



**Nombre del alumno: Sinaí López
Nájera**

Nombre del profesor: Hugo Nájera

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Bioquímica

Grado: 1

PASIÓN POR EDUCAR

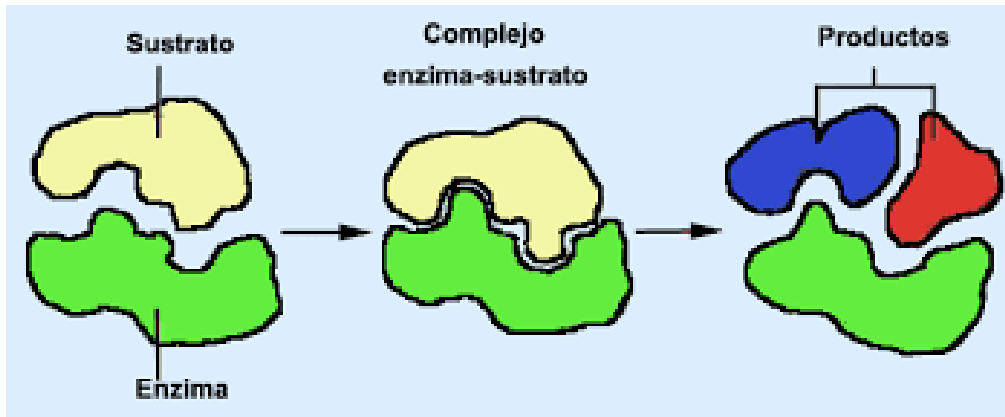
Grupo: "C"

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de Octubre de 2021.

ENZIMAS

INTRODUCCION:

Las enzimas se caracterizan por tres importantes propiedades: incrementan grandemente las velocidades de reacción, tienen una elevada especificidad y pueden ser reguladas por diferentes metabolitos, los cuales aumentan o disminuyen su actividad. Las enzimas, catalizadores de los sistemas biológicos, son moléculas de gran interés que determinan la pauta de las transformaciones químicas. Intervienen en la transformación de una forma de energía a otra. Las características más sobresalientes de las enzimas con su poder catalítico es su especificidad.



DESARROLLO:

Las enzimas son proteínas complejas que producen un cambio químico específico en todas las partes del cuerpo. Por ejemplo, pueden ayudar a descomponer los alimentos que consumimos para que el cuerpo los pueda usar. La coagulación de la sangre es otro ejemplo del trabajo de las enzimas.

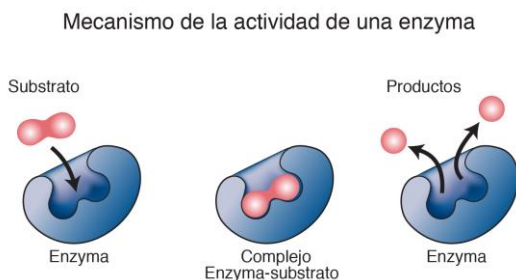
Las enzimas aceleran las reacciones multiplicando su velocidad por un millón de vértices e incluso más. La mayoría de las reacciones en los sistemas biológicos no tiene lugar a velocidades perceptibles en ausencia de enzimas. Incluso una reacción tan sencilla como la hidratación del dióxido de carbono se cataliza por una enzima denominada anhidra carbónica.

En su ausencia, la transferencia de CO₂ desde los tejidos a la sangre y desde esta al aire alveolar sería incompleta.

La anhidra carbónica es uno de los enzimas más rápidos que se conocen, cada molécula enzimática puede hidratar 10 moléculas de CO₂ por segundo. Esta reacción catalizada es 10 veces más rápida que la misma reacción catalizada. Las enzimas son altamente especificados, tanto en la reacción que catalizan como en la selección de las sustancias reaccionantes, denominadas sustratos. Un enzima cataliza normalmente una sola reacción química o un grupo de reacciones estrechamente relacionadas.

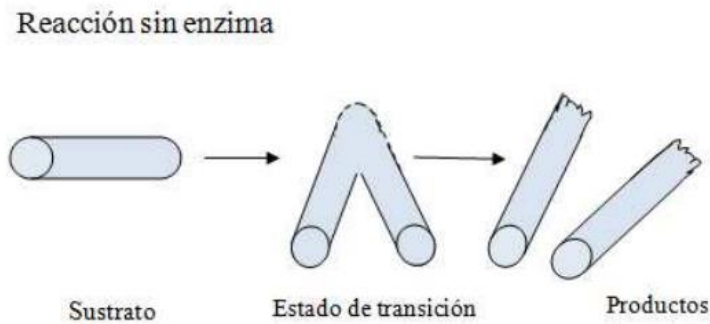
La mayoría de los enzimas proteolíticos también catalizan in vivo una reacción diferente pero relacionada, la hidrolisis de un enlace éster. Estas reacciones son monitorizadas más fácilmente que a proteólisis y son útiles, por lo que en la investigación experimental de estos enzimas.

En su estructura globular, se entrelazan y se pliegan mediante una o más cadenas polipeptídicas, que así aportan un pequeño grupo de aminoácidos para formar el sitio activo, o lugar donde se reconoce el sustrato, y donde se realiza la reacción. Una enzima y un sustrato no llegan a interactuar si sus formas no encajan con exactitud. Algunos fragmentos de ARN también tienen capacidad de catalizar reacciones relacionadas con la replicación y maduración de los ácidos nucleicos, dichos fragmentos se denominan ribosomas.



Reacciones enzimática

En estas reacciones, la enzima se une al sustrato para formar el complejo enzima-sustrato. Después tiene lugar la transformación del sustrato en producto, liberándose el producto y quedando libre la enzima para una nueva unión con el sustrato. Las enzimas, como los demás catalizadores, aceleran la reacción sin alterar la posición de equilibrio. En una reacción química tenemos: Sustrato = Producto



Energía de activación:

En toda reacción química se produce la transformación de unas moléculas iniciales denominadas sustratos (S) en las reacciones bioquímicas, en unas sustancias finales o productos (P). Esta transformación necesita, en la mayoría de las reacciones, un aporte inicial de energía que aumenta la energía cinética de las moléculas y éstas, reaccionan permitiendo que un mayor número de ellas, choquen con suficiente fuerza para superar su repulsión mutua y debilitar los enlaces químicos que poseen.

Número	Clasificación	Propiedades bioquímicas
1	Oxidoreductasas	Actúan sobre muchos grupos químicos para agregar o remover átomos de hidrógeno
2	Transferasas	Transfieren grupos funcionales entre moléculas donantes yceptoras. Las quinasas son transferasas especializadas que regulan el metabolismo transfiriendo fosfatos desde el ATP a otras moléculas
3	Hidrolasas	Agregan agua a una ligadura hidrolizándola
4	Liasas	Agregan agua, amoníaco o dióxido de carbono actuando sobre las dobles ligaduras o los remueven para producir enlaces dobles.
5	Isomerasas	Transforman ciertas sustancias en sus isómeras
6	Ligasas	Permiten la unión de dos moléculas con la degradación del ATP que provee la energía necesaria para que la reacción tenga lugar.

Las propiedades de los enzimas derivan del hecho de ser proteínas y de actuar como catalizadores. Como proteínas, poseen una conformación natural más estable que las demás conformaciones posibles. Así, cambios en la conformación suelen ir asociados en cambios en la actividad catalítica. Los factores que influyen de manera más directa sobre la actividad de un enzima son:

1. pH: La actividad enzimática también viene regulada por el pH de la solución enzimática. El pH óptimo o intervalo de pH de cada enzima es diferente y cuando varía, la conformación de la enzima se altera, produciéndose un cambio en el estado de ionización de grupos del sitio activo y llegando a no ser funcional. Esto es debido a que la conformación de una proteína depende también, de las atracciones y repulsiones entre los aminoácidos cargados negativamente.

2. **Temperatura:** Cada enzima tiene una temperatura óptima de actuación. Por debajo y por encima de esta temperatura, la enzima ralentiza la velocidad de la reacción enzimática. Se observa que muchas de las enzimas, duplican la velocidad de una reacción enzimática cuando se aumenta la temperatura de unos 10° C aproximadamente y luego cae muy rápidamente por encima de los 40° C.

Regulación de la actividad enzimática

Rutas metabólicas:

Existen rutas metabólicas que están formadas por grupos de enzimas que actúan conjuntamente en el metabolismo celular. Las enzimas trabajan en serie, formando vías enzimáticas, de forma que el producto de una enzima constituye el sustrato de la siguiente. Todas las rutas metabólicas pueden ser controladas por enzimas reguladoras. Éstas varían su actividad dependiendo de ciertas señales y normalmente la primera enzima de la ruta es la reguladora. Ésta se llama el punto de compromiso de la vía. La actividad de estas enzimas se modula por diferentes moléculas señal, que generalmente son metabolitos de poco peso molecular o cofactores.

Las vías enzimáticas suponen ventajas para las células

Los grupos de enzimas que constituyen una vía común pueden segregarse dentro de la célula e incluso, si están ubicadas en las membranas, pueden estar alineadas en secuencia. Otra ventaja es la escasa acumulación de productos intermedios. Cada producto tiende a ser usado en la siguiente reacción de la vía enzimática.

Cofactores y coenzimas

Cofactores:

Muchas enzimas necesitan para una correcta actividad enzimática la adición de cofactores, que son determinados iones minerales (magnesio, zinc, cobre, etc.). En algunos casos, los enlaces entre los iones y los radicales de ciertos aminoácidos ayudan a mantener la estructura terciaria o a estabilizar la estructura cuaternaria de la proteína.

Coenzimas:

Las moléculas orgánicas que actúan como cofactores se denominan coenzimas. Éstas se unen de manera temporal o permanente a la enzima en una zona bastante próxima al centro

activo. Cuando la enzima es activada por una coenzima, el conjunto se denomina holoenzima, y cuando la inactiva, apoenzima.

Efecto de las concentraciones de enzima y de sustrato

La actividad enzimática viene limitada por diferentes factores como puede ser la concentración de enzimas, de sustrato y la disponibilidad de cofactores. La velocidad de la reacción está relacionada directamente con la concentración de la enzima y esta velocidad es diferente para cada enzima. Cuando la concentración de la enzima es constante, la velocidad aumenta hasta alcanzar un máximo (V_{max}) [88 y 89] aunque la concentración del sustrato siga aumentando. Todas las moléculas de enzima están ocupadas por moléculas de sustrato y la velocidad no puede aumentar.

Existe un periodo inicial denominado estado pre-estacionario que es cuando la enzima se mezcla con el gran exceso de sustrato y durante el cual, aumenta la concentración ES. Seguidamente aparece el estado estacionario donde ES permanece constante en el tiempo.

Conclusión:

Las Funciones de las enzimas, se entrelazan y se pliegan una o más cadenas polipeptídicas, que aportan un pequeño grupo de aminoácidos para formar el sitio activo, o lugar donde se adhiere el sustrato, y donde se realiza la reacción.