

**Nombre de alumno: Aimer Leandro Aguilar García**

**Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro**

**Nombre del trabajo: Tabla (enzimas)**

**Materia: Bioquímica**

**Grado: 1**

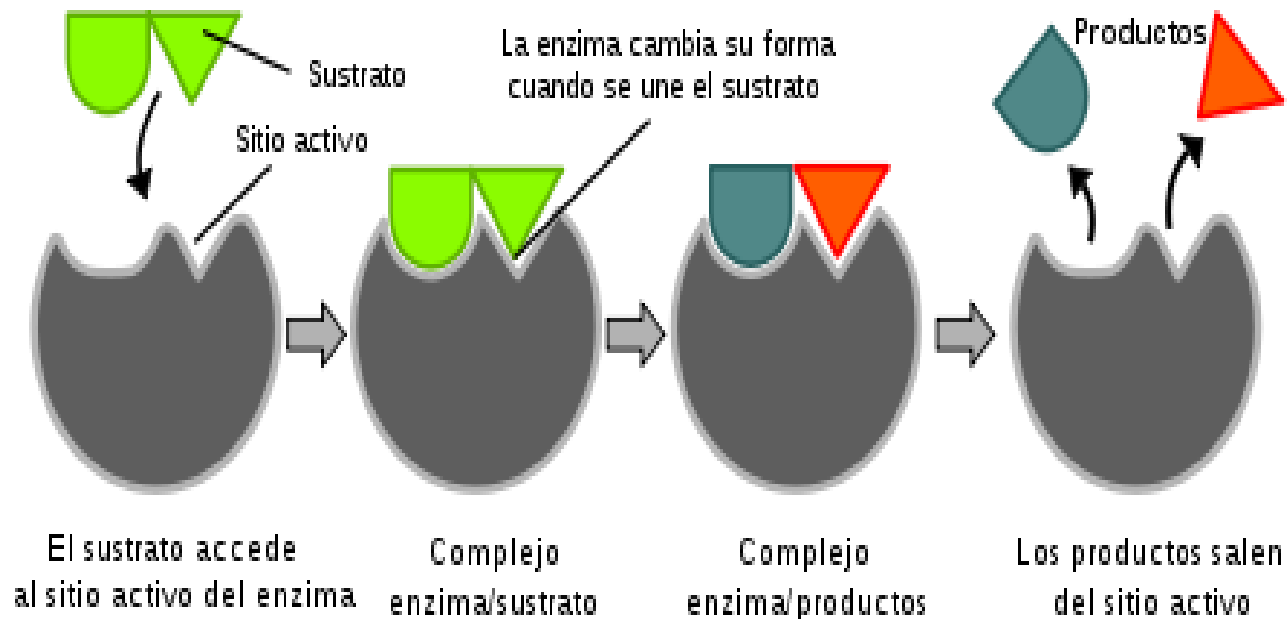
**Grupo: B**

# ENZIMAS

Como bien se sabe el cuerpo humano funciona a base de reacciones que causan cambios y que el cual está controlado por una ruta metabólica. Para que una ruta metabólica este en óptimo funcionamiento necesitará de un activador, que en este caso serán las enzimas, estas serán catalizadores de las reacciones químicas dentro del organismo, así mismo participando en rutas metabólicas para aceleran algunos procesos químicos dentro de las células y en algunas ocasiones retrasa o detiene la reacción. Ahora se puede decir que las enzimas son parte fundamental en el organismo.

Sin las enzimas, las reacciones metabólicas serían demasiado lentas, no sucederían en el orden adecuado e incluso algunas ni siquiera podrían realizarse. Sería como intentar que la mecha de un petardo prendiera sin ponerle fuego.

En resumen, las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores biológicos. Una vez entendido, de forma general, el concepto de enzima, ya podemos pasar a ver cuáles son las más importantes. Viéndolas una por una, comprenderemos todavía más su importancia. Y es que las enzimas están involucradas en absolutamente todo.



A continuación: Algunas enzimas que se encuentran en nuestro organismo, y que participan en las rutas metabólicas de las proteínas, carbohidratos y lípidos. Se describe su función y el proceso metabólico en el que participan.

Enzima	Función	Proceso metabólico en el que participa.
DNA-Polimerasa	La función de esta enzima es la de utilizar como molde cada una de las dos cadenas del ADN y generar una copia complementaria.	Podría decirse que esta enzima está presente en el metabolismo de las proteínas ya que trabaja con el ADN.
Lipasa	Permite degradar los ácidos grasos complejos en otros de más simples fácilmente absorbibles. Por lo tanto, esta enzima es básica para digerir las grasas.	La lipasa es una enzima que se usa en el organismo para disgregar las grasas de los alimentos de manera que se puedan absorber. Entonces podemos decir que participa en el metabolismo de los lípidos.
Amilasa	Transforma el almidón en maltosa, es decir, permite pasar de una molécula de azúcar compleja a otra de más simple.	La amilasa es una enzima hidrolasa que tiene la función de catalizar la reacción de hidrólisis de los enlaces 1-4 entre las unidades de glucosa al digerir el glucógeno y el almidón para formar fragmentos de glucosa y glucosa libre. Participa en el metabolismo de los carbohidratos.
Tripsina	Degrada las proteínas en aminoácidos, que son cada una de las piezas que constituyen las proteínas. Esta enzima permite que el cuerpo pueda absorber todos los aminoácidos esenciales.	Estos péptidos a su vez son el resultado de la actividad de la enzima pepsina, que degrada proteínas en el estómago. Participa en el metabolismo de las proteínas.
Tirosinasa	Estimula las distintas reacciones metabólicas que culminan con la producción de melanina.	Cataliza la producción de melanina y otros pigmentos de la tirosina por oxidación, podemos decir que trabaja en conjunto con algunas proteínas.
Lactasa	Transforma la lactosa (azúcar presente en productos lácteos) en glucosa y galactosa, que ya son asimilables y digeribles para el cuerpo.	La lactosa puede ser transportada por el sistema fosfotransferasa de transporte de azúcares y metabolizada por la ruta de la tagatosa-6-fosfato o alternativamente por una permeasa y metabolizada por la ruta de Leloir.

Enzima	Función	Proceso metabólico en el que participa
Acetilcolinesterasa	Hidroliza (rompe) la acetilcolina, un neurotransmisor que transmite impulsos nerviosos, pero que no puede producirse en exceso, pues las consecuencias neurológicas serían graves.	Enzima que cataliza la hidrólisis de la acetilcolina, el neurotransmisor de la sinapsis neuromuscular a nivel central de la memoria y de muchas sinapsis interneuronales, a colina y acetato, terminando así la acción del neurotransmisor liberado a la hendidura sináptica.
Maltasa	La maltasa es una enzima que rompe la maltosa (el azúcar que conseguimos por acción de la amilasa) en glucosa, que ya es asimilable para el cuerpo.	La maltasa es una enzima que convierte la maltosa (disacárido) en las dos glucosas de las que está compuesta. Participa en el metabolismo de los carbohidratos y lípidos.
Proteasa	Rompe las proteínas en polímeros más simples.	Las enzimas proteolíticas, también conocidas como proteasas o peptidasas, son las responsables de catalizar la hidrólisis de los enlaces peptídicos de otras proteínas, dando como resultado la producción de péptidos o aminoácidos libres.
Sacarasa	Es una enzima que transforma la sacarosa en glucosa y fructosa.	La sacarasa, conocida también como invertasa, es una enzima que convierte la sacarosa (azúcar común) en glucosa y fructosa.
Fosfatasa	Libera los grupos de ácido fosfórico de los fosfatos orgánicos, algo muy importante para la síntesis de ADN.	Significado clínico Las fosfatasas ácidas se encuentran presentes en casi todos los tejidos del organismo, siendo particularmente altas sus cantidades en próstata, estómago, hígado, músculo, bazo, eritrocitos y plaquetas.
Azolesterasa	Hidroliza los grupos éster de los amino alcoholes.	Esta enzima actúa sobre algunas proteínas.
Peptidasa	Las peptidasas son un grupo de enzimas que hidrolizan (rompen) los péptidos en grupos moleculares más sencillos: los aminoácidos.	SU función catalítica es hidrolizar los enlaces peptídicos presentes en proteínas y péptidos.

<b>Glucosidasa</b>	Degrada los glucósidos dejando en libertad al azúcar en cuestión.	Las glucosidasas se encuentran en el tracto intestinal y en la saliva, donde se degradan los hidratos de carbono complejos, como la lactosa, el almidón, la sacarosa y la trehalosa. Participa en el metabolismo de los carbohidratos.
--------------------	---	--

<b>Enzima</b>	<b>Función</b>	<b>Proceso metabólico en el que participa</b>
<b>Fosforilasa</b>	Degrada los hidratos de carbono complejos en moléculas más sencillas.	Esta enzima participa en el metabolismo de los carbohidratos.
<b>Nucleasa</b>	Degrada los ácidos nucleicos (el ADN), es decir, los descompone en sus partes cuando ha llegado el final de su ciclo de vida y las reutiliza.	Enzima que rompe la columna vertebral del ARN o del ADN. La rotura de una hebra genera un corte y la rotura de ambas hebras genera una rotura de doble hebra. Participa en una de las rutas metabólicas de las proteínas.
<b>Amidasa</b>	Es una enzima especializada en romper las uniones entre los átomos de carbono y de nitrógeno.	Actúa en algunas rutas metabólicas de los carbohidratos.
<b>Carboxilasa</b>	Permite añadir grupos moleculares y asegurar la formación de nuevos productos.	Enzima que actúa sobre los compuestos orgánicos transformándolos en otros compuestos con un átomo de carbono más que el original.
<b>Deshidrogenasa</b>	Enzima que retira los átomos de hidrógeno de los compuestos químicos,	Muy importante en distintas rutas metabólicas, especialmente en el ciclo de Krebs, el cual es parte fundamental del ciclo energético de los seres vivos.
<b>Peroxidasa</b>	Cataliza la oxidación (pérdida de electrones por parte de una molécula) de cualquier sustrato.	Esta enzima se encuentra en ocasiones en rutas metabólicas de carbohidratos.
<b>Mutasa</b>	La mutasa es una enzima que cambia la estructura química de ciertas moléculas.	Implicada en la octava etapa de la glicólisis, la cual tiene como objetivo obtener energía para la célula a partir de la degradación de la glucosa.

Enzima	Función	Proceso metabólico en el que participa
Gastrina	La gastrina es una enzima que estimula la producción de ácido clorhídrico en el estómago,	Imprescindible para la digestión. Además, potencia la movilidad gástrica, es decir, los movimientos estomacales.
Dipeptidasa	Rompe los dipéptidos, es decir, estructuras peptídicas formadas por dos aminoácidos.	Es importante cuando no tenemos que digerir nada.
Secretina	Estimula que el páncreas segregue unos jugos gástricos ricos en bicarbonato e inhiba la liberación de gastrina.	Hormona que las células que componen la capa interna del intestino delgado liberan en la sangre. Se libera cuando los alimentos parcialmente digeridos pasan del estómago hacia el intestino delgado. Participa en el metabolismo de carbohidratos lípidos.
Ribonucleasa	Hidroliza las moléculas de ARN (un tipo de material genético similar al ADN implicado en la síntesis de proteínas) y las rompe en sus componentes más pequeños.	Implicado en la síntesis de proteínas así que podría decirse que participa en el metabolismo de las proteínas.
Adolasa	Cataliza el paso de fructosa-1,6-bisfosfato a dihidroxicetona fosfato y gliceraldehído-3-fosfato por hidrólisis de la fructosa; y en la gluconeogénesis es lo contrario.	Participa en el metabolismo de los carbohidratos y lípidos.

Hexoquinasa	La hexoquinasa es una enzima que cataliza la transferencia del fosfato ATP no solo a la glucosa, sino también a la D-fructosa, D-manosa, D-glucosamina, 2 desoxi-D-glucosa.	Esta enzima participa en el metabolismo de los carbohidratos y de los lípidos.
Fosfotriosa isomerasa	Es una enzima que cataliza la interconversión entre gliceraldehído-3-fosfato (GADP) y dihidroxiacetona fosfato (DHAP).	Enzima citoplásmica que participa tanto en la glucólisis como en la gluconeogénesis, catalizando la isomerización reversible de la glucosa-6-fosfato a fructosa-6-fosfato. También se denomina fosfohexosa isomerasa. Participa en el metabolismo de carbohidratos y lípidos.
Glucoquinasa	Es una enzima clave en la regulación de la homeostasis de glucosa en el organismo y en la célula $\beta$ -pancreática, esta enzima actúa como sensor de glucosa integrando los niveles de glucemia con la secreción de insulina.	Esta enzima participa en el metabolismo de algunos lípidos en específico.
Lecitina	Entre sus nutrientes destacan las grasas beneficiosas para la salud y que nos ayudan a luchar contra el colesterol malo, pues mejora nuestro perfil lípido sanguíneo, además de contribuir también a la reducción de triglicéridos. También nos aporta vitamina B, E y fósforo.	Esta enzima participa en el metabolismo de los lípidos.

Ahora bien las Funciones de las enzimas, se entrelazan y se pliegan una o más cadenas polipeptídicas, que aportan un pequeño grupo de aminoácidos para formar lo que se conoce como sitio activo, o lugar donde se llega a adherirse el sustrato, y donde se realiza la reacción. Una enzima y un sustrato no llegan a adherirse si sus formas no encajan con exactitud. Este hecho asegura que la enzima no participa en reacciones equivocadas.

Dentro de los Factores que influyen en las reacciones enzimáticas tenemos: Cambios en el pH, Cambios en la temperatura, Presencia de cofactores, Las concentraciones del sustrato y de los productos finales, Activación, Costes, Disponibilidad

Es importante saber cuál es la temperatura y de las enzimas ya que esta elevación incrementa la velocidad de una reacción que es catalizada por enzimas. Al principio la velocidad de reacción aumenta cuando la temperatura se eleva debido al incremento de la energía cinética. A esta temperatura predomina la desnaturalización con pérdida precipitada de la actividad catalítica. Por tanto las enzimas tienen una temperatura óptima de acción.

Así como también es necesario conocer el pH ya que es la intensidad máxima de la actividad de la enzima, ocurre en el pH óptimo, con rápida disminución de la actividad a cada lado de este valor de pH. La actividad óptima en general se observa entre los valores de 5 y 9. El pH óptimo de una enzima puede guardar relación con cierta carga eléctrica de la superficie, o con condiciones óptimas para la fijación de la enzima a su sustrato.

Las Intracelulares son los responsables de los procesos de degradación celular. En estos procesos se obtienen nutrientes elementales a partir de los materiales estructurales que son propios de las células cuando el aporte mediante la dieta se interrumpe y las extracelulares son aquellas que se activan por fuera de la membrana plasmática o pared celular de células, muchas de ellas cumplen procesos metabólicos catalíticos destinados a la degradación de la materia en energía química,

## Bibliografía

Prieto, P. B. (18 de Noviembre de 2018). *medicoplus*. Recuperado el 03 de diciembre de 2021, de medico+: <https://medicoplus.com/privacidad>

Tesis inédita de la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular III, leída el 28/06/2012. Recuperado el 03 de diciembre del 2021.

Dr. José Colastra Sansegundo, ND y Autor del Manual de Nutrición Celular. Formación Profesional en Biofeedback, Psicofísica y Nutrición Ortomolecular.



<https://lambertsusa.com/art-dsp/la-tirosina/.recuperado> el 03 de diciembre del 2021.