



Nombre de alumno: Elisa Fernanda Navarro Arizmendi

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes

Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico sobre enzimas

Materia: Química de los Alimentos

Grado: 2°

Grupo: LNU

PASIÓN POR EDUCAR

-Las enzimas son proteínas "especialistas" y controlan TODAS las reacciones químicas de nuestro cuerpo.

-Enzimas en la industria de alimentos

- Las enzimas industriales más utilizadas son carbohidrasas, proteasas y lipasas, aunque también se emplean oxidorreductasas e isomerasas.
- Las pectinasas son texturas de las frutas y las verduras se debe a la presencia de pectinas que forman parte de la pared celular, por lo que la acción de las pectinasas altera las características de estos alimentos
- Elaboración de cerveza
- Producción de edulcorantes
- En los animales, además de las proteasas gástricas, se encuentra un gran número de enzimas distribuidas en diversos tejidos y compartimientos celulares, como los lisosomas que contienen grandes cantidades de enzimas hidrolíticas y que cumplen con una función primordialmente digestiva.

ENZIMAS

-Clasificación de enzimas y sus aplicaciones.

- Lipasas { -Tienen como sustrato a los triacilglicéridos y dado que tienen actividad esterasa liberan los ácidos grasos correspondientes.
- Oxirreductasa { -El oxígeno causa cambios en los alimentos, mediante reacciones oxidativas en ocasiones catalizadas por enzimas.
-Son responsables de la degradación de vitaminas, como el ácido ascórbico
- Glucosa oxidasa { -La glucosa oxidasa cataliza la reacción entre la glucosa y el oxígeno molecular, produciendo ácido glucónico y peróxido de hidrógeno
-La glucosa oxidasa se emplea también para eliminar el oxígeno que pueden contener las bebidas, los aderezos y las mayonesas, ya que es el que inicia muchas de las transformaciones de deterioro en los alimentos
- Catalasa { -La catalasa está presente en gran cantidad de tejidos animales y vegetales, así como en microorganismos, pero se produce a nivel industrial a partir de *Aspergillus niger*.
-La catalasa se utiliza como parámetro para estimar la contaminación microbiana de diversos alimentos, así como la mastitis en las vacas
- Lipoxigenasas { -Se definen como una familia de enzimas, denominadas dioxigenasas, que contienen un grupo de hierro no-hémico, y que son las encargadas de catalizar la adición de oxígeno molecular a ácidos grasos poliinsaturados que presenten la estructura (Z,Z)-1,4-pentadieno, generando como productos los hidroperóxidos correspondientes.
- Transferasas { -Son enzimas encargadas de transferir grupos funcionales de un sustrato que actúa como donador a otro que actúa como receptor. La mayoría de los procesos metabólicos esenciales para la vida involucran enzimas transferasas.
- Isomerasas { -Es una de las enzimas industriales más importantes en el área de procesamiento de almidón

ENZIMAS

-Enzimas inmovilizadoras.

-Entre los métodos más comunes de inmovilización podemos mencionar la absorción en soportes poliméricos, como los de polivinilo y de poliacrilamida

-Las enzimas se pueden inmovilizar por diferentes métodos, dentro de los que se encuentran los siguientes

- Captura en una matriz de gel de poliacrilamida, agar, alginato, gelatina o sephadex.
- Union covalente a un soporte, como metales, vidrio, cerámica, nylon, celulosa, sepharosa.
- Union a membranas semipermeables.
- Adsorción en un sólido por interacciones hidrofobicas o electrostáticas.
- Adsorción seguida de entrecruzamiento covalente a la matriz.
- Entrecruzamiento molecular para formar una matriz granular insoluble.

-Purificación de enzimas a partir de alimentos.

-La purificación de las enzimas con método de precipitación fraccionada recurre a diversos procedimientos, el cambio de pH quita las nucleoproteínas y el material grueso, con lo que se facilitan los pasos siguientes. Con el empleo del calor a veces se logra la desnaturalización de material proteico inactivo

-Enzimas como reporteros bioquímicos del procesamiento de alimentos.

- El control de calidad de ciertos alimentos se puede llevar a cabo rutinariamente de manera indirecta a través del análisis de la actividad de ciertas enzimas
- La pasteurización y el escaldado son procesos térmicos que se han diseñado para la eliminación de ciertas enzimas o microorganismos.

-Producción industrial de enzimas a través de los alimentos

- En el área de alimentos, las enzimas juegan un papel destacado, dado que muchas reacciones catalizadas por éstas se llevan a cabo en los alimentos o en procesos alimentarios, tanto que el 30% de las enzimas que se producen industrialmente se utilizan en el área de alimentos y bebidas
- Estas proteínas se clasifican de acuerdo con las reacciones que catalizan en: oxidoreductasas (aceleran reacciones de óxido-reducción), transferasas (transfieren grupos químicos entre moléculas), hidrolasas (rompen o sintetizan enlaces covalentes de las moléculas), liasas (rompen enlaces formando a su vez dobles ligaduras), isomerasas (catalizan un rearrreglo espacial de grupos químicos en la molécula sin modificar su composición química) y ligasas (promueven unión covalente de dos moléculas acopladas con la ruptura de un enlace pirofosfato como fuente de energía)

Bibliografía: LIBRO QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS UDS