



Mi Universidad

SUPER NOTA

Nombre del Alumno: Gabriel de Jesús Martínez Zea

Nombre del tema: CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

Nombre de la Materia: BIOQUIMICA

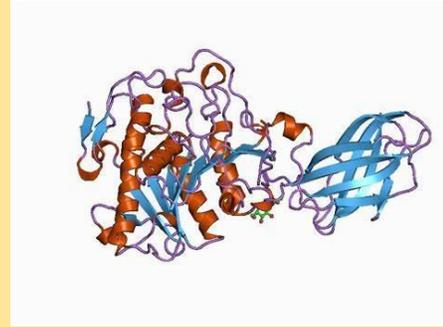
Nombre del profesor: leyber bersain Martínez Vázquez

Nombre de la Licenciatura: medicina humana

CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

1. Oxidorreductasas

Las oxidoreductasas son enzimas que estimulan las reacciones de oxidación y reducción, conocidas “popularmente” como reacciones redox. En este sentido, las oxidoreductasas son proteínas que, en una reacción química, permiten la transferencia de electrones o de hidrógeno de un sustrato a otro.



HIDROLASAS

Son un tipo especial de transferasas (se da exclusivamente en presencia de agua) que transfieren un grupo -OH desde el agua a otro sustrato.

3. HIDROLASAS

Esterasas
Glucosidasas
Peptidasas
Fosfalasas
Tilasas
Fosfolipasas
Amidasas
Desaminasas
Ribonucleasas
Lipasas

$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{R} \\ | \\ \text{CH}-\text{O}-\text{C}-\text{R}' \\ | \\ \text{CH}_2-\text{O}-\text{C}-\text{R}'' \end{array} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{LIPASA}} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{R}'-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{R}''-\text{C}-\text{OH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}-\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_2-\text{OH} \end{array}$$

2. Hidrolasas

Las hidrolasas son enzimas que, a grandes rasgos, tienen la función de romper enlaces entre moléculas mediante un proceso de hidrólisis en el cual, como podemos deducir por su nombre, está involucrada el agua.

3. Transferasas

Las transferasas son enzimas que, como su propio nombre indica, estimulan la transferencia de grupos químicos entre moléculas. Son distintas a las oxidoreductasas en el sentido que estas transfieren cualquier grupo químico excepto el hidrógeno. Un ejemplo son los grupos fosfato.

TRANSFERASA

Catalizan la transferencia de un grupo químico (distinto del hidrógeno) de un sustrato a otro, según la reacción:

$$A-B + C \rightarrow A + C-B$$

Glucose + ATP → Glucose-6-P + ADP

4. Ligasas

Las ligasas son enzimas que estimulan la formación de enlaces covalentes entre moléculas, los cuales son el “pegamento” más fuerte de la biología. Estos enlaces covalentes se establecen entre dos átomos, los cuales, al unirse, pasan a compartir electrones.

4. Liasas

$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} \\ | \\ \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}^+ \xrightarrow{\text{Pyruvate decarboxylase}} \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{O}=\text{C}=\text{O}$$

Pyruvate Acetaldehyde Carbon dioxide

Unnumbered figure pg 132a. Principles of Biochemistry, 4/e © 2004 Pearson Prentice Hall, Inc.

5. Liasas

Las liasas son enzimas muy similares a las hidrolasas en el sentido que su función es la de romper enlaces químicos entre moléculas y que, por lo tanto, son pieza fundamental de las reacciones catabólicas, pero en este caso, las liasas no requieren de la presencia de agua.

6. Isomerasas

Las isomerasas son unas enzimas que ni rompen enlaces ni los forman y que tampoco estimulan la transferencia de grupos químicos entre moléculas. En este sentido, las isomerasas son proteínas cuya acción metabólica se basa en alterar la estructura química de un sustrato.