



**Mi Universidad**

**Super nota**

*Alexa Paola Bermúdez Fernández*

*Primer Parcial*

*Biotecnología de los alimentos*

*Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nutrición*

*3er cuatrimestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 26 de mayo del 2024*

## Biotecnología

La biotecnología es una ciencia multidisciplinar que abarca diferentes técnicas y procesos, juntamente con las ciencias de la información, la tecnología emergente más puntera y con más futuro. Además, esta situación se ha acelerado por los grandes avances que en los últimos años ha tenido la biología molecular, que ha abierto la puerta a la obtención de nuevos organismos y a proteínas de diseño. Ante la creciente contaminación del planeta, la biotecnología se considera una solución en muchos ámbitos de la prevención de contaminación, el tratamiento de residuos y las nuevas tecnologías menos contaminantes.

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”.

Aunque 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, tales como propiedades nutricionales, funcionales y/o tecnológicas mejoradas. En lo que se refiere a los animales transgénicos destinados a la producción de alimentos, se han obtenido, entre otros, cerdos transgénicos clonados ricos en ácidos grasos omega 3 y peces de mayor tamaño, pero en la actualidad no existe autorización para la comercialización de ningún animal transgénico destinado a la alimentación. Las técnicas biotecnológicas para la detección de agentes nocivos (microorganismos patógenos y/o sus toxinas, alérgenos, residuos de tratamientos veterinarios, contaminantes abióticos de origen ambiental, etc.)

La biotecnología y las ciencias de la vida son consideradas como las tecnologías más prometedoras de las próximas décadas. Tienen aplicaciones tanto a nivel de producción (desarrollo de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, aplicaciones de enzimas en los procesos productivos, etc.) como también en el ámbito de la conservación de alimentos, del control de calidad y seguridad alimentaria y en el de la salud de los consumidores.

La biotecnología relacionada con los alimentos es la más tradicional, los más conocidos son los procesos de fermentación en productos panificados, bebidas alcohólicas (vino, cerveza) y lácteos (quesos, yogurt).

Los alimentos proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones corporales, mantener una buena salud y realizar las actividades cotidianas<sup>1</sup>. Sin embargo, consumimos alimentos no solamente para nutrirnos y sentirnos bien y con energía; sino también porque nos proporcionan placer y facilitan la convivencia. El Codex Alimentarius define “alimento” como toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos.

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 de los alimentos por métodos físicos cuyos fundamentos son:

- 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  $-10^{\circ}\text{C}$  no pueden desarrollarse
- Y por debajo de  $3^{\circ}\text{C}$  los microorganismos dejan de producir las toxinas responsables de las toxiinfecciones.

El proceso de conservación de alimentos por calor se puede considerar como una técnica muy antigua. Todas las técnicas culinarias de cocción, como asados, frituras, hervidos, etc., son diversas formas encontradas por el hombre, a lo largo del tiempo, para mejorar las propiedades sensoriales de los alimentos, produciendo también su conservación, sin embargo, estos métodos culinarios no en todos los casos lograban una esterilización del alimento. Aunque actualmente, y debido al avance de la ciencia y la tecnología, una de las técnicas que se han desarrollado ampliamente para conservar los alimentos es la utilización del calor, pues elimina las bacterias permitiendo que el producto tenga mayor vida útil. La transferencia de calor se puede definir como “energía que es transferida de un cuerpo a otro, por radiación, conducción y/o convección.

Se entiende como actividad de agua (valor  $a_w$ ), la humedad en equilibrio de un producto, determinada por la presión parcial del vapor de agua en su superficie. El valor  $a_w$  depende de la composición, la temperatura y el contenido en agua del producto. Tiene incidencia

sobre las características de calidad, tales como: textura, sabor, color, gusto, valor nutricional del producto y su tiempo de conservación. Los microorganismos necesitan la presencia de agua, en una forma disponible, para crecer y llevar a cabo sus funciones metabólicas.

La fermentación se usa de manera positiva en la industria, incluso algunos productos necesitan de este proceso para lograr un sabor único; por ejemplo, el vino; una gran variedad de vinagres; la cerveza en todos sus derivados; diversos quesos, algunos de ellos no serían comestibles en ciertas culturas; derivados de la leche, como el yogurt; derivados de la carne como los embutidos; productos de panificación; aceitunas, etc.

Los avances científicos están permitiendo encontrar diferentes procesos no térmicos que consiguen, sin elevación de las temperaturas de los alimentos, la eliminación de gérmenes patógenos para mejorar la conservación. Las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos van desde la aplicación de altas presiones, irradiación, ultrasonidos o la aplicación de campos electromagnéticos, entre otros.

En conclusión, La biotecnología sirve para utilizar maquinaria biológica de otros seres vivos para beneficiar al hombre, es decir, utiliza células vivas para la creación de productos específicos.

# Bibliografía

UDS. (s.f.). Antología de biotecnología de los alimentos. En UDS, *Antología de biotecnología de los alimentos* (págs. 9-52).