



Biología molecular en la clínica.

**Doctor: Francisco Calderón
Hernández.**

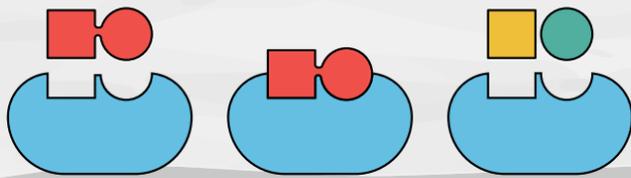
8° semestre primer parcial.

Ana Luisa Ortiz Rodríguez.

Actividad: Supernota.

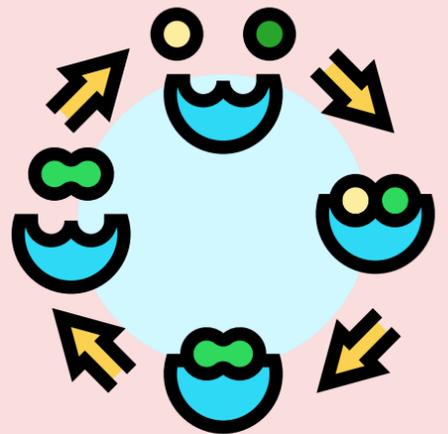
Tema: Enzimas.

ENZIMAS



Son un grupo variado y especializado de las proteínas.

Son capaces de acelerar reacciones químicas específicas en un medio acuoso, y en condiciones en las que los catalizadores no biológicos son incapaces de realizar.



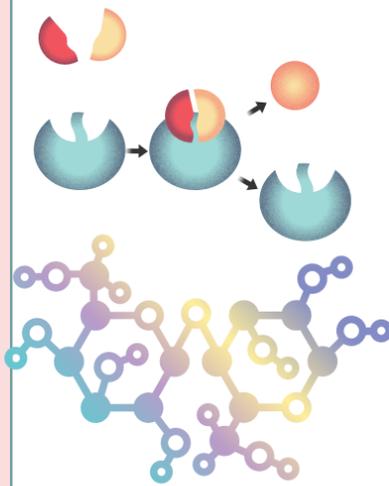
FUNCION

Actúa como catalizadores, permite que las reacciones que transcurren en los seres vivos puedan desarrollarse a un ritmo adecuado.



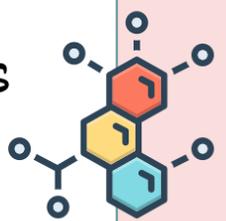
QUE OCUPAN

- Ion orgánico.
- Grupo prostético.
- Coenzima.



CLASIFICACION

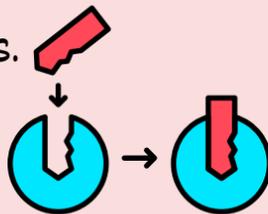
1. Oxidorreductasas.
2. Hidrolasas.
3. Isomerasas.
4. Transferasas.
5. Liasas.
6. Ligasas.



OXIDOREDUCTASA

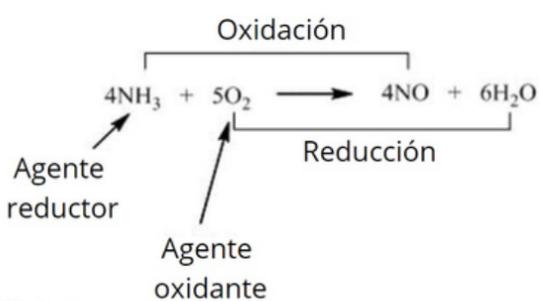
Son enzimas que estimulan las reacciones de oxidación y reducción, conocidas como, reacciones redox.

Transferencia de electrones.



Reaccion redox

Una reacción de oxidación y reducción es una transformación química en la que un agente oxidante y un agente reductor se alteran mutuamente su composición química.

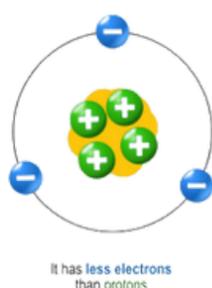


lifeder.com

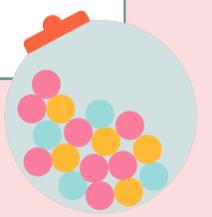
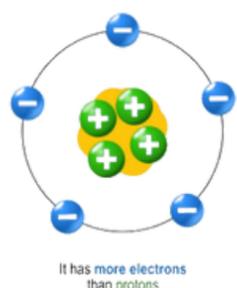
Resultado

Se obtiene:
Aniones.
Cationes.

CATION (+)

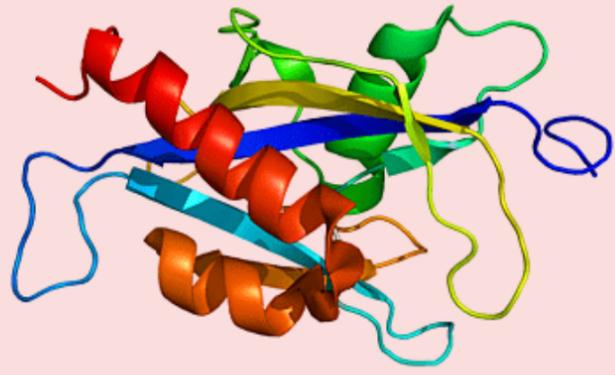


ANION (-)



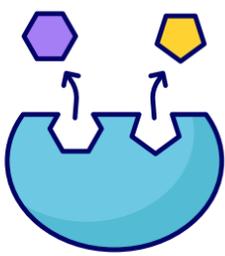
Hidrolasas

Son enzimas que tienen la función de romper enlaces entre moléculas mediante un proceso de hidrólisis en el cual, está involucrada el agua.



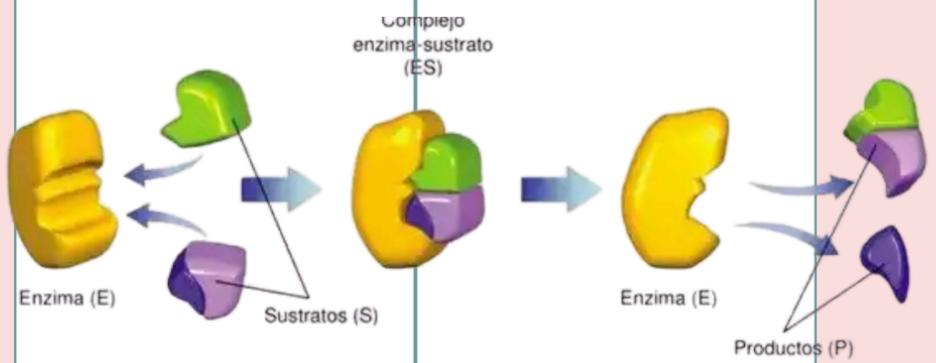
Que hace

Rotura de enlaces incorporando una molécula de agua.



QUE OCUPAN

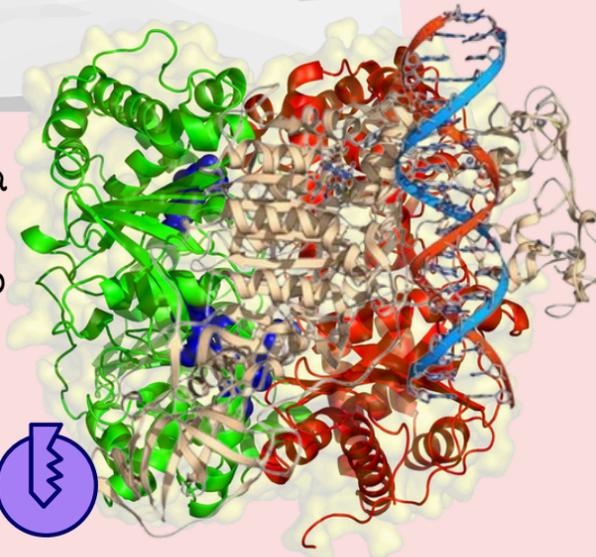
La hidrolasa, en presencia de agua, es capaz de romper esta unión y obtener las dos moléculas por separado: una se queda con un átomo de hidrógeno y la otra con un grupo hidroxilo (OH).



TRANSFERASAS

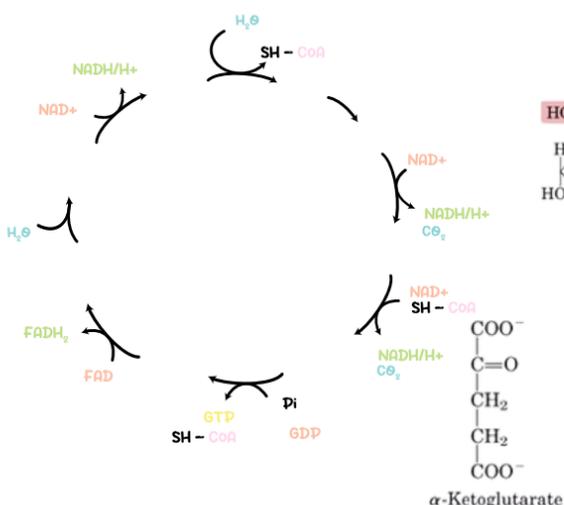
Son enzimas que estimulan la transferencia de grupos químicos entre moléculas. Estas transfieren cualquier grupo químico excepto el hidrógeno.

Transferencia de grupos funcionales.

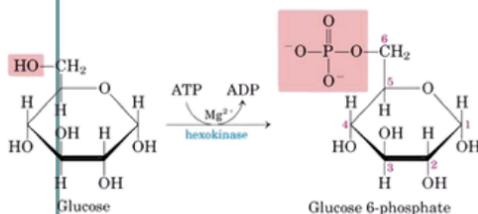


OCUPAN

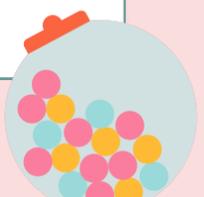
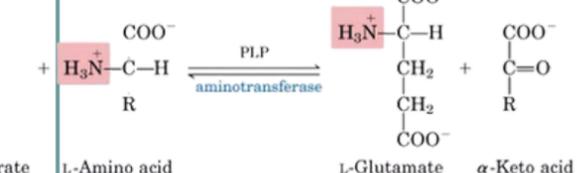
Las transferasas no forman parte del metabolismo catabólico, sino del anabólico, que consiste en gastar energía para sintetizar, a partir de moléculas simples, moléculas más complejas.



2. Transferasas

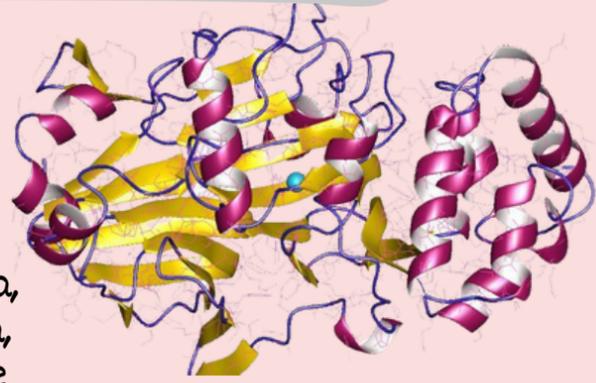


$\Delta G^{\circ} = -16.7\text{ kJ/mol}$



ISOMERASAS

Son enzimas que ni rompen enlaces ni los forman y que tampoco estimulan la transferencia de grupos químicos entre moléculas.



Ejemplos de isomerasas Isomerasa de glucosa, Triosa-fosfato isomerasa, Maleato isomerasa, Glucosa-6-fosfato isomerasa, Isomerasas de aminoácido.

Que hace

Reacciones de isomerización: transferencia de grupos dentro de la misma molécula.



ACCION

Son proteínas cuya acción metabólica se basa en alterar la estructura química de un sustrato.

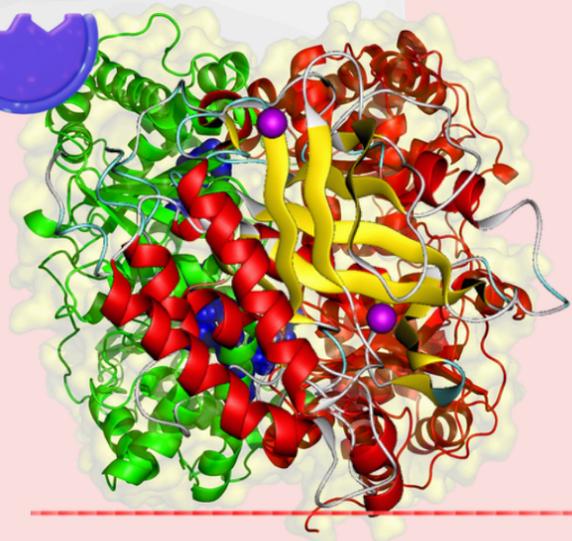
ISOMERASA: $A >< B$



LIASAS



Son enzimas muy similares a las hidrolasas en el sentido que su función es la de romper enlaces químicos entre moléculas.

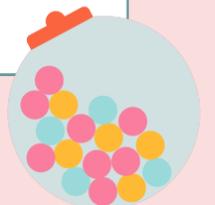
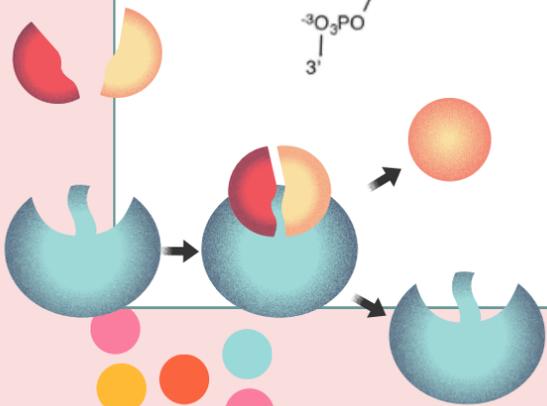
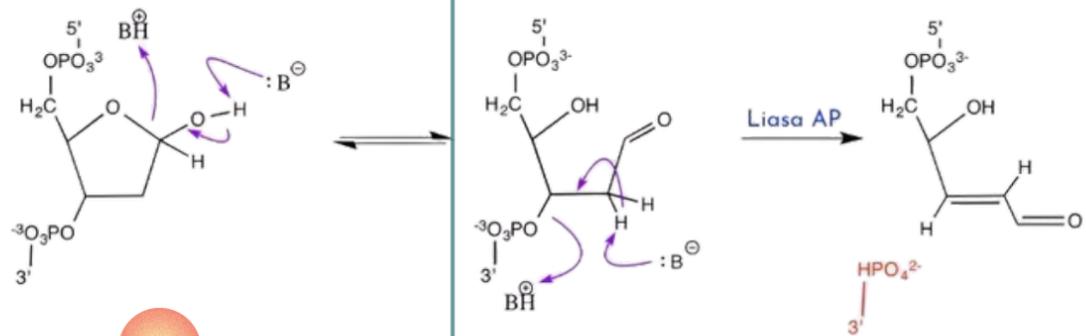


Rotura de enlaces covalentes por adición o eliminación de grupos.

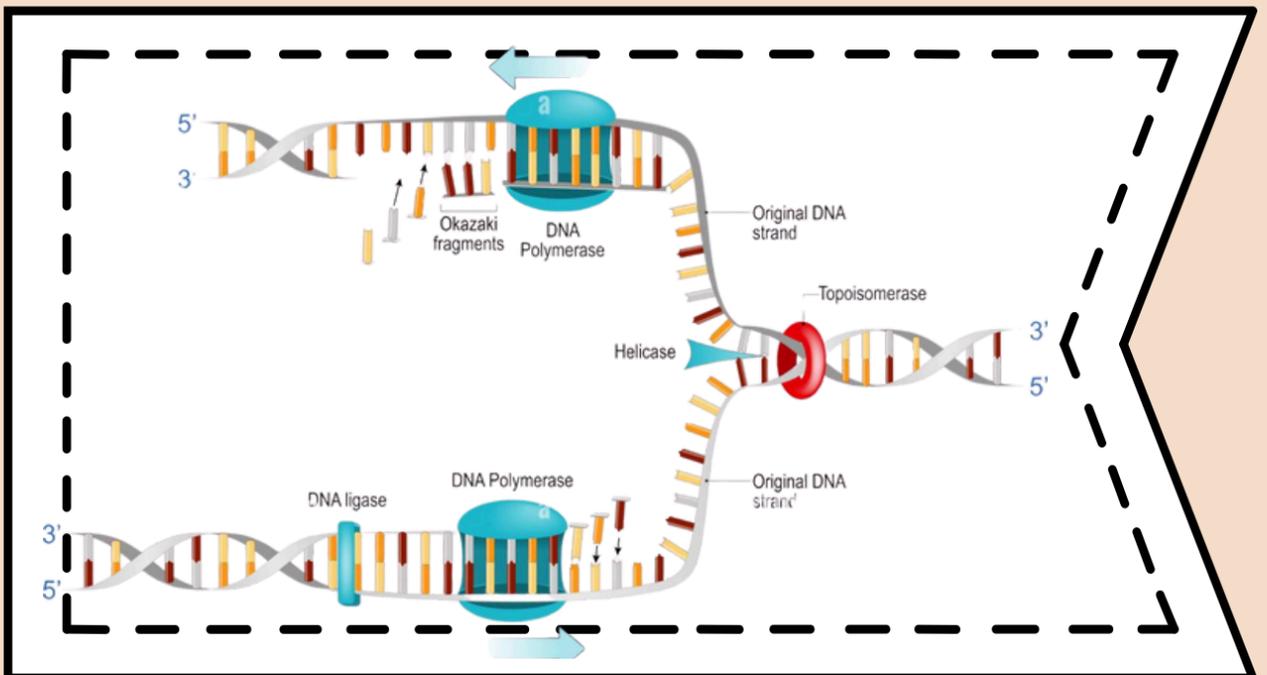
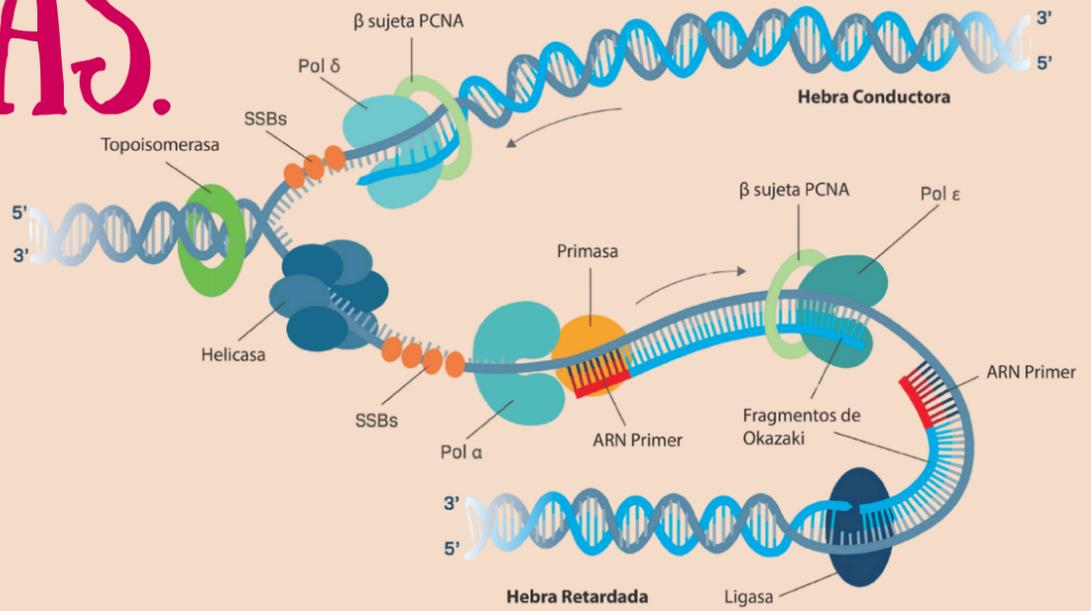
QUE HACEN

Son capaces de romper enlaces, sino de formarlos.

Las liasas son enzimas que permiten estimular reacciones químicas reversibles, de un sustrato complejo se puede pasar a uno más simple rompiendo sus enlaces.

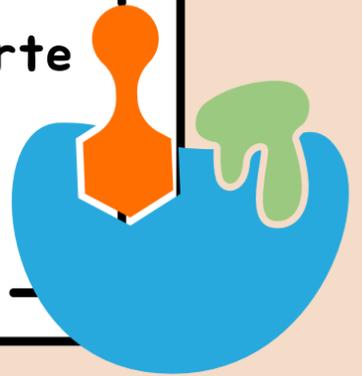


LIGASAS.



DEFINICIÓN.

Son enzimas que estimulan la formación de enlaces covalentes entre moléculas, los cuales son el 'pegamento' más fuerte de la biología.



QUE HACEN

Formación de enlaces covalentes mediante reacciones de condensación.

ACTUAN

Como enlaces covalentes se establecen entre dos átomos, los cuales, al unirse, pasan a compartir electrones.