



PASIÓN POR EDUCAR

## Cuadro sinóptico

**Nombre de alumno:** Alejandra Teresa León.

**Nombre del profesor:** Luz Elena Cervantes Monroy.

**Nombre del trabajo:** Actividad 1 de la tercera unidad.

**Materia:** Química de los alimentos.

**Grado:** 2º Cuatrimestre.

**Parcial:** 3.

**Grupo:** LNU17EMC0121- A

Comitán de Domínguez Chiapas, a 24 de Febrero de 2022.

# ENZIMAS

¿Qué son?

Su nombre proviene del griego que significa "en levadura". En el siglo XIX se acuñó el término. Son proteínas.

Características

- Actúan como catalizador biológico
- Realizan reacciones bioquímicas a altas velocidades.
- Presentan grado de especificidad.
- Cuando están en reacciones no se pueden consumir.

Enzimas en la Industria de los alimentos.

Existen las siguientes

- Malteo { Función importante para la producción de la malta a partir de la cebada en el proceso de malteo.
- Inulinasas { Producida por diversos microorganismos.
- Invertasa { Participa en la elaboración de azúcar invertido, debido a la mayor y solubilidad de glucosa y fructuosa, y menor cantidad de sacarosa.
- Pectinasas { Se debe a las pectinas que forman parte de la pared celular.
- B-glucanasas {
  - Celulosa y Hemicelulosa
  - Cantidad de materia orgánica en el planeta
  - Forma la pared celular vegetal.
- Panificación { Acción ansiolítica.
- Producción de edulcorantes { Enzimas amilolíticas { Fabricación de derivados del almidón

Clasificación de enzimas y sus aplicaciones.

- ✚ Oxirreductasa. { El oxígeno causa cambios en los alimentos. { Reacciones oxidativas catalizadas por enzimas.
- ✚ Glucosa oxidasa. { Cataliza la reacción entre glucosa y oxígeno molecular, produce ácido glucónico y peróxido de hidrógeno.
- ✚ Catalasa. { Presente en una gran cantidad de tejidos animales y vegetales.
- ✚ Lipoxigenasas. { El peso molecular de la lipoxidasa de soya es de 102,000 Da. Un punto isoeléctrico de 5.4. Un pH óptimo de actividad de 8 a 9, y un número de recambio de 180,000 moléculas de sustrato oxidadas por minuto por molécula de enzima, siendo una de las más activas.
- ✚ Transferasas. { Catalizan la reacción:  $AB + C \rightarrow A + CB$  : AB es la molécula donadora, que transfiere el grupo B, a la molécula aceptora C, la cual no puede ser una molécula de agua, pues se trataría entonces de una reacción de hidrólisis.
- ✚ Isomerasas. { Es una de las enzimas industriales más importantes en el área de procesamiento de almidón.

### Enzimas inmovilizadoras.

Las enzimas como las células se inmovilizan en un soporte de manera que el sustrato se vaya transformando continuamente sin que se pierda la enzima, como ocurre con el método de lote o batch.

Estos métodos presentan todavía muchos problemas, por lo que no se han podido utilizar en forma generalizada.

Los métodos más comunes son la absorción en soportes poliméricos, la microencapsulación en membranas semipermeables de celulosa o nylon; el entrecruzamiento para formar un producto insoluble y la unión covalente a soportes insolubles.

### Purificación de enzimas a partir de alimentos.

En la actualidad se han cristalizado o purificado de manera adecuada cerca de unas 200 enzimas

Para extraer las enzimas es necesario dividir finamente el tejido, por medio de un homogeneizador o una licuadora; los tratamientos más enérgicos comprenden la molienda del tejido con arena el empleo de vibraciones ultrasónicas, los procesos alternados de congelamiento y descongelamiento, la autólisis, el desecado con calor o el empleo de solventes como la acetona, el éter y el tolueno.

En los últimos años se han logrado adelantos notables en materia de fraccionamiento proteico con el empleo de técnicas cromatográficas en columnas que se basan en fenómenos de absorción, de intercambio iónico o de una verdadera "filtración molecular"..

### Enzimas como reporteros bioquímicos del procesamiento de alimentos.

- ❖ La presencia o la ausencia de enzimas se relacionan con una determinada condición microbiológica o química de un producto.
- ❖ 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

- Los alimentos se pueden observar desde el punto de vista químico como una mezcla de moléculas entre las que se encuentran principalmente proteínas, carbohidratos, lípidos y agua.
- Actualmente se sabe que la primera etapa de la fermentación alcohólica se lleva a cabo por 10 enzimas y se llama glucólisis, del griego glycos (azúcar) y lysis (ruptura).
- Las enzimas son proteínas que forman parte de las células de todos los seres vivos.
- 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.

## Bibliografía:

- ✚ Universidad del Sureste 2022. Antología de Química de los alimentos. Unidad 3. Páginas 69-97. Recuperado el 24 de Febrero de 2022.