



## Ensayo

**Nombre del alumno: Hannia González Macías**

**Nombre del tema: Enzimas: Cinética**

**Grado: 1er semestre    Grupo: "A"**

**Nombre de la materia: Bioquímica I**

**Nombre del profesor: Dr. Eduardo Enrique Arreola Jiménez**

**Licenciatura: Medicina Humana**

*Tapachula, Chiapas. 18 de noviembre del 2022*

## Introducción

La enzimática basándonos en la bioquímica es la encargada principal de la medición cuantitativa en lo que son índices de reacciones catalizadas por enzimas y así también el estudio sistemático de factores que afectan dichos índices. Por lo tanto, la participación de las enzimas hace mejores objetivos para fármacos que curan o aminorar enfermedades en los seres humanos. La cinética enzimática aplicada es el principal recurso de los científicos identificará y caracterizarán agentes terapéuticos que inhiben de manera selectiva los procesos catalizados por enzimas específicos. De manera más general podemos decir que tiene un papel fundamental en el descubrimiento de fármacos.

## Objetivos

- Conocer los propósitos verdaderos que nos proporciona la cinética enzimática.
- Identificar el cambio de las reacciones químicas mediante su transferencia de grupos.
- Identificar las concentraciones de sustratos y productos en equilibrio.
- Averiguar el modo de reacción en los fármacos.

## Enzimas: Cinética

Las reacciones químicas son descritas como ecuaciones balanceadas en las que se enlistadas especies químicas iniciales presentes como los sustratos y las nuevas especies químicas formadas para una reacción en particular. Contamos con lo que son el cambio de energía libre de Gibbs, que describe la dirección proceder a una reacción química, cómo la concentración de reactivos y productos que estarán presentes en el equilibrio. Los índices de reacciones están determinados por su energía de activación, las reacciones proceden por estado de transición que son fundamentales para entender las bases químicas y termodinámica de la catálisis, mediante ecuaciones descriptible a una reacción de transferencia de grupos en grupos. Existen muchos factores que afectan el índice de reacción, la teoría de la coalición declara que para que dos moléculas reaccionan deben aproximarse dentro de la distancia formadora del enlace de la otra, o chocar y poseer suficiente energía cinética para vencer la barrera de energía y así alcanzar su estado de transición. Al aumentar la temperatura incrementa la energía cinética de las moléculas. La cinética de la catálisis enzimática hace que las enzimas disminuyen la barrera de energía de activación para una reacción. Las enzimas suelen pasar por modificaciones transitorias durante el proceso de catálisis. La presencia de una enzima no tiene efecto sobre la energía de Gibbs para la reacción general. El índice de la mayoría de las reacciones catalizadas por enzima muestra una dependencia importante de la concentración de ion hidrógeno. Los múltiples factores que influyen sobre los índices de reacciones catalizadas por enzima, está el aumento de la temperatura, que esté incrementa el índice de reacciones tanto catalizadas cómo no catalizadas por enzima al aumento de la energía cinética y la frecuencia de choque de las moléculas que están reaccionando. Las canciones de reacciones catalizadas por enzimas por lo general miden la velocidad inicial, la mayoría de estas mediciones de los índices de reacciones catalizadas se emplean en periodos hasta cierto punto muy cortos, aproximados a las condiciones del índice inicial. Por lo tanto, la medición de la velocidad inicial permite estimar la cantidad de enzima presente en nuestra muestra biológica. La concentración de sustrato afecta el índice de reacción, ya que las reacciones enzimáticas se tratan como si existiera un único sustrato y producto. La constante **K<sub>m</sub>** de Michaelis es la concentración de sustrato a la cual **v<sub>i</sub>** es la mitad de la velocidad máxima (**V<sub>máx</sub>/2**) alcanzable a una concentración particular de enzima. Nos ayuda a ilustrar en términos matemáticos la relación entre velocidad de la reacción inicial y la concentración de sustrato. Se puede utilizar varios parámetros para comparar la

actividad relativa de diferentes enzimas o de distintas preparaciones de la misma enzima. Podemos hacer mención también que los inhibidores de las actividades catalíticas de enzimas proporcionan tanto agentes farmacológicos como recursos de investigación para estudiar el mecanismo de acción de las enzimas. La fuerza de la interacción entre un inhibidor y una enzima depende de las fuerzas importantes en la estructura de proteína y la unión de ligando. Existen los inhibidores competitivos y no competitivos simples, la constante inhibitoria  $K_i$  es igual a la constante de disociación de equilibrio para el complejo de enzimático inhibidor relevante. Muchos fármacos actúan como inhibidores de enzimas, con el objetivo de identificar los agentes para su destrucción o alterar ya sea su crecimiento o desarrollo de agentes patogénicos invasores.

## Conclusión

A manera de conclusión, podemos decir que la cinética enzimática de cierta manera afecta a los factores de los índices de las reacciones catalizadas por enzimas y al mismo tiempo influye en los pasos para que las enzimas sean transformadas de sustratos a productos. Algo que mencionamos de suma importancia es la energía de Gibbs, en el cambio de esta energía libre para una reacción. También hace participe a las reacciones que proceden en los estados de transición en la que está es la energía de activación. La temperatura, la concentración de ion hidrógeno, la concentración de enzima, la concentración de sustrato, y los inhibidores, llegan a afectar los índices de reacciones catalizadas por enzimas. Pudimos identificar la medición del índice de alguna reacción catalizada por encima mediante las diferentes ecuaciones una de ellas es la de Michaelis-Menten. Los efectos que ocurren en los inhibidores competitivos simples que suelen ser semejantes a los sustratos, y se superan al aumentar la concentración de ellos (sustratos). Finalmente podemos decir que la cinética enzimática aplicada es fundamental para la identificación y caracterización de los fármacos que inhiben de manera selectiva las enzimas específicas. Como antes fue mencionado desempeña una función especializada en el descubrimiento de fármacos.

## Bibliografía

- Murray, 2013. Harper, Bioquímica Ilustrada. 29ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill.