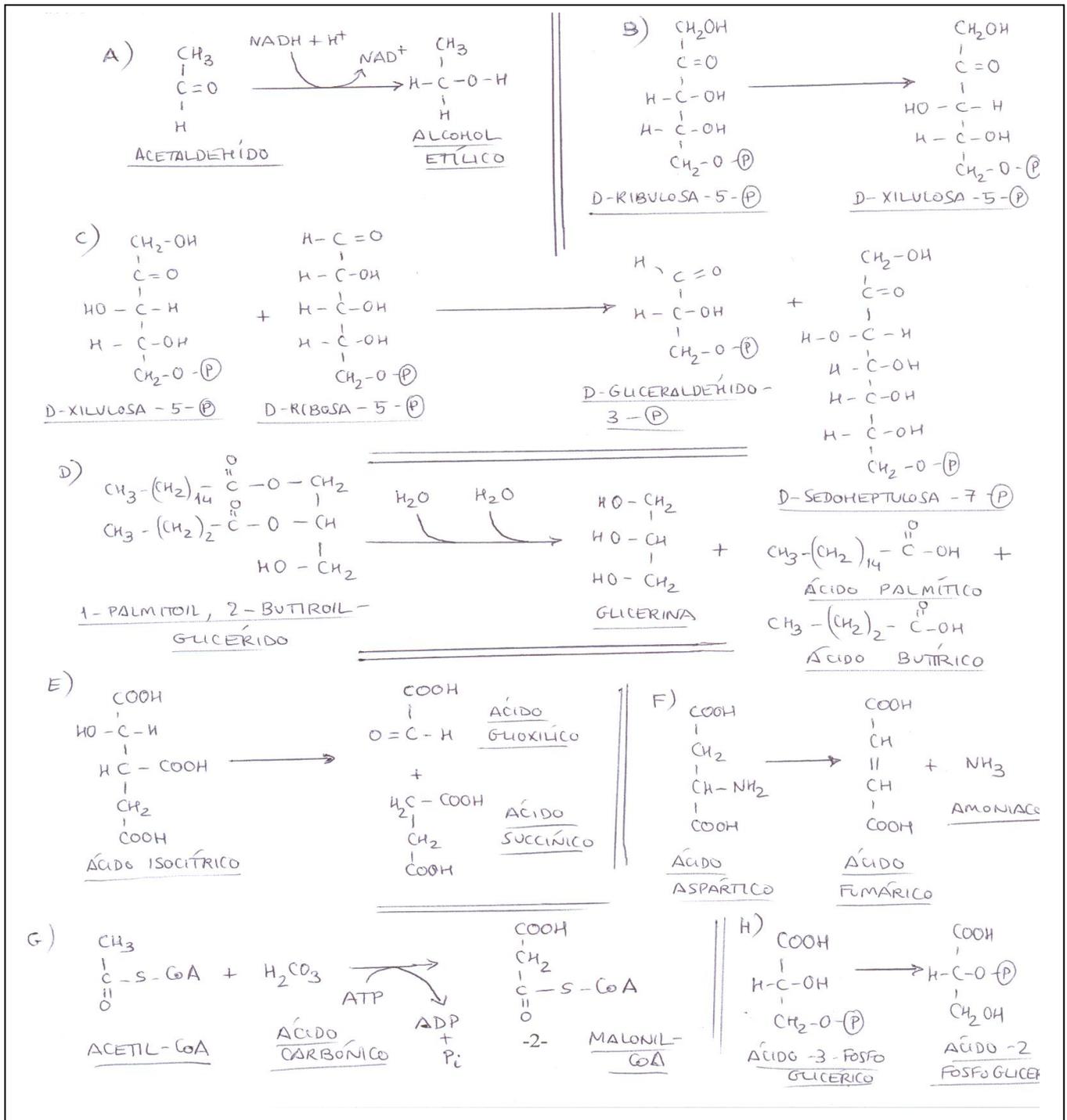


Tema 4

ENZIMAS. (versión 3.0)

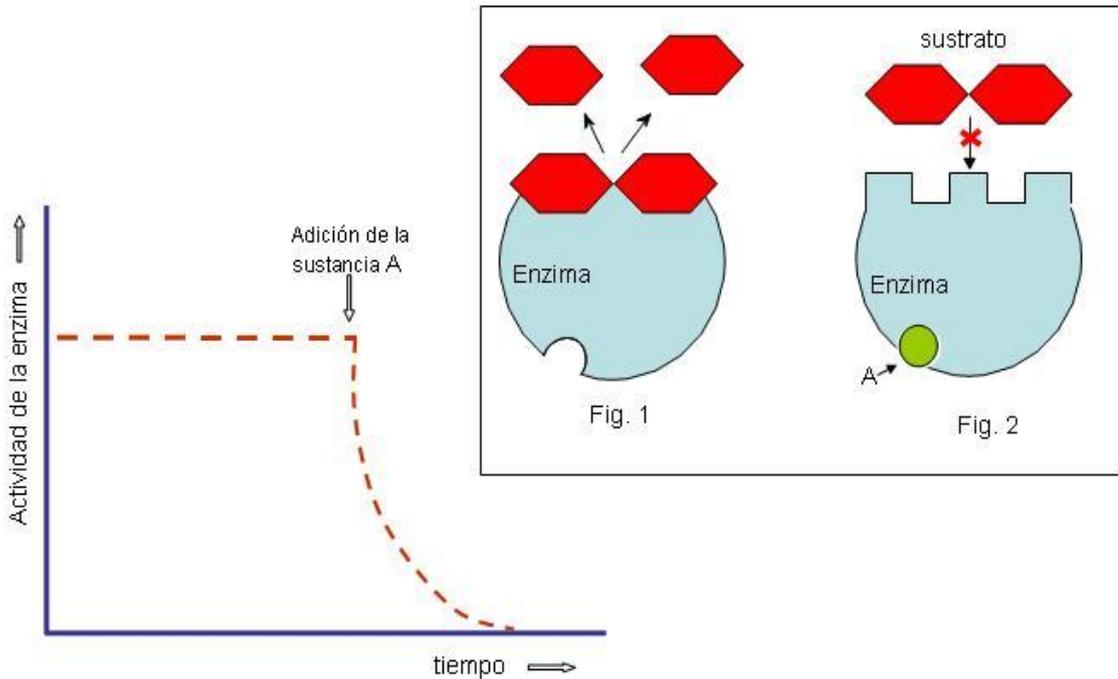
- 1.- Define el concepto de catalizador.
- 2.- ¿Todas las enzimas son proteínas? Razona tu respuesta.
- 3.- ¿Qué es el centro activo de una enzima?
- 4.- La temperatura óptima de una enzima son 37°C. Indica si la actividad de dicha enzima aumentará o disminuirá a 27°C y a 40°C.
- 5.- Si en un enfermo aumenta mucho la fiebre ¿qué podría ocurrir con sus reacciones metabólicas?
- 6.- Razona a qué clase pertenecen las enzimas que intervienen en las reacciones siguientes y explica la acción de cada enzima en cada una de las reacciones.



7.-

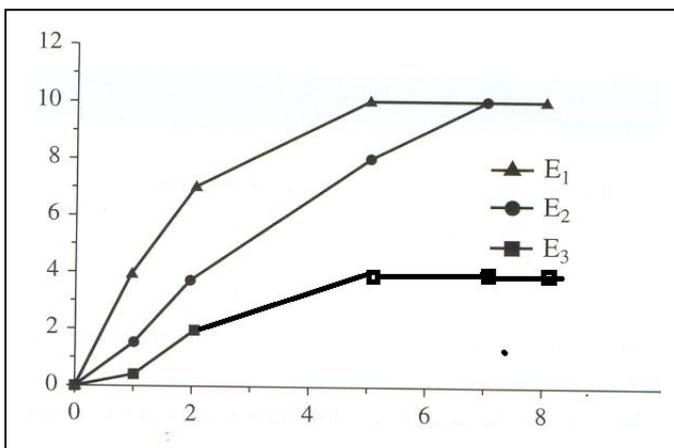
Ejercicio 6-Pregunta:

La enzima de la Fig. 1 de la imagen actúa sobre el sustrato, un disacárido, rompiendo el enlace O-glicosídico. Si se añade al medio la sustancia A (Fig. 2) la actividad de la enzima varía de una forma similar a la observada en la gráfica. Si se elimina del medio la sustancia A la actividad enzimática se restablece. Da una explicación razonada de estos hechos.



8.-. En una reacción enzimática a una concentración de sustrato de 0,5 $\mu\text{moles / litro}$ la velocidad de la reacción es de 10 $\mu\text{moles / minuto}$. Si la concentración de sustrato de 1 $\mu\text{moles / litro}$ la velocidad de la reacción es de 20 $\mu\text{moles / minuto}$. Si la concentración de sustrato es de 2 $\mu\text{mol / litro}$, la velocidad de la reacción es de 35 $\mu\text{moles / minuto}$. Si la concentración de sustrato es de 4 $\mu\text{moles / litro}$, la velocidad de la reacción es de 40 $\mu\text{moles / minuto}$. Si la concentración de sustrato es de 5 $\mu\text{moles / litro}$, la velocidad de la reacción es de 40 $\mu\text{moles / minuto}$. Dibuja la gráfica que resulta con los datos proporcionados. ¿Cuál será su K_m ? (realiza el cálculo a partir de la gráfica) ¿A qué será debido el resultado obtenido a partir de una concentración de sustrato de 1 $\mu\text{mol / litro}$? Razona tu respuesta.

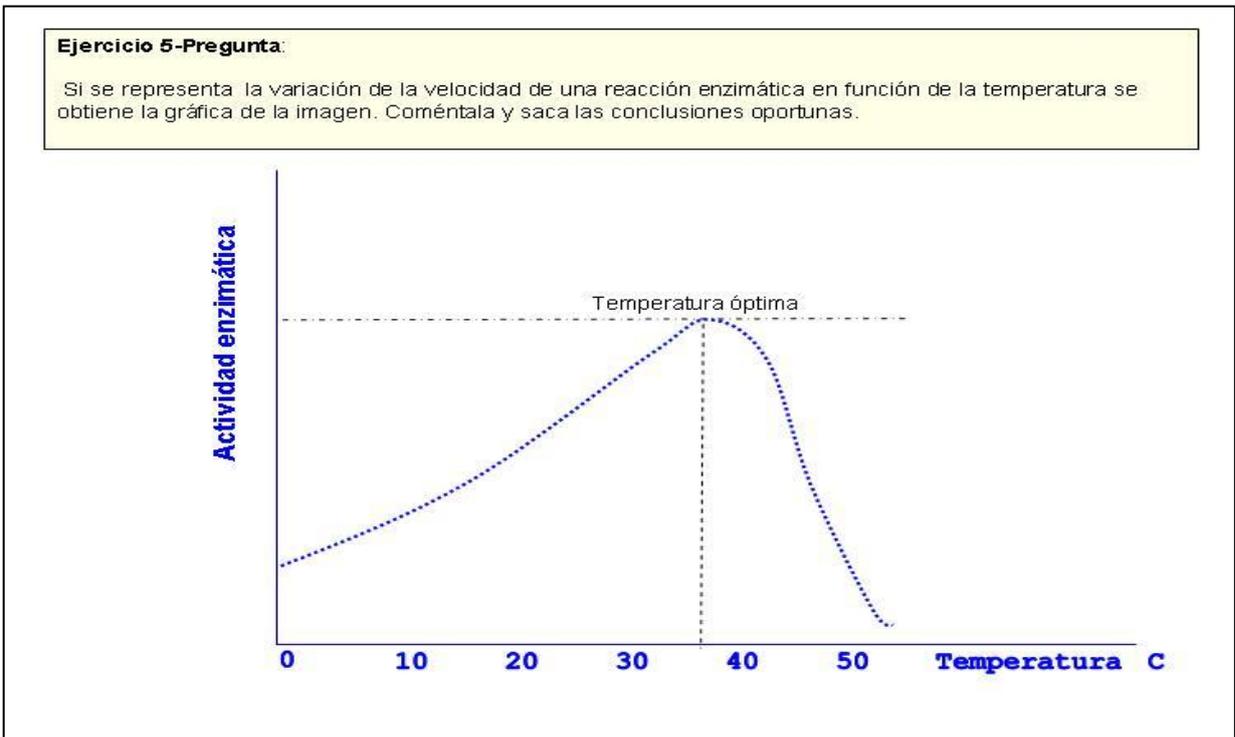
9.- En la siguiente imagen aparece un ensayo de actividad enzimática de un sustrato (S) que es transformado por tres enzimas diferentes (E_1, E_2, E_3) en un producto (P).



A) Indica en cada caso el valor de $V_{\text{máxima}}$ y K_m para cada una de las reacciones.

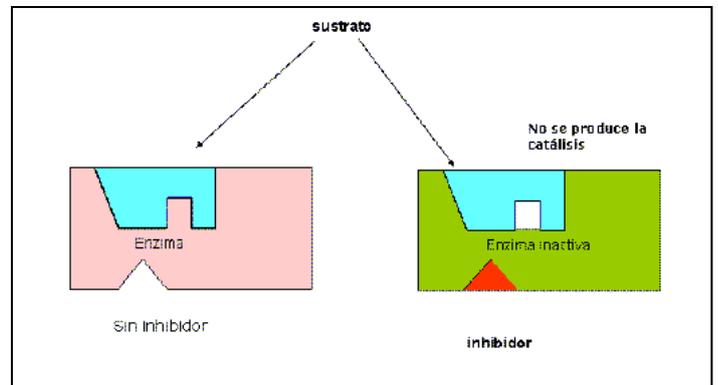
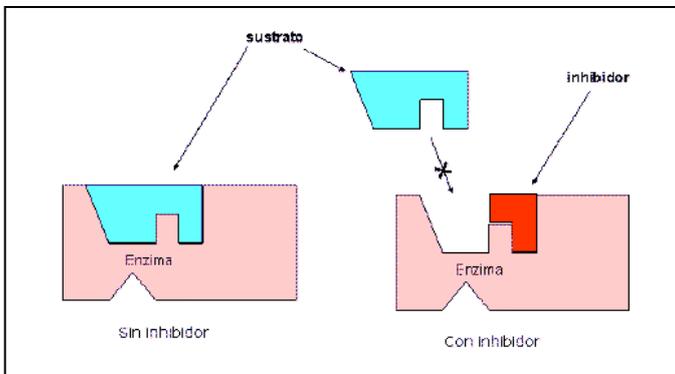
B) ¿Cuál de las tres enzimas presenta mayor afinidad por el sustrato? ¿Cuál presenta menor afinidad? Razona tu respuesta en cada caso.

10.-



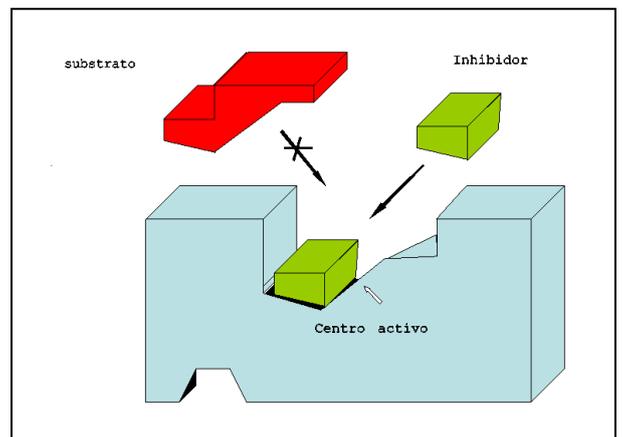
¿Cuál será la temperatura óptima de la enzima que cataliza la reacción enzimática ilustrada en la gráfica? ¿Qué es lo que ocurre cuando la temperatura del sistema alcanza valores por encima de 55°C?

11.- ¿Qué tipo de inhibidores enzimáticos aparecen en los siguientes dibujos? Razona tu respuesta.



12.-

El siguiente dibujo muestra el mecanismo de acción de un inhibidor enzimático. ¿De qué tipo es? Razona tu respuesta. ¿Qué pasa con la $V_{\text{máxima}}$ y K_m de la reacción cuando actúa dicho inhibidor?



13.- Responde a las siguientes preguntas relacionadas con las enzimas

A.- Respecto a las Enzimas:

1.- ¿A qué tipo de macromoléculas pertenecen y cuáles son sus componentes básicos?

2.- ¿Cómo influye en una reacción enzimática la temperatura?

3.- ¿Qué quiere decir que una enzima se ha saturado?

4.- ¿Qué es un enzima regulador o alostérico?

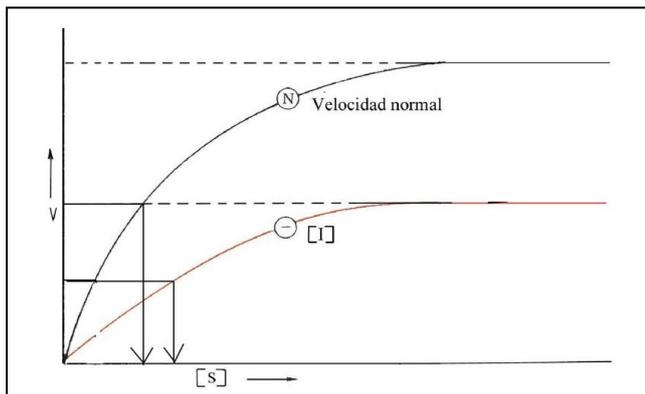
5.- ¿Qué es un inhibidor?. Diferencie la inhibición mostrada en los dos esquemas de la figura.

6.- ¿Poseen diferentes niveles estructurales las enzimas?. ¿Cuáles?

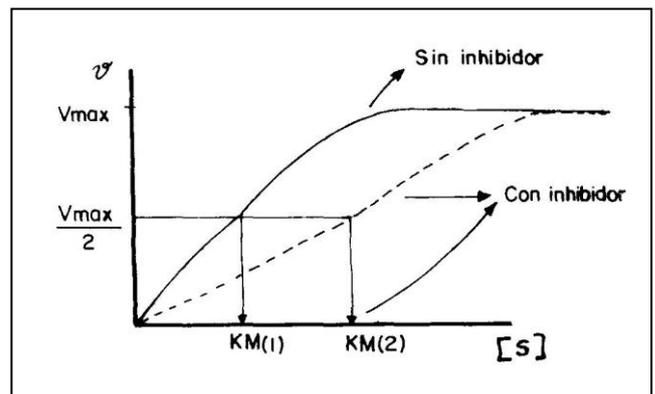
7.- ¿Qué le ocurriría a una persona que careciera, por ejemplo, de la enzima que degrada la lactosa de la leche?

SEPTIEMBRE - 2000

14.- En las siguientes gráficas aparece representada la evolución de una reacción enzimática bajo la presencia de dos inhibidores. ¿De qué tipo es cada uno? Razona tu respuesta.



A



B

15.- El siguiente dibujo muestra el mecanismo de acción de un inhibidor enzimático. ¿De qué tipo es? Razona tu respuesta. ¿Qué pasa con la V máxima y Km de la reacción cuando actúa dicho inhibidor?

