



Nombre de alumno: Liliana Lizbeth Ramírez González

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre del trabajo: Super nota enzimas

Materia: Bioquímica 1

Grado: 1er Cuatrimestre

Grupo: LMV

PASIÓN POR EDUCAR

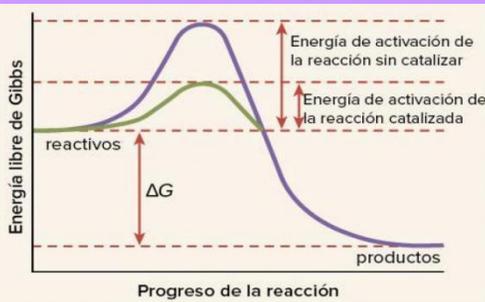
Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de Diciembre de 2020

Introducción

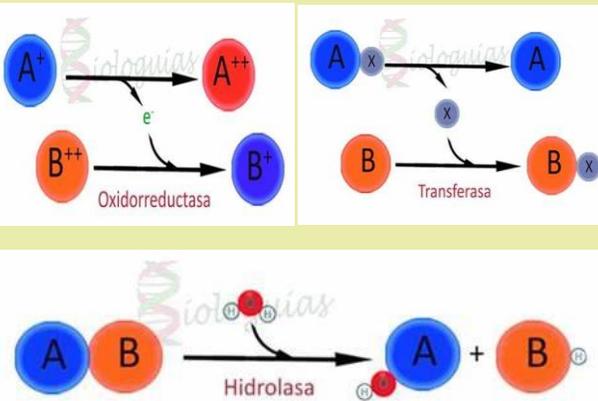
Las enzimas generalmente son proteínas, aunque algunas moléculas de ácido ribonucleico (ARN) también actúan como enzimas, su función es disminuir la energía de activación, es decir la cantidad de energía que se debe agregar a una reacción para que esta comience. Para catalizar una reacción, una enzima se pega (une) a una o más moléculas de reactivo. La parte de la enzima donde se une el sustrato se llama el sitio activo (ya que ahí es donde sucede la "acción" catalítica). Las enzimas tienen gran poder catalítico, poseen un elevado grado de especificidad de sustrato y tiene capacidad de regulación. Se clasifican en: hidrolasas, ligasas, liasas, isomerasas y oxidorreductasas.

CATALIZADOR

Sustancia que acelera una reacción química



CLASIFICACIÓN DE LAS ENZIMAS



ECUACIÓN DE MICHAELIS-MENTEN

Es una expresión que permite calcular la velocidad inicial de una reacción catalizada por una cantidad constante de enzima.

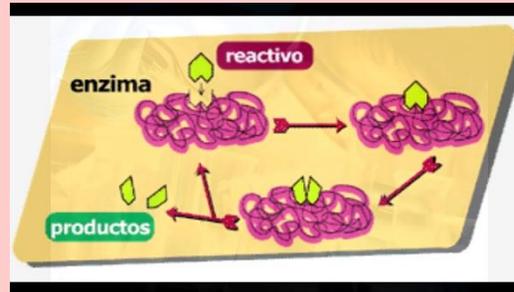
Ecuación de Michaelis-Menten

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

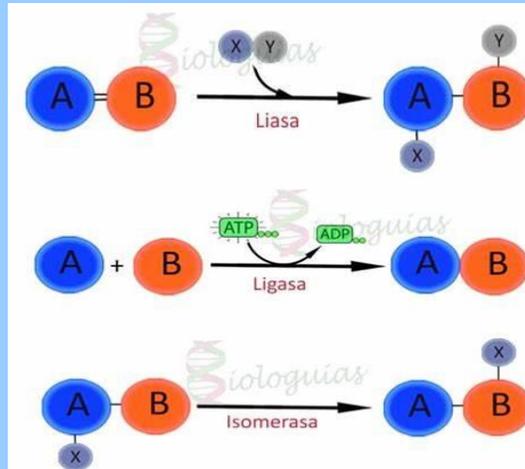
Su función es disminuir la energía de activación, es decir la cantidad de energía que se debe agregar a una reacción para que esta comience.

ENZIMAS

Estas generalmente son proteínas



CLASIFICACIÓN DE LAS ENZIMAS



PROPIEDADES DE LAS ENZIMAS

*Trabaja con una temperatura y un PH específico.

*Son solubles en el agua y se precipitan por el alcohol.

PROPIEDADES GENERALES

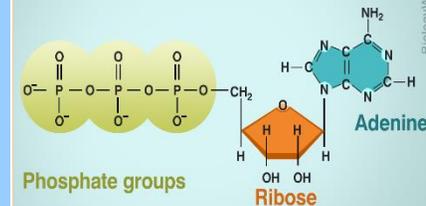
- AUMENTAN LA VELOCIDAD DE REACCIÓN**
 - De 10^2 to 10^{12} veces vs sin enzima.
 - Aún más rápido que los catalizadores químicos.
- CONDICIONES DE REACCIÓN**
 - Temperatura 25-40 °C (algunas hasta 75 °C)
 - pH neutro (5-9), la mayoría 6.5 - 7.5
 - Presión atmosférica normal
- CAPACIDAD DE REGULACIÓN**
 - Por concentración de sustrato
 - Por concentración de enzima
 - Por inhibidores competitivos (semejantes al sustrato)
 - Por inhibidores no competitivos (modificación covalente de la enzima)
 - Por regulación alostérica
- ALTA ESPECIFICIDAD DE REACCIÓN**
 - Interacción estereoespecífica con el sustrato
 - No hay productos colaterales

TRIFOSFATO DE ADENOSINA (ATP)

Molécula que se encuentra en todos los seres y es la principal fuente de energía de los organismos.

Sirve para almacenar la energía para que después sea utilizada.

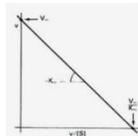
Adenosine Triphosphate (ATP)



Cataliza la energía proveniente de los alimentos.

GRÁFICOS DE LINEWEAVER-BURK Y EDDIE HOFSTEE

Eddie-Hofstee



Ecuación Eddie-Hofstee:

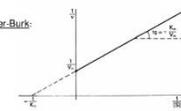
$$v = -K_m \frac{v}{[S]} + V_{max}$$

Gráfica Eddie-Hofstee:

La representación gráfica de Lineweaver-Burk permite identificar la K_m (constante de MichaelisMenten) y V_{max} (velocidad máxima).

Lineweaver-Burk

Gráfica Lineweaver-Burk:

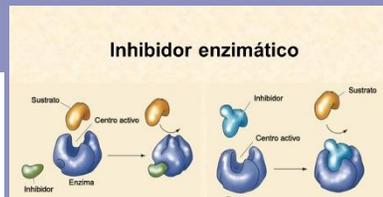


Ecuación Lineweaver-Burk:

$$\frac{1}{v} = \frac{K_m}{V_{max}} \frac{1}{[S]} + \frac{1}{V_{max}}$$

INHIBICIÓN ENZIMÁTICA

Consiste en la disminución o anulación de la velocidad de la reacción catalizada por una enzima.



La inhibición puede ser de 4 tipos: reversible, irreversible, competitiva y no competitiva

Conclusión

Esta super nota sirve como recurso didáctico, ya que facilita y resume los temas que vimos en este parcial.

Referencias

Tiposde. (08 de Enero de 2017). Obtenido de https://www.tiposde.com/propiedades_de_las_enzimas.html

UDS. (Septiembre de 2020). Antología de bioquímica . Comitán de Dominguez, Chiapas, México.