

**Nombre de alumno:** Guadalupe del Carmen Sanchez Aguilar

**Nombre del profesor:** María de los Angeles de Venegas

**Nombre del trabajo:** Actividad 1 unidad 4

**Materia:** Bioquímica I

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado:** 1

**Grupo:** A

# ENZIMAS Y GENÉTICA ENZIMÁTICA

## Concepto de enzima

Una sustancia que acelera una reacción química y que no es un reactivo, se llama catalizador.

Los catalizadores son

Las reacciones bioquímicas que suceden en los organismos vivos se les conocen como enzimas.

Conformadas por

Proteínas, algunas moléculas de ácidos nucleicos (ARN) también actúan como enzimas.

## Propiedades de las enzimas

Las enzimas son

Son proteínas catalizadores que aumentan la velocidad de reacción química y no se consumen durante la reacción que catalizan.

Formadas por

Unidades de aminoácidos y enzimas que son proteínas.

Los cuales son

- Aumentan la velocidad de reacción
- Condiciones de reacción
- Capacidad de regulación
- Alta especificidad de reacción

## Clasificación de las enzimas (dehidratadas, hidrolíticas, salicinas, entre otras)

### Oxidoreductasas

Catalizan reacciones de oxidación y reducción.

Los electrones que resultan eliminados de la sustancia que se oxida son aceptados por el agente que causa la oxidación (agente oxidante), que sufre así un proceso de reducción.

### Transferasas

Transferen un grupo químico de una molécula a otra.

Las quinasas, muy importantes en muchos procesos biológicos, son un tipo esencial de transferasas que catalizan la transferencia de un grupo fosfato a otra molécula desde un nucleósido trifosfato.

### Hidrolasas

Son tipo especial de transferasas que transfieren un grupo -OH desde agua a otro sustrato. Se agrupan del anterior grupo de acuerdo por su carácter irreversible.

El sustrato típico suele ser un enlace éster (incluyendo el fosfoéster de los ácidos nucleicos) o amida.

### Liasas

Generalmente catalizan a escisión reversible de enlaces carbono-carbono como en los casos de las aldolasas.

En algunos casos, como consecuencia de la ruptura del enlace, se generan nuevos dobles enlaces o anillos.

### Isomerasas

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

Si cambia la posición de un grupo fosfato la enzima se llama mutasa.

### Ligasas

Catalizan la formación de enlaces carbon-carbono, pero, a diferencia de las liasas requieren energía de hidrólisis de ATP y se denominan sintetasas.

## Biomoléculas de alta energía (ATP, fosfoenolpiruvato, etc.)

Inosfato 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

Se comporta como una coenzima, ya que su función de intercambio de energías y función catalítica (trabajo de estimulación) de las enzimas están íntimamente relacionadas.

Las plantas producen

ATP utilizando directamente la energía de la luz del sol (fotosíntesis).

## 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.

## Gráficos de Lineweaver-Burk y Eddie Hofsten

Fueron

Fueron los padres de la cinética enzimática que tanto quebraderos de cabeza ha dado a los bioquímicos pero también enormes satisfacciones.

Su utilidad se

basa en que el recíproco de la cinética de Michaelis-Menten ya que es fácilmente resoluble y de dicho diagrama emana mucha información de interés en el campo de la bioquímica.

## Inhibición enzimática. Inhibición reversible: competitiva, no competitiva y acompetitiva, inhibición irreversible.

Consisten

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

Existen 2 tipos

### Inhibición irreversible

Cuando el inhibidor o veneno modifica o destruye el enzima, que no puede recuperar su actividad.

### Inhibición reversible

Cuando el complejo enzima-inhibidor puede disociarse y volver actuar.

Existen 2 tipos

### Inhibición competitiva

### Inhibición no competitiva

## Referencias

UDS, i. (2019). *Enzimas y cinetica enzimatica*. Comitan de Dominguez, Chiapas .