



**Cesar Enrique Utrilla Domínguez**

**Hugo Najera Mijangos.**

**Enzimas.**

**Bioquímica**

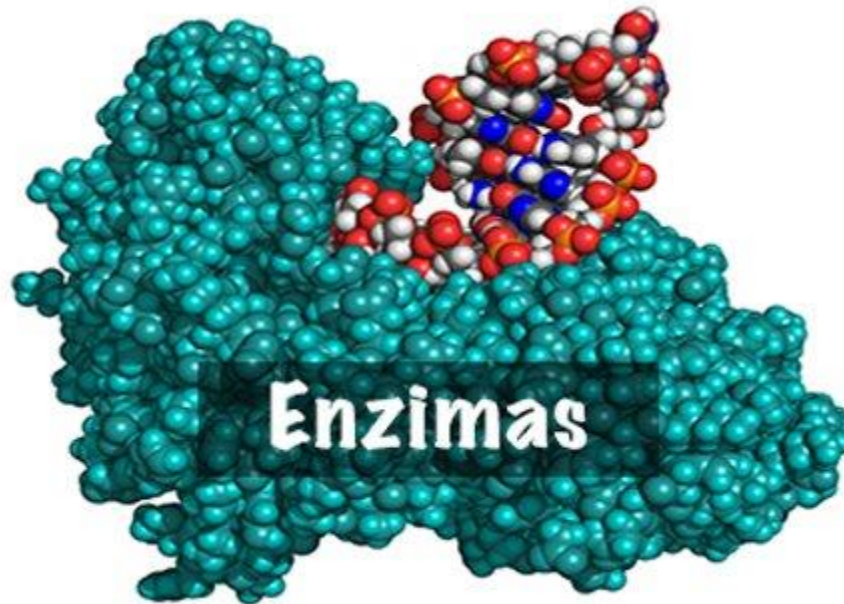
**Primer semestre**

**“A”**

PASIÓN POR EDUCAR

## ENZIMAS

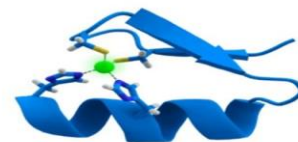
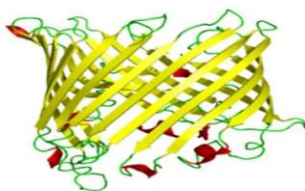
Las enzimas son biomoléculas de naturaleza proteica que aceleran la velocidad de reacción hasta alcanzar un equilibrio. Constituyen el tipo de proteínas más numeroso y especializado y, actúan como catalizadores de reacciones químicas específicas en los seres vivos o sistemas biológicos. Muchas de las enzimas no trabajan solas, se organizan en secuencias, también llamadas rutas metabólicas y muchas de ellas tienen la capacidad de regular su actividad enzimática.



### Estructura de las enzimas

Las enzimas son proteínas globulares formadas por una o más cadenas polipeptídicas plegadas, creando una hondonada donde encaja el sustrato y tiene lugar la reacción. Esta zona de la enzima se denomina centro activo y solo unos pocos aminoácidos están implicados en él. La proximidad de los aminoácidos en el centro activo está determinada por terciaria, aunque también pueden ocupar posiciones adyacentes en la estructura primaria.

### Estructura terciaria



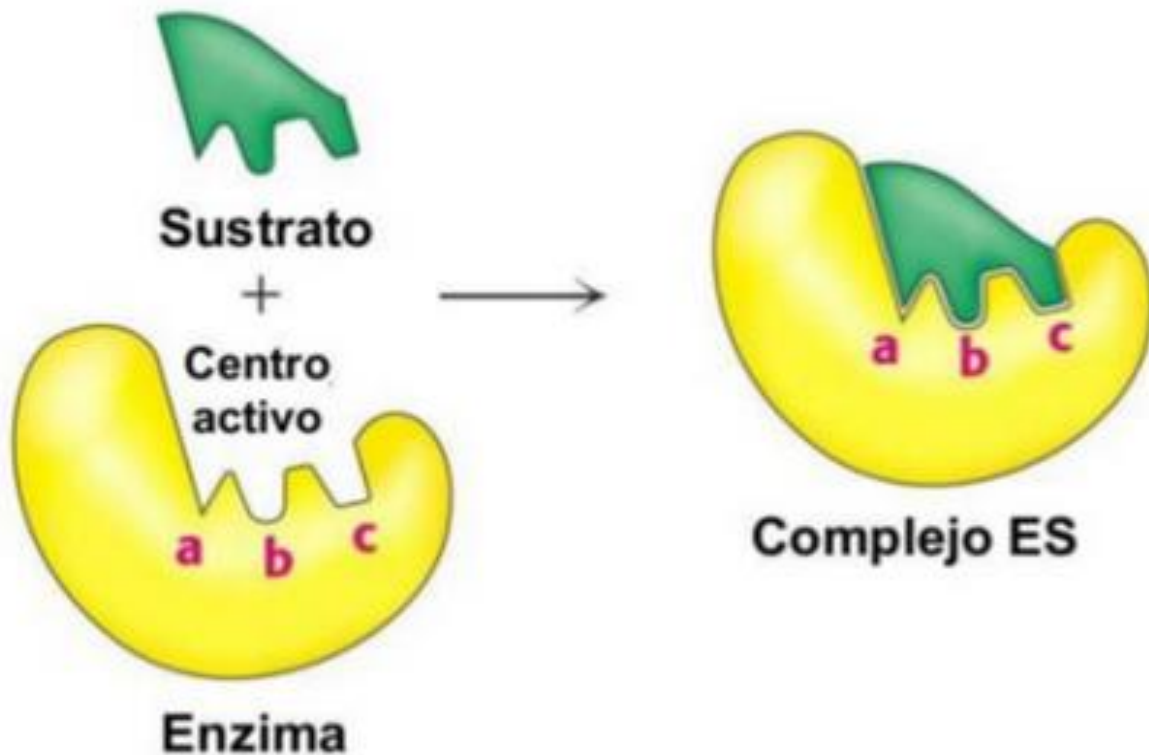
## Sustrato

Es una molécula sobre la cual actúa una enzima, mediante el incremento de la concentración de sustrato, la velocidad de la reacción aumentará debido al aumento de la probabilidad de formación de complejos enzima-sustrato. La sustancia sobre la que actúa en la enzima, el sustrato se une a una región concreta de la enzima, llamada centro activo.



## Centro activo

Comprende un sitio de unión formado por los aminoácidos que están en contacto directo con el sustrato y un sitio catalítico, formado por los aminoácidos directamente implicados en el mecanismo de la reacción. Una vez formados los productos la enzima puede comenzar un nuevo ciclo de reacción.



## Inhibidores

Los inhibidores enzimáticos son moléculas que se unen a enzimas y disminuyen que se unen a enzimas y disminuyen su actividad. Puesto que el bloqueo de una enzima puede matar a un agente patógeno o corregir un desequilibrio metabólico.

### Inhibidores reversibles

Se unen a las enzimas mediante interacciones no covalentes tales como los puentes de hidrogeno, las interacciones hidrofóbicas y los enlaces iónicos. Los enlaces débiles múltiples entre el inhibidor y el sitio activo se combinan para producir una unión fuerte y específica.

### Inhibidores irreversibles

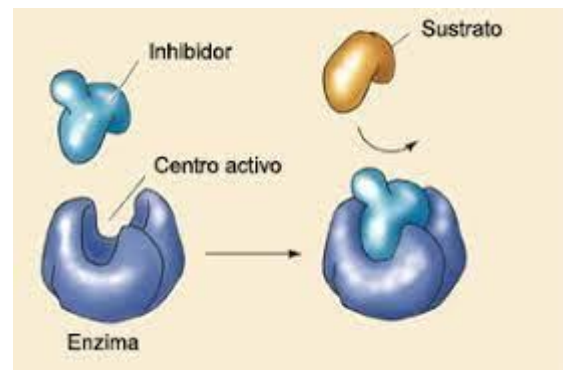
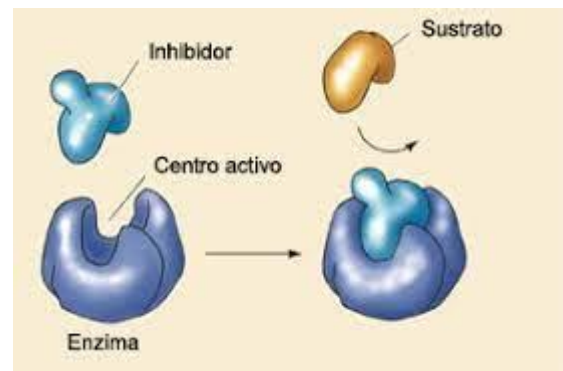
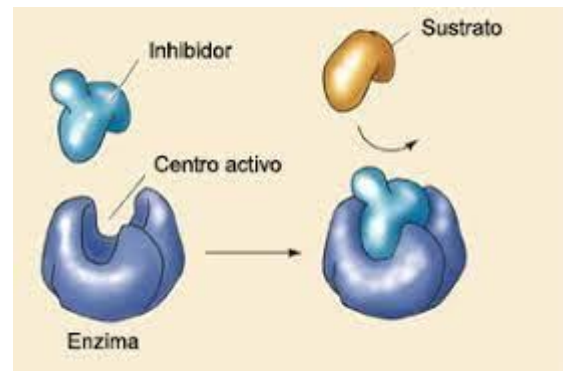
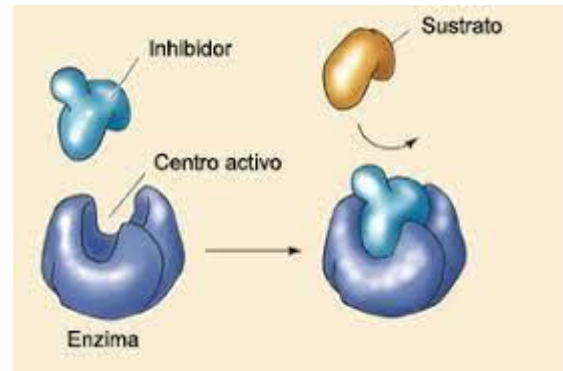
Impiden la acción de ciertas enzimas que las células cancerosas necesitan para crecer y pueden destruir células cancerosas.

### Inhibidor competitivo

Se une al sitio activo e impide su unión al sustrato

### Inhibidor no competitivo

Se une a un sitio diferente de la enzima, no bloquea la unión del sustrato pero produce otros cambios en la enzima de forma que ya no puede catalizar la reacción eficientemente.



## Activador

Son moléculas que se unen a las enzimas y aumentan su actividad. Son lo opuesto a los inhibidores enzimáticos. Estas moléculas a menudo están involucradas en la regulación alostérica de las enzimas en el control del metabolismo.

## Coenzima

Tiene la particularidad de participar en muchas reacciones enzimáticas diferentes. Se define como molécula orgánica que ate a los sitios activos de ciertas enzimas para ayudar a la catálisis de una reacción.

## Concentración del sustrato

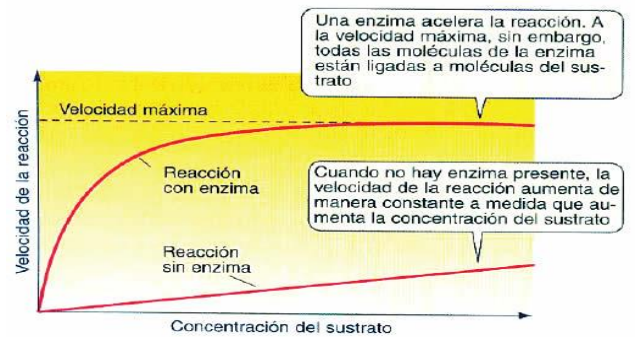
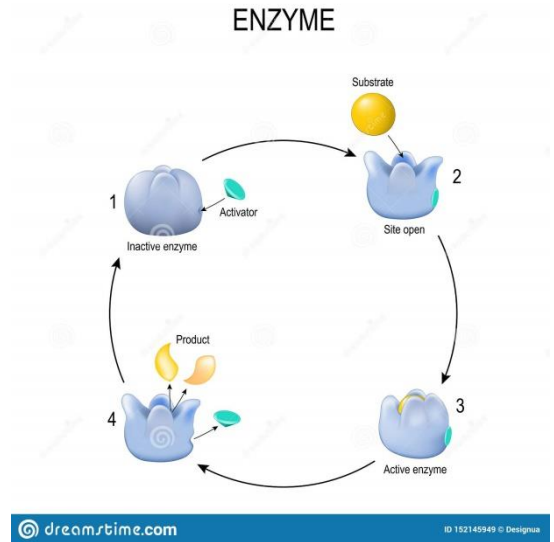
El incremento de la concentración de sustrato, la velocidad de la reacción aumentara debido al aumento de la probabilidad de formación de complejos enzima-sustrato.

## Temperatura.

Los aumentos de temperatura aceleran las reacciones químicas; por cada 10°C de incremento, la velocidad de reacción se duplica.

## PH

Con ligeros cambios del PH pueden provocar la desnaturalización de la proteína, los seres vivos han desarrollado sistemas más o menos complejos para mantener estable el PH intracelular.



## EFEECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

