



Súper nota

Nombre del Alumno: Giezy Magdiel Morales Roblero

Nombre del tema: súper nota

Parcial: 1

Nombre de la Materia: Química de los alimentos

Nombre del profesor : Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre:2



3.1. Enzimas en la industria de alimentos.

El malteo activa las amilasas en la cebada, descomponiendo almidón en azúcares fermentables para la producción de cerveza. En panificación, las amilasas afectan la textura y color del pan.

Las amilasas también se usan para producir edulcorantes a partir del almidón. Otras enzimas, como las β -glucanasas y pectinasas, degradan polisacáridos vegetales, afectando la textura de frutas y jugos.

La inulina hidroliza inulina para producir fructosa. La lactasa descompone la lactosa, útil para intolerantes. La invertasa genera azúcar invertido en confitería.

Las proteasas degradan proteínas; se usan en ablandamiento de carne, estabilización de cerveza y producción de queso (renina).

3.2. Clasificación de enzimas y sus aplicaciones.

- Lipasa: Hidroliza triacilglicéridos en ácidos grasos y glicerol. Se usa en modificación de aceites.
- Oxidasas: Catalizan oxidaciones que afectan la estabilidad de alimentos.
- Glucosa oxidasa: Elimina glucosa y oxígeno en alimentos.
- Catalasa: Descompone H_2O_2 ; usada en control de calidad.
- Lipoxigenasa: Oxida ácidos grasos poliinsaturados, afecta aceites.
- Transferasas: Transfieren grupos funcionales (ej. dextransacarasa y levansacarasa).
- Glucosa isomerasa: Convierte glucosa en fructosa para jarabes de alta fructosa.



3.3. Enzimas inmovilizadoras.

Objetivo: Optimizar el uso de enzimas y células en sistemas continuos.

Métodos: Inmovilización por absorción, microencapsulación, entrecruzamiento y unión covalente.

Aplicaciones: Ejemplos comerciales incluyen glucosa isomerasa.

Beneficios: Reutilización de enzimas y mayor estabilidad.

Criterios: Estabilidad, rendimiento, costo y contaminación.

3.4. Purificación de enzimas a partir de alimentos.

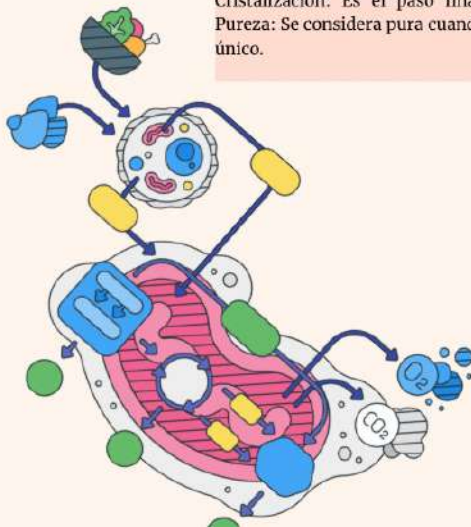
Enzimas en alimentos: Son clave en la conservación y procesamiento de alimentos.

Extracción: Se usan métodos como homogeneización y solventes para liberar enzimas.

Purificación: Se logran mediante cambios de pH, solventes y cromatografía.

Cristalización: Es el paso final, pero requiere varias recristalizaciones.

Pureza: Se considera pura cuando mantiene actividad constante y un patrón único.



3.5. Enzimas como reporteros bioquímicos del procesamiento de alimentos

Control de calidad: Se mide la actividad de enzimas (como peroxidasa y fosfatasa alcalina) para verificar procesos térmicos en alimentos como vegetales y leche.

Ingeniería genética: El ADN recombinante permite clonar y modificar genes para mejorar la producción de enzimas.

Hospedadores: Se usan bacterias como *E. coli* para enzimas no glicosiladas y levaduras o hongos para enzimas glicosiladas.

Clonación de genes: Se utiliza cADN (ADN complementario) para superar problemas con intrones y clonar genes como la quimosina.



3.6. Producción industrial de enzimas a través de los alimentos

Alimentos y Química: Los alimentos están formados por moléculas como proteínas, carbohidratos y lípidos, que interactúan en reacciones químicas. **Bioquímica:** Explica cambios biológicos, como el oscurecimiento de frutas al aire.

Fermentación: La glucólisis convierte azúcar en piruvato y etanol, esencial para alimentos fermentados.

Enzimas: Aceleran reacciones químicas en los seres vivos y son clave en procesos metabólicos.

Enzimas en Alimentos: El 30% de las enzimas industriales se usan en la industria alimentaria.

Maduración de Frutas: Enzimas como las pectinasas ablandan las frutas durante la maduración.

