



**MAPA CONCEPTUAL SOBRE EL TEMA: “ENZIMAS: CINÉTICA  
ENZIMÁTICA”**

GARCIA ROBLES XIMENA CAROLINA

ARREOLA JIMENEZ ENRIQUE EDUARDO

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura en Nutrición

BIOQUIMICA

Tapachula, Chiapas

06 de julio de 2024

# ENZIMAS Y CINETICA ENZIMATICA

## 3.1. CONCEPTO DE ENZIMA.

Las enzimas, proteínas o moléculas de ácido ribonucleico, son catalizadores que aceleran reacciones químicas en los organismos vivos, actuando como catalizadores de reacciones bioquímicas.

## 3.2. PROPIEDADES DE LAS ENZIMAS.

Las enzimas son esenciales para reducir la energía de activación al unir y apoyar las moléculas reactivadas, lo que permite procesos más eficientes en la creación y ruptura de enlaces químicos.

## EFFECTOS AMBIENTALES EN LA FUNCION ENZIMATICA

Los sitios activos son ajustados para ayudar a una reacción química, lo que puede ser sensible a cambios en la enzima ambiente, a pesar de factores como:

- La temperatura. provoca una mayor velocidad de reacción, catalizada por una enzima o no.
- El pH también puede afectar la función enzimática
- Ajuste inducido La coincidencia entre el sitio activo de una enzima y el sustrato es correspondencia de dos piezas de un rompecabezas

## 3.3. CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

La enzima volverá a su estado original al final de la reacción, no se une a las moléculas, y se clasifican en función de la reacción catalizadora.

La primera enzima fue descubierta en el siglo XIX por Anselme Payen y Jean-Francois Persez. Estas enzimas son aprovechadas por diversas industrias humanas y son parte del balance interno de nuestro organismo. La estructura de la enzima es tridimensional y específica, no reaccionan con cofactores.

## 3.4. REGULACION DE LA ACTIVIDAD ENZIMATICA

Oxidorreductasas. Catalizan reacciones de óxido-reducción, o sea, transferencia de electrones o de átomos de hidrógeno de un sustrato a otro

Transferasas. Catalizan la transferencia de un grupo químico específico diferente del hidrógeno, de un sustrato a otro.

Hidrolasas. Se ocupan de las reacciones de hidrólisis (ruptura de moléculas orgánicas mediante moléculas de agua). Por ejemplo, la lactasa.

Liasas. Enzimas que catalizan la ruptura o la soldadura de los sustratos. Por ejemplo, el acetato descarboxilasa.

Isomerasas. Catalizan la interconversión de isómeros, es decir, convierten una molécula en su variante geométrica tridimensional.

Ligasas. Estas enzimas hacen la catálisis de reacciones específicas de unión de sustratos, mediante la hidrólisis simultánea de nucleótidos de trifosfato (tales como el ATP o el GTP).

Enzimas operan distintos modos, disminuyendo la activación de una reacción química. Estos son: ambiental, proporcionar, dar una ruta alternativa, y aumentar la temperatura. Estos modos generan un ambiente propio para la reacción.

## 3.5. CINETICA ENZIMATICA.

Enzimas son proteínas que catalizan reacciones bioquímicas, dependiendo de su estructura, cofactor, y grupo prostético. La catálisis enzimática es esencial para sistemas vivos y puede desnaturalizarse en situaciones biológicas.

Conceptos importantes de la Regulación enzimática

- Las reacciones enzimáticas están organizadas en rutas bioquímicas o metabólicas
- En cada ruta el producto de una reacción es el sustrato de la siguiente
- Las rutas deben estar reguladas para:
- Mantener un estado celular ordenado
- Conservar la energía Responder a variaciones ambientales
- Las enzimas reguladoras catalizan las reacciones más lentas y fijan la velocidad de la ruta

La concentración de sustrato es un factor en el velocidad de reacción, y la ofensiva mantenga el balón en el caso de un inhibidor competitivo, y la velocidad de reacción normal en el caso de un inhibidor no competitivo.

## 3.6. MECANISMOS DE CATALISIS ENZIMATICA

Catálisis, propuesto por Berzelius en 1835, es la acción de sustancias que induce reacciones químicas que no tendrían normalmente lugar en su ausencia. Esto se refiere a la ecuación estequiométrica global, donde los catalizadores no sufren cambios por efecto de la misma o si lo sufren, en el transcurso de la reacción vuelven a su estado original. La catálisis enzimática se encuentra simbolizada a través de la ecuación  $E + S \rightarrow ES \rightarrow E + P$ .

Los mecanismos de reacción de las enzimas son muy complejos, implicando una región relativamente pequeña, la cual se denomina centro activo. Los mecanismos químicos son determinados por el tipo de rompimiento y formación de enlaces que lleva a cabo la enzima.

## 3.7. VITAMINAS.

Las vitaminas son nutrientes esenciales para la vida y el crecimiento, y aquellas en cantidades elevadas se conocen como reguladores dietéticos.

- Las vitaminas A, B, K, F, D y D3 son solubles en agua y liposolubles en aceites.
- La vitamina K 1 es un cofactor lipolítico necesario para la coagulación de la sangre, y la vitamina F se encuentra en la carne, las verduras y las frutas.
- La vitamina D3 contribuye a la buena salud de dientes y huesos, y su deficiencia puede provocar raquitismo, una enfermedad similar a la osteosea
- La vitamina D afecta a más de 200 genes, algunos relacionados con el cáncer y enfermedades autoinmunes como la esclerosis. Alrededor de 1.000 millones de personas en todo el mundo padecen deficiencia de vitamina D.

## 3.8. HORMONAS

Hormonas son químicas que se enfrentan en órganos o tejidos a distancia de la sintetizar, pueden actuar sobre la misma célula o contiguas, interviniendo en el desarrollo celular.

Características

- Intervienen en el metabolismo
- Se liberan al espacio extracelular.
- Se difunden a los vasos sanguíneos y viajan a través de la sangre.
- Afectan tejidos que pueden encontrarse lejos del punto de origen de la hormona.
- Su efecto es directamente proporcional a su concentración.

Endocrinal glándulas secretan hormonas como esteroides, no esteroides, aminoácidos, y aminos, que son solubles, no esteroides, no aminoácidos, y aminoácidos modificados, como adrenalina y noradrenalina.

Entre las funciones que controlan las hormonas se incluyen:

- Las actividades de órganos completos. El crecimiento y desarrollo.
- Reproducción.
- Las características sexuales.
- El uso y almacenamiento de energía.
- Los niveles en la sangre de líquidos, sal y azúcar

## 3.9. ACIDOS NUCLEICOS Y SU METABOLISMO

Los ácidos nucleicos son biomoléculas que transportan información genética y tienen una estructura polimérica lineal. Están formados por millones de nucleótidos en una única estructura covalente. Los ácidos nucleicos son colineales, lo que significa que corresponden a aminoácidos de las proteínas.

Listado de las bases nitrogenadas Las bases nitrogenadas conocidas son:

- Adenina, presente en ADN y ARN
- Guanina, presente en ADN y ARN
- Citosina, presente en ADN y ARN

Entre las principales funciones de estos ácidos tenemos:

- Duplicación del ADN
- Expresión del mensaje genético:
- Transcripción del ADN para formar ARNm y otros
- traducción, en los ribosomas, del mensaje contenido en el ARNm a proteínas.

## Linkografía

Universidad Del Sureste. Antología BIOQUIMICA. 3º cuatrimestre.  
Licenciatura en nutrición. Edición 2023. Comitán de Domínguez, Chiapas