



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

BIOTECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ENSAYO: PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA BIOTECNOLOGÍA, CONCEPTOS BÁSICOS DE LA BIOTECNOLOGÍA, IMPORTANCIA ACTUAL DE LA BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA, PRINCIPALES MÉTODOS DE PROCESAMIENTO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

DOCENTE: NEFI ALEJANDRO SÁNCHEZ GORDILLO

ALUMNA: XOCHITL PÉREZ PASCUAL

TERCER CUATRIMESTRE

GRUPO "A"

TAPACHULA CHIAPAS

10 DE MAYO DE 2020

## **Principios básicos de la biotecnología**

La biotecnología es la ciencia capaz de prevenir la contaminación, capaz de tratar los residuos y nuevas tecnologías contaminantes. Siendo la ciencia multidisciplinar que abarca diferentes técnicas y procesos.

## **Conceptos básicos de la biotecnología**

La biotecnología aplica la ciencia y la tecnología a organismos vivos para usos específicos.

Incluye el uso de técnicas que modifican e incrementan el valor económico de plantas y animales, y desarrollo de microorganismos para actuar en el medio ambiente, manipulando con bases científicas la genética de los organismos vivos para producir nuevos productos como hormonas, vacunas, anticuerpos monoclonales, etc.

## **Historia de la biotecnología**

A través del tiempo la biotecnología ha sido útil con la transformación de alimentos, iniciando con la domesticación de plantas y animales, elaboración de pan, queso, vino y cerveza, llevadas a cabo a través de la fermentación, en los años 80's surgen los animales y plantas transgénicos, la revolución verde, tomando en cuenta el cultivo del maíz para su comercialización.

## **Rasos característicos de la biotecnología**

Transversalidad: Rasgo derivado de la universalidad del código genético.

Combinatoriedad: La ingeniería genética no es suficiente para lograr una innovación comercial. Se requieren otras competencias técnicas para que un producto sea posible.

Complementariedad: Se requiere la participación de los saberes tradicionales que para una apreciación clara de los problemas del campo de aplicación.

## **Campo de aplicación de la industria alimentaria**

Fortalecimiento nutricional:

Modificaciones en la composición de aminoácidos, ácidos grasos e hidratos de carbono.

Producción y superproducción de vitaminas

Mejoramiento de la digestibilidad de los alimentos

Enriquecimiento en disponibilidad de micronutrientes

Enriquecimiento en metabolitos secundarios —saludables—

Eliminación de tóxicos, alérgenos y anti metabolitos.

Desarrollo de procesos industriales:

Producción o eliminación de enzimas en la materia prima.

Control de los procesos de maduración y oxidación en frutos y hortalizas.  
Producción de enzimas, colorantes, saborizantes y edulcorantes.  
Producción de ingredientes y probióticos.

Enzimas utilizadas en la alimentación humana

Alimentos:

Proteasa → queso, fórmulas infantiles, gustos.

Lipasa → gusto de quesos

Lactasa → conversión de lactosa

Pectin metilesterasa, pectinasa → productos basados en frutas

Transglutaminasa → modificación de la viscosidad

Panadería:

Amilasa → ajuste de harina, ablandado del pan

Xilamasa → condicionamiento de la masa

Lipasa, fosfolipasa → estabilidad de la masa

Glucosa oxidasa, transglutaminasa → fortaleza de la masa

Lipo oxigenasa → fortaleza de la masa, blanqueamiento del pan

Proteasa → galletitas.

### **Importancia de la biotecnología alimentaria**

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. Al hablar de “biotecnología”, no quiere decir precisamente que los alimentos estén alterados genéticamente (sean transgénicos). Durante milenios, esta ha sido la herramienta para transformar los alimentos a base de microorganismos mediante procesos de fermentación, por ejemplo el vino, la cerveza, el pan con levadura, entre otros. Ésta es denominada “biotecnología tradicional”. la “biotecnología moderna”, emplea la ingeniería genética para obtener plantas, animales y microorganismos modificados genéticamente.

### **Aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria**

- Mejora de la calidad de las materias primas de origen vegetal y animal.
- Procesa y conserva los alimentos.
- Control de la seguridad alimentaria

### **Principales métodos del procesamiento en la industria alimenticia**

la biotecnología trabaja en torno a desarrollo de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, aplicaciones de enzimas en los procesos productivos, etc. Con el fin de transformar los alimentos. En los animales y las plantas han sido modificados en su mayoría para:

- Adecuarlos a las necesidades de producción
- Mejorar sus propiedades nutritivas
- Cambiar sus cualidades sensoriales (olor, sabor, forma, color, textura, etc.)

Los microorganismos realizan la transformación, tales como: bacterias, hongos o levaduras; que previamente han sido seleccionados y mejorados buscando características apropiadas.

Los aportes biotecnológicos son: productos de mayor valor nutricional y organoléptico, nuevos alimentos funcionales para la prevención de enfermedades (alimentos hipoalergénicos, para diabéticos).

Los alimentos transgénicos son resultado de la biotecnología, la composición de éstos, consta de un ingrediente que procede de un organismo que contiene un gen de otra especie. Este gen ha sido modificado por expertos para incluir genes de otras plantas o animales. Algunos son:

- Maíz transgénico: en el caso del maíz, los nuevos genes son implantados en el genoma de la planta. Gracias a esta modificación el maíz es mucho más resistente a los insectos y herbicidas. Los granos de maíz que produce después de la transformación genética son brillantes y tienen un color anaranjado.
- Patatas transgénicas: en este caso, las enzimas de almidón son invalidadas al ser introducida una copia antagónica del gen que la anula.
- Tomates transgénicos: aquí, la diferencia con los tomates comunes es que el tiempo en el que se descomponen es mucho más largo, para ello, una de sus enzimas tiene que ser inhibida genéticamente gracias a su gen opuesto.
- Carnes transgénicas: el objetivo es aumentar el tamaño y el peso de los animales, además de acelerar su crecimiento.
- Arroz transgénico: la función es que contenga más vitamina A.
- Café transgénico: el único objetivo es aumentar la producción e incrementar la resistencia a los insectos.

Como vemos, las alteraciones genéticas, dan como resultado una mayor producción que favorece la economía, al cuidado del producto, eliminación de ciertos componentes, así como la conservación.

Los diferentes tipos de alimentos transgénicos pueden clasificarse en

- Sustancias empleadas en tratamientos de animales con el objetivo de mejorar la producción: como las hormonas de crecimiento bovino que se utilizan para aumentar la producción de la leche.
- Sustancias usadas en la industria alimentaria, obtenidas de microorganismos por técnicas de DNA recombinante.
- Animales transgénicos que segreguen en su leche una proteína humana o que tengan menor contenido de lactosa.

## Bibliografía

LIBRO BIOTECNOLOGIA JOHN E. SMITH EDITORIAL ACRIBIA 2006 .

LIBRO FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ROSE EDICIONES OMEGA 2007.

LIBRO MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS. WONG ACRIBIA 2008.