

**Nombre de alumno: Diana Isabel  
García Guillén.**

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

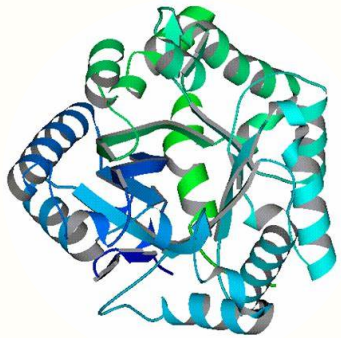
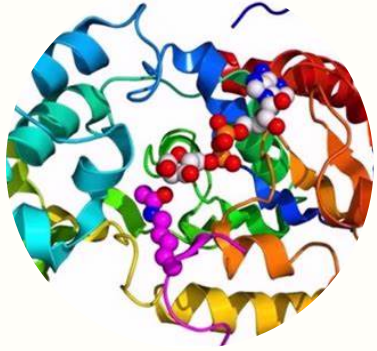
**Nombre del trabajo: Cuadro  
sinóptico.**

**Materia: Química de los alimentos.**

**Grado: 2°**

**Grupo: A**

### 3.1 ENZIMAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.



#### DEFINICIÓN

Proteína que actúa como catalizador biológico, llevando a cabo reacciones bioquímicas a muy altas velocidades, no se consume durante la reacción y es muy específica.

#### MALTEO

Es una etapa en la elaboración de cerveza. La cebada contiene  $\alpha$  y  $\beta$ -amilasa, enzimas que degradan el almidón de los cereales, reflejándose una fermentación.

#### PANIFICACIÓN

La función amilolítica comienza al mezclar harina con ingredientes húmedos. Los mono y disacáridos sirven de alimento para las levaduras. Es más presente la  $\beta$ -amilasa.

#### EDULCORANTES

Se emplean conjuntamente varias enzimas en forma escalonada. Se emplean preparaciones de amilasas con acción proteolítica baja.

#### B - GLUCANASAS

Las celulasas son un sistema complejo de enzimas que hidrolizan las uniones  $\beta$ -(1-4) de los glucanos y se encuentran en la naturaleza en microorganismos que atacan a las plantas,

#### PECTINASAS

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.

#### PROTEASAS

Pueden preferir atacar el enlace peptídico entre aminoácidos específicos. La renina es la más utilizada, para coagular la leche.

**3.2**  
**CLASIFICACIÓN**  
**DE ENZIMAS Y**  
**SUS**  
**APLICACIONES**

**OXIRREDUCTASA**

Encargadas de catalizar reacciones de óxido reducción, es decir, reacciones que implican la remoción de átomos de hidrógeno o de electrones en los sustratos sobre los que actúan.

**GLUCOSA OXIDASA**

Cataliza reacción entre la glucosa y el oxígeno molecular, produciendo ácido glucónico y peróxido de hidrógeno; su aplicación más importante es en la eliminación de la glucosa del huevo antes de su deshidratación,

**CATALASA**

Cataliza, en diversos tejidos y tipos de células, la reacción de “descomposición” del peróxido de hidrógeno en oxígeno molecular y agua. Conserva la leche cuando no hay transporte o refrigeración.

**LIPOXIGENASA**

Durante el procesamiento de la soya es indispensable eliminar la acción de la lipoxigenasa, pues de otra manera los productos derivados desarrollan características sensoriales inaceptables.

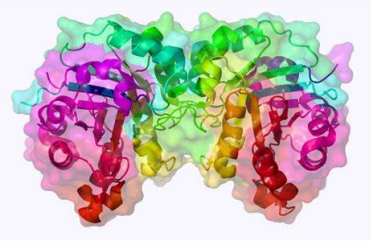
**TRANSFERASAS**

las transferasas que tienen mayor relevancia catalizan la transferencia de azúcares, esto es, catalizan reacciones de transglicosilación y no necesitan intermediarios de alta energía.

**ISOMERASA**

Es una de las enzimas industriales más importantes en el área de procesamiento de almidón, cuyo uso data de los años 60s.

# ENZIMAS



## 3.3 ENZIMAS INMOVILIZADORAS

Se han desarrollado biocatalizadores con enzimas puras o parcialmente puras con células inmovilizadas conteniendo una actividad enzimática.

Métodos de inmovilización de proteínas:

- Captura en una matriz de gel.
- Unión covalente a un soporte.
- Unión a membranas semipermeables.

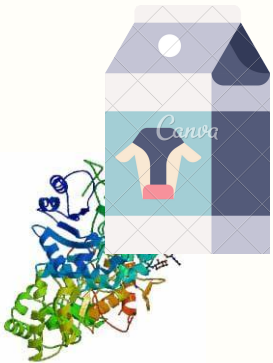
## 3.4 PURIFICACIÓN DE ENZIMAS A PARTIR DE ALIMENTOS.

Para extraer las enzimas de las células que las contienen, es necesario:

- Dividir finamente el tejido, por medio de un homogeneizador o una licuadora.
- Empleo de vibraciones ultrasónicas.
- Procesos alternados de congelamiento y descongelamiento.
- Autólisis, el desecado con calor o el empleo de solventes como la acetona, el éter y el tolueno.

## 3.5 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.
- Determinación de la actividad de la fosfatasa alcalina endógena de la leche, como indicador de la eficiencia del proceso de pasteurización.



# ENZIMAS

## 3.6 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE ENZIMAS A TRAVÉS DE LOS ALIMENTOS

Las enzimas pueden estar relacionadas directamente con las reacciones metabólicas de las células que constituyen un alimento.

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 (2023). Química de los alimentos, segundo cuatrimestre. Comitán de Domínguez, Chiapas.*
- *Bioquímica: Propiedades de las enzimas. (s. f.). Blogspot. Recuperado 3 de marzo de 2023, de <https://bioquimicajorgeriosqm250.blogspot.com/2016/05/propiedades-de-las-enzimas.html>*
- *Oxidoreductasas. (s. f.). Lifeder. Recuperado 3 de marzo de 2023, de <https://www.lifeder.com/oxidoreductasas/>*