína grandes entonces actúa la amilasa para poder dividir la sacarosa y formar fructosa y glucosa y así el cuerpo poder utilizarlo para formar energía. Pero por ser reacciones enzimáticas los procesos son muy rápido y consumen una cantidad muy poca de energía.