



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

PRIMER PARCIAL

TERCER CUATRIMESTRE

BITECNOLOGÍA

ALUMNA:

CABRERA CRISPIN VALERY CONCEPCION

PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOTECNOLOGÍA

que es la biotecnología

El uso de procesos biológicos u organismos vivos, para la producción de materiales y servicios en beneficio de la humanidad. La biotecnología incluye el uso de técnicas que incrementan el valor económico de plantas y animales y desarrollan microorganismos para actuar en el medio ambiente.

- 1865: Mendel describe las leyes de la herencia genética
- 1915: Morgan ubica los genes en los cromosomas
- 1940: Delbruck inicia el estudio de la naturaleza fisicoquímica de los genes
- 1944: Avery muestra que los genes están compuestos por ADN
- 1953: Watson y Crick describen la estructura del ADN
- 1953-1966: Vilucidación del código genético

Un nuevo paradigma tecnológico

Disciplinas, tecnologías y campos de aplicación:

BIOCIENCIAS (investigación básica)	BIOTECNOLOGÍAS (I+D, producción)	INDUSTRIAS (mercados)
Genética Enzimología Bioquímica Microbiología Inmunología Biología molecular Cultivos celulares	Ingeniería genética Ingeniería de enzimas Tecnologías de separación y purificación Fermentación industrial Ingeniería inmunológica	Salud Alimentos Química Agricultura Energía Medio ambiente Minería

La biotecnología es un campo interdisciplinario que involucra múltiples competencias

Importancia actual de la Biotecnología Alimentaria

se define la biotecnología de alimentos como "el conjunto de técnicas o procesos que emplean organismos vivos o sustancias que provengan de ellos para producir o modificar un alimento, mejorar las plantas o animales de los que provienen los alimentos, o desarrollar microorganismos que intervengan en los procesos de elaboración de los mismos".

Aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria

Mejora de la calidad de las materias primas de origen vegetal y animal

los primeros cultivos transgénicos obtenidos (plantas resistentes a insectos y/o tolerantes a herbicidas) poseían ventajas fundamentalmente para los agricultores, se están desarrollando en la actualidad cultivos que presentan beneficios más evidentes para el consumidor y/o para la industria alimentaria

Procesado y conservación de los alimentos

Desde la demostración a mediados del siglo XIX por Louis Pasteur de que los microorganismos son los responsables de la fermentación de los alimentos, las fermentaciones industriales se han convertido en procesos estrictamente controlados en los que se emplean cultivos iniciadores muy especializados que permiten garantizar y estandarizar las características organolépticas del producto final.

Tecnología del frío

El uso de frío como conservador tiene su origen en la humanidad que ha utilizado el frío del hielo, nieve o ríos para conservar los alimentos.

La refrigeración y la congelación son dos tipos de técnicas de conservación

- Disminuir la velocidad de las reacciones químicas y bioquímicas de degradación al bajar la temperatura.
- inhibir la proliferación microbiana a bajas temperaturas. Por debajo de -10oC no pueden desarrollarse.
- Y por debajo de 3 oC los microorganismos dejan de producir las toxinas responsables de las toxiinfecciones.

Refrigeración o frío positivo

Consiste en mantener el producto a una temperatura estable y fría (próxima a 0oC), evitando el amontonamiento y el valor higrométrico inadecuado. Con ello se logra controlar el crecimiento microbiano bastante bien.

Congelación o frío negativo

Es un tipo de conservación a largo plazo mediante la conversión del agua del alimento en hielo por almacenamiento a temperaturas inferiores a -18 oC. El fundamento de la congelación es transformar el agua en cristales de hielo de forma que se reduzca la actividad el agua. Con ello disminuyen la degradación microbiana y química.

Conservación por calor

Los principios que rigen el procesamiento térmico se aplican tanto al alimento como al envasado convencional para proceso aséptico.

Es fundamental calcular el tiempo y temperatura que se debe aplicar a un alimento

- Tiempo que requiere el alimento para alcanzar la temperatura deseada.
- Lapsos de tiempo que se requiere para bajar la temperatura de un producto. Esto permite establecer la velocidad de penetración del calor, es decir, la velocidad de calentamiento del alimento o producto.