



Nombre de alumnos: Adamari Zúñiga Villatoro

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillen

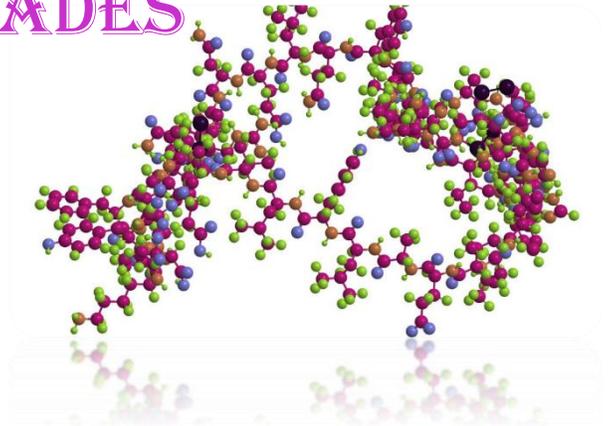
Nombre del trabajo: Super nota

Materia: Bioquímica

Grado: 1

Grupo: C

ENZIMAS Y PROPIEDADES

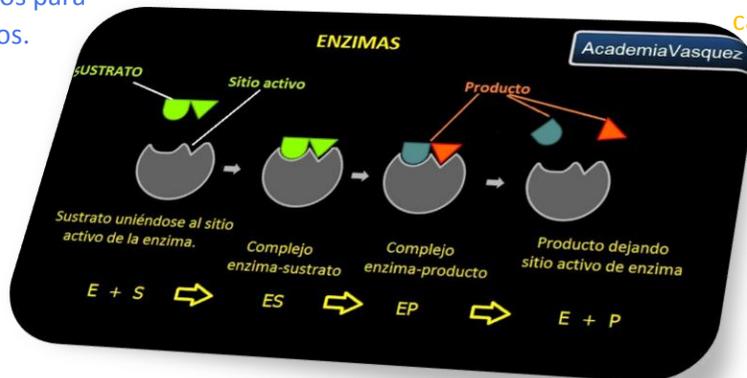


Realizan la tarea fundamental de disminuir la energía de activación

Cantidad de energía que se debe agregar.

Las enzimas disminuyen la energía del estado de transición, un estado inestable por el que deben pasar los reactivos para convertirse en productos.

La parte de la enzima donde se une el sustrato se llama el sitio activo (ya que ahí es donde sucede la "acción" catalítica).

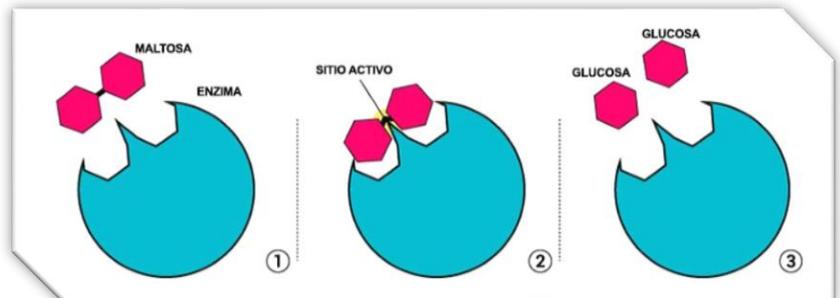


Se forman de unidades llamadas aminoácidos

Estos aminoácidos pueden tener cadenas laterales grandes o pequeñas, ácidas o básicas, hidrofílicas o hidrofóbicas.

Una mayor temperatura generalmente provoca una mayor velocidad de reacción

El pH también puede afectar la función enzimática.



•AUMENTAN LA VELOCIDAD DE REACCIÓN - De 106 a 1012 veces vs sin enzima.

•CONDICIONES DE REACCIÓN -Temperatura 25-40 °C (algunas hasta 75 °C) -pH neutro, la mayoría 6.5 – 7.5 -Presión atmosférica normal.

CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

Oxidoreductasas.

- Catalizan reacciones de oxidación y reducción.

Transferasas.

- Transfieren un grupo químico de una molécula a otra.

Hidrolasas.

- Son un tipo especial de transferasas que transfieren un grupo -OH desde el agua a otro sustrato.

Liasas.

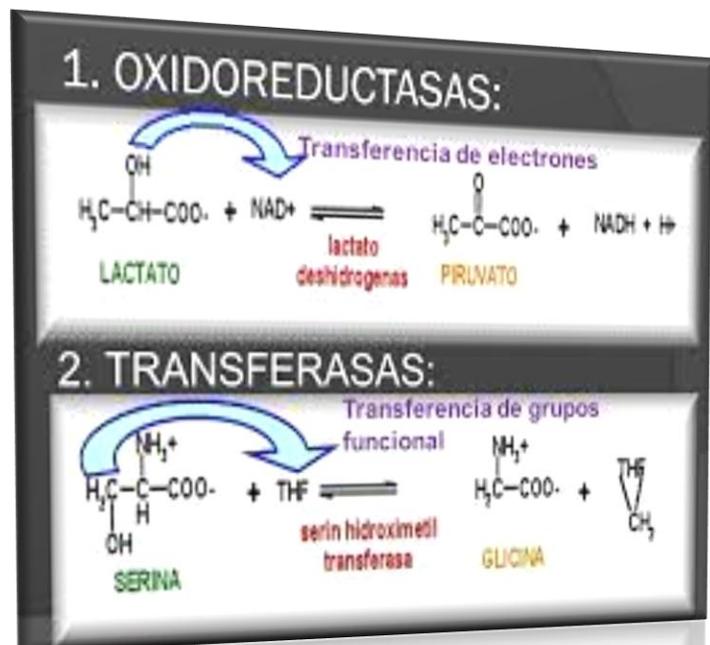
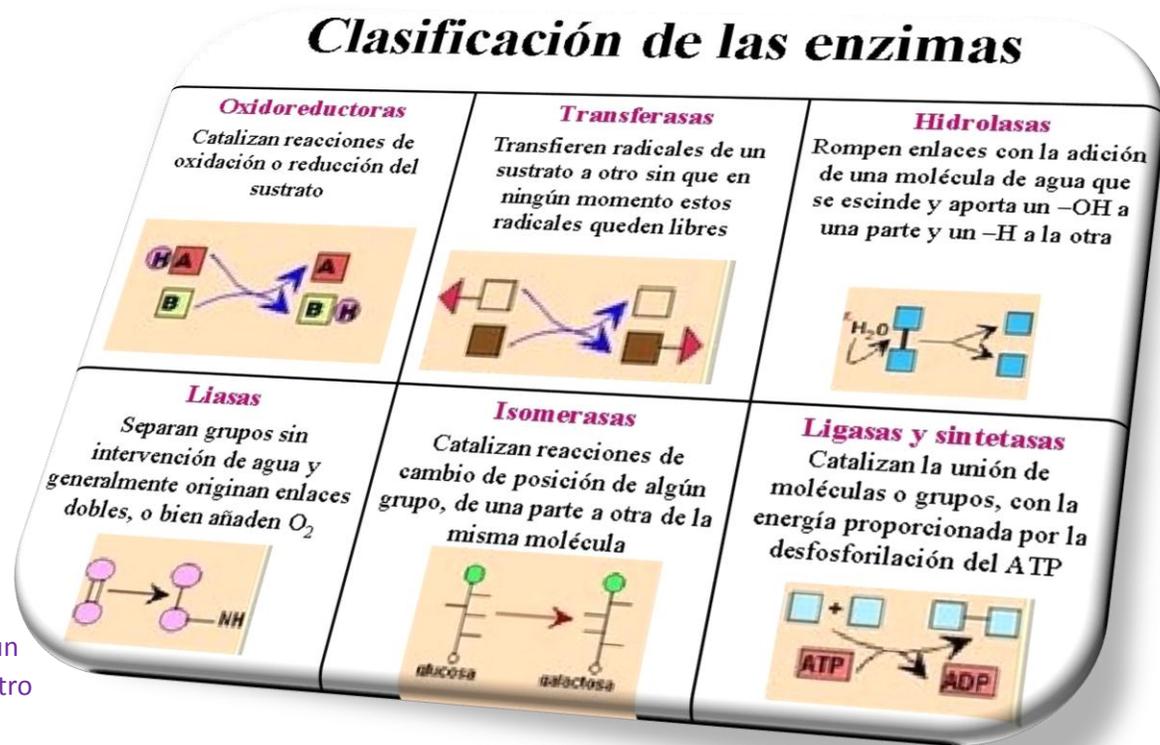
- Generalmente catalizan la escisión reversible de enlaces carbono-carbono como en el caso de las aldolasas

Isomerasas.

- Catalizan reacciones que suponen un movimiento de un grupo o un doble enlace dentro de la molécula

Ligasas.

- Catalizan la formación de enlaces carbono-carbono



REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA (EFECTO DE TEMPERATURA, PH, FUERZA IÓNICA, CONCENTRACIÓN DE SUSTRATO, INHIBIDORES).

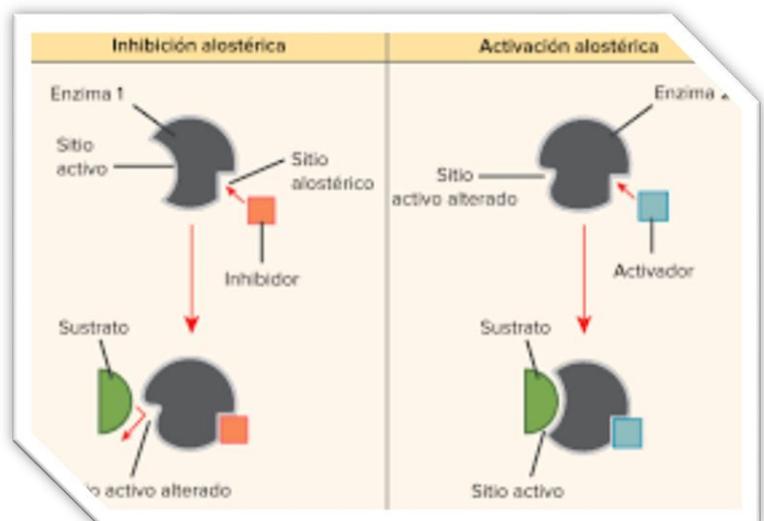
La acción de la enzima puede acelerarse con un aumento en los niveles de energía calórica.

Aumentar la temperatura

Ambientar. Se reduce la energía de activación creando un ambiente propicio para que la reacción se dé

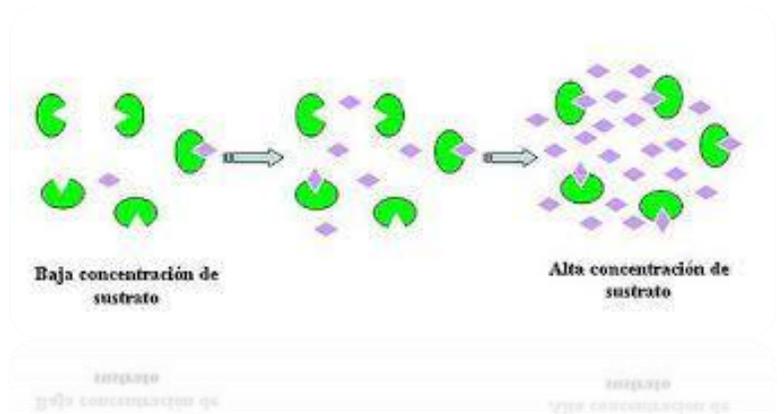
Propiciar la transición. Se reduce la energía de transición sin modificar el sustrato

Dar una ruta alternativa



CINÉTICA ENZIMÁTICA

- Las enzimas son proteínas capaces de catalizar específicamente reacciones bioquímicas.
- La actividad catalítica de las enzimas depende de su estructura. Pueden requerir: 1) Sólo su secuencia de aminoácidos y su conformación 2) Un cofactor (iones inorgánicos como Fe²⁺, Mg²⁺, Cu²⁺) 3) Un grupo prostético (porfirinas)



La catálisis enzimática es esencial para sistemas vivos.

- Permite que procesos químicos no favorables energéticamente se lleven a cabo en condiciones biológicas: Medio acuoso, pH neutro, temperatura y presión bajas
- Cuando la enzima se desnaturaliza, pierde su estructura y por lo tanto su actividad catalítica.

- La molécula que se une al sitio activo se denomina sustrato.

Cinética de Michaelis-Menten

Observaciones experimentales • A bajas [S], v₀ incrementa linealmente mientras [S] aumenta

- A mayores [S], los incrementos de v₀ se hacen menores mientras [S] aumenta.
- Después de una cierta [S], v₀ ya no aumenta, alcanzando un máximo V_{max}

Ecuación de Michaelis-Menten

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

Cinética de Briggs-Haldane
la [ES] se mantiene constante hasta que una cantidad significativa de sustrato ha sido consumida.

Planteamiento de Briggs-Haldane

- El método del equilibrio rápido supone que la reacción de formación del producto es mucho más lenta que el proceso de formación del complejo, sin embargo esto no siempre se cumple
 - Briggs y Haldane propusieron otra deducción basada en el estado estacionario, obteniendo una ecuación: $v = V_m [S] / (k_{-1} + k_2/k_1) + [S]$
 - Donde $k_{-1} + k_2/k_1 = K_m$
- Actualmente la ecuación de Michaelis-Menten se escribe

$$V = V_m [S] / K_m + [S]$$