



NOMBRE DEL ALUMNO:

GISEL MONTSERRAT ABADIA  
DOMINGUEZ

NOMBRE DEL TEMA: ENZIMAS

PARCIAL: 3

NOMBRE DE LA MATERIA: QUÍMICA DE  
LOS ALIMENTOS

NOMBRE DEL PROFESOR: LUZ ELENA  
CERVANTES MONROY

LICENCIATURA: NUTRICIÓN  
REFERENCIAS: ANTOLOGIA  
QUIMICA DE LOS ALIMENTOS  
PAGINAS: (72-94)



# ENZIMAS



Una enzima es una proteína que actúa como catalizador biológico, llevando a cabo reacciones bioquímicas a muy altas velocidades, no se consume durante la reacción y en general presenta un elevado grado de especificidad.



## 3.1. ENZIMAS EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS.

Durante la germinación de cereales las actividades de  $\alpha$ - y  $\beta$ -amilasa se incrementan considerablemente. Ésta es una función importante en la producción de malta a partir de la cebada, en el proceso llamado de malteo, etapa esencial en la elaboración de cerveza.



## PRODUCCIÓN DE EDULCORANTES

Todos los productos así obtenidos (glucosa, fructosa, dextrinas y los jarabes con un contenido elevado de glucosa y de maltosa), se usan ampliamente en diversas industrias como las de bebidas, confitería, fermentaciones, helados, alimentos infantiles, y otras.



## CLASIFICACIÓN DE ENZIMAS Y SUS APLICACIONES.

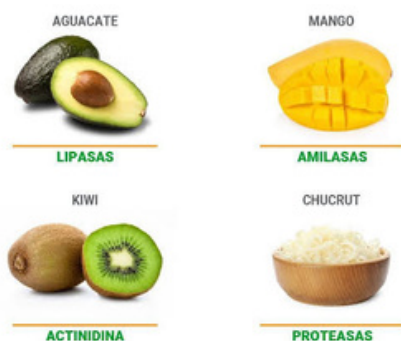
las lipasas, lipasas vegetales, lipasa animales  
lipasas microbianas, oxirreductasa, glucosa oxidasa, calatasa  
lipoxigenasas  
transferasas, isomeras



## ENZIMAS DIGESTIVAS EN TUS ALIMENTOS

ENZIMA	FUNCIÓN	FUENTE
Proteasa	Esta enzima descompone las proteínas	Papaya, Kiwi, Jengibre y Piña
Lipasa	Enzimas que rompen las grasas	Yogurt, Nueces, Almendras, y Aguacate
Amilasa	Enzima que descompone los carbohidratos en azúcares	Camote, Patatas, Miel cruda y Frijoles

## FUENTES NATURALES DE ENZIMAS DIGESTIVAS



La lipasa: Tienen como sustrato a los triacilglicéridos y dado que tienen actividad esterasa liberan los ácidos grasos correspondientes.

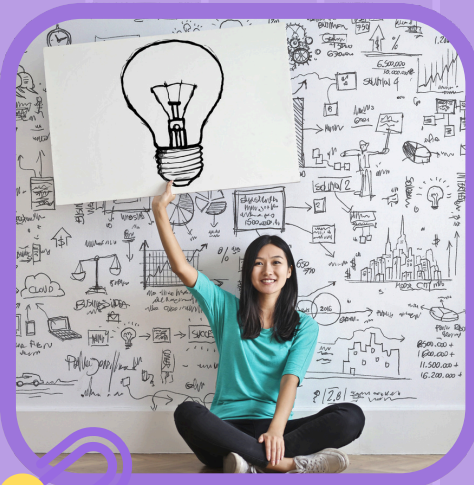
Lipasas vegetales: tienen un efecto no deseable sobre los aceites.







# ENZIMAS



Lipasas animales: Tiene naturaleza de lipoproteína, y debido al fenómeno de activación interfacial, sólo ataca la superficie de los glóbulos de grasa,  
lipasas microbianas: Su mayor aplicación es en la elaboración de diversos productos lácteos, principalmente en la maduración de quesos; en éstos liberan ácidos grasos de cadena corta.

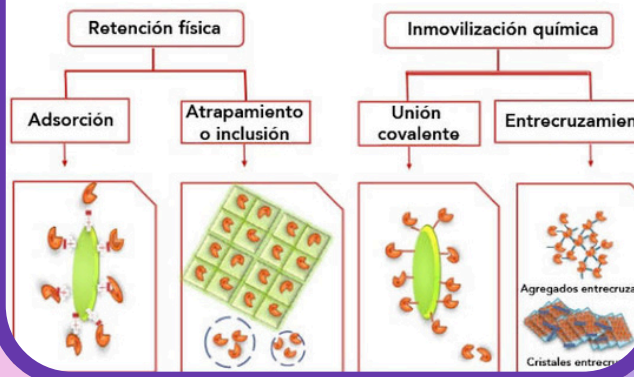


## ENZIMAS INMOVILIZADORAS.

tanto 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.



## Métodos de inmovilización de enzimas



## PURIFICACIÓN DE ENZIMAS A PARTIR DE ALIMENTOS.

Para extraer las enzimas de las células que las contienen, a menudo es necesario dividir finamente el tejido, por medio de un homogeneizador o una licuadora; los tratamientos más energéticos 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.



## 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 presencia o la ausencia de algunas enzimas en particular se relaciona con una determinada condición microbiológica o química de un producto.



## PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE ENZIMAS A TRAVÉS DE LOS ALIMENTOS

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). Como producto de la glucólisis se obtiene piruvato, el que transforma en etanol debido a la acción de dos enzimas más.

