



**Nombre de alumno: Beyli Amileth
Estudillo Guzmán**

**Nombre del profesor: María De Los
Ángeles Venegas Castro**

Nombre del trabajo: Super Nota

Materia: Bioquímica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 2 de diciembre de 2020.

ENZIMAS Y CINÉTICA ENZIMÁTICA



¿QUE SON LAS ENZIMAS?

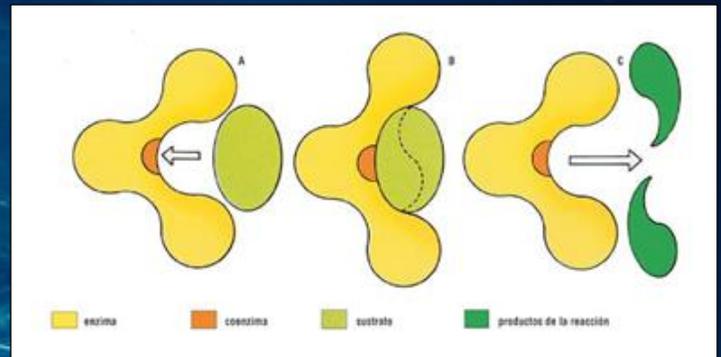
Una sustancia que acelera una reacción química, y que no es un reactivo, se llama catalizador. Los catalizadores de las reacciones bioquímicas que suceden en los organismos vivos se conocen como enzimas.

Las enzimas realizan la tarea fundamental de disminuir la energía de activación, es decir la cantidad de energía que se debe agregar a una reacción para que esta comience.

Propiedades de las enzimas

Las proteínas se forman de unidades llamadas aminoácidos, y en las enzimas que son proteínas, el sitio activo obtiene sus propiedades de los aminoácidos que lo conforman.

Estos aminoácidos pueden tener cadenas laterales grandes o pequeñas, ácidas o básicas, hidrofílicas o hidrofóbicas.



Clasificación de las enzimas

Oxidorreductasas. •Catalizan reacciones de oxidación y reducción.

Transferasas. •Transfieren un grupo químico de una molécula a otra.

Hidrolasas. •Son un tipo especial de transferasas que transfieren un grupo -OH desde el agua a otro sustrato.

Liasas. •Generalmente catalizan la escisión reversible de enlaces carbono-carbono como en el caso de las aldolasas.

Isomerasas. •Catalizan reacciones que suponen un movimiento de un grupo o un doble enlace dentro de la molécula, lo que hace que se obtenga un nuevo isómero (conversión de formas D a L, epimerasas).

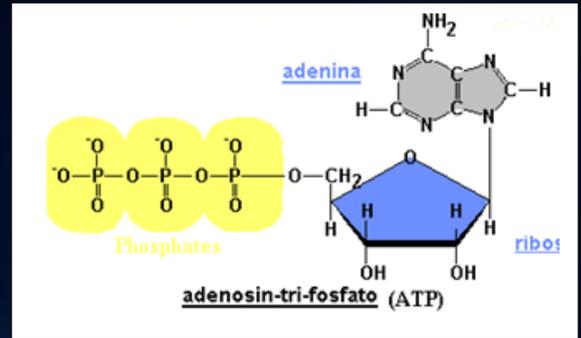
Ligasas. •Catalizan la formación de enlaces carbono-carbono, pero, a diferencia de las liasas requieren energía que obtienen de la hidrólisis de ATP y se denominan sintetisas.



Biomoléculas de alta energía

Trifosfato de adenosina (ATP), molécula que se encuentra en todos los seres vivos y constituye la fuente principal de energía utilizable por las células para realizar sus actividades.

El ATP se comporta como una coenzima, ya que su función de intercambio de energía y la función catalítica (trabajo de estimulación) de las enzimas están íntimamente relacionadas.



Ecuación de Michaelis-Menten

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

Ecuación de Michaelis-Menten (S), Km, Vmax)

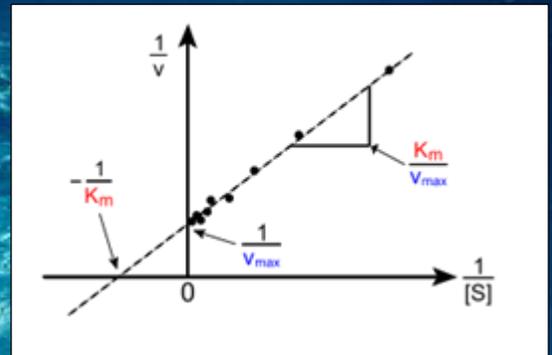
La ecuación de Michaelis-Menten explica el comportamiento de las reacciones en la que la concentración del complejo enzima-sustrato permanece constante y la concentración de sustrato es muy superior a la de enzima.

Cuando: $V_0 = V_{max}$ Todos los sitios activos están ocupados y no hay moléculas de E libre.

Gráficos de Lineweaver-Burk y Eddie Hofstee.

Leonor Michaelis y Maud Menten, ambos grandes científicos, fueron los padres de la cinética enzimática.

A la hora de llevar a la práctica la cinética de Michaelis-Menten la mayoría de los bioquímicos recurrimos al famoso diagrama de Lineweaver-Burk que se emplea como herramienta gráfica para calcular los parámetros cinéticos de una enzima.



Inhibición enzimática

La inhibición enzimática consiste en la disminución o anulación de la velocidad de la reacción catalizada por una enzima.

La inhibición puede ser de dos tipos: Reversible: cuando el inhibidor o veneno modifica o destruye el enzima, que no puede recuperar su actividad, (imagen 37). Irreversible: cuando el complejo enzima-inhibidor puede disociarse y volver a actuar.

Existen dos tipos: Inhibición competitiva e Inhibición no competitiva

