

**Nombre de la alumna: Hilary Ariadne  
Guillen Maldonado**

**Nombre de la profesora: Luz Elena  
Cervantes Monroy**

**Actividad: Ensayo**

**Materia: Biotecnología de los alimentos**

**Unidad: Unidad I**

**Cuatrimestre: 3er Cuatri**

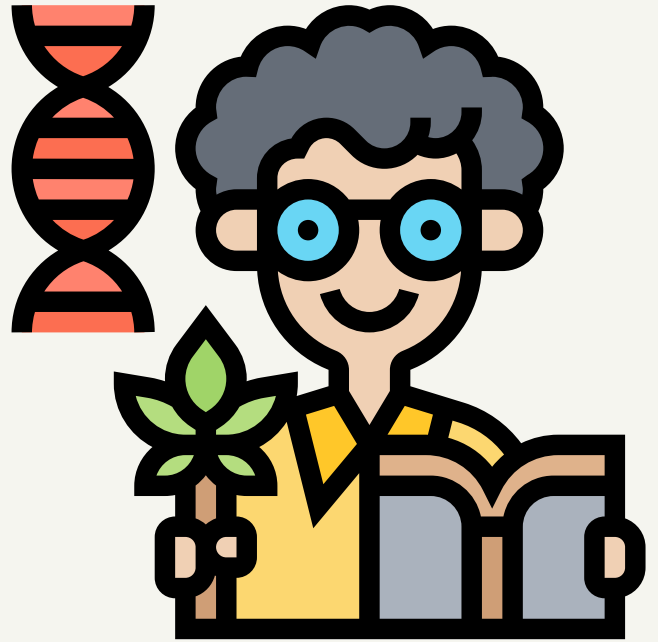
**Licenciatura: Nutrición**

## **BIBLIOGRAFIA**

[uds.2023.antologia de biotecnologia de los alimentos.https://www.bing.com/ck/a?!&&p=fe9795106b0b76b5JmItdHM9MTcxNjY4MTYwMCZpZ3VpZD0yMTY5ZThjZi03YTMwLTU4NDItM2Y0Ny1mOTBkN2I0OTY5NmQmaW5zaWQ9NTIwNg&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=2169e8cf-7a30-6842-3f47-f90d7b49696d&psq=plataforma+uds&u=a1aHR0cDovL3BsYXRhZm9ybWFIZHVjYXRpdmF1ZHMuY29tLm14Lw&ntb=1](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=fe9795106b0b76b5JmItdHM9MTcxNjY4MTYwMCZpZ3VpZD0yMTY5ZThjZi03YTMwLTU4NDItM2Y0Ny1mOTBkN2I0OTY5NmQmaW5zaWQ9NTIwNg&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=2169e8cf-7a30-6842-3f47-f90d7b49696d&psq=plataforma+uds&u=a1aHR0cDovL3BsYXRhZm9ybWFIZHVjYXRpdmF1ZHMuY29tLm14Lw&ntb=1)

# PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOTECNOLOGÍA

La OCDE describe la biotecnología como: “Aplicación de la ciencia y la tecnología tanto a organismos vivos como a sus partes, productos y moléculas para modificar materiales vivos o no para producir conocimiento, bienes y servicios. La FAO da dos definiciones complementarias de 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”.



“La biotecnología implica la manipulación, con bases científicas, de organismos vivos, especialmente a escala genética, para producir nuevos productos como hormonas, vacunas, anticuerpos monoclonales, etc.”.

En el libro “Biotecnología y alimentos. Preguntas y respuestas”, publicado por la Sociedad Española de Biotecnología, 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”.

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

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.



Procesado y conservación de los alimentos.

Tradicionalmente, el hombre ha empleado de forma empírica microorganismos (fundamentalmente, bacterias lácticas, levaduras y mohos) para la elaboración de una gran variedad de alimentos fermentados, entre los que se incluyen: derivados de la leche; pan y derivados de cereales; bebidas; derivados de vegetales; y derivados del pescado. 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.



Control de la seguridad alimentaria

Las crisis alimentarias acaecidas durante los últimos años, así como los avances experimentados en los métodos de producción y transformación de los alimentos, pusieron de manifiesto la necesidad de actualizarse. El nuevo enfoque adoptado para asegurar la inocuidad de los alimentos considera que cada eslabón de la cadena de producción de alimentos, desde la producción primaria y la producción de piensos para animales hasta la venta al consumidor final (lo que se ha denominado con la expresión “de la granja a la mesa”), tiene el potencial de influir en la seguridad alimentaria. En este contexto, aparece el concepto de trazabilidad, es decir, la posibilidad de identificar el origen de un alimento y poder seguir su rastro durante toda su vida útil. La trazabilidad es una herramienta que asegura y/o restablece la seguridad alimentaria y que ayuda a evitar fraudes y a recuperar la confianza del consumidor en la seguridad de los productos alimenticios. Como se describe a continuación, la biotecnología puede aportar soluciones tanto para el control de la seguridad alimentaria como para satisfacer la obligación de garantizar la trazabilidad de los productos alimenticios.



Los alimentos en la industria de los alimentos están presentes desde que se siembra hasta que se obtiene el producto final. En este sentido 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 alimentos proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones corporales, mantener una buena salud y realizar las actividades cotidianas. 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.

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.



La intención de utilizar las altas temperaturas es la eliminación casi absoluta de microorganismos, toxinas y enzimas, las cuales pueden afectar drásticamente al producto. El proceso térmico por altas temperaturas aplicado a los alimentos se puede efectuar en dos formas diferentes: 1) El alimento es colocado en el envase, sellado y posteriormente calentado por un tiempo y temperatura específicos, para lograr su esterilidad comercial: proceso conocido como envasado convencional. 2) El alimento se calienta por un tiempo y temperatura suficientes para alcanzar su esterilidad comercial, y después se coloca en un envase estéril y se sella: conocido como proceso aséptico.



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 mejor forma de medir la disponibilidad de agua es mediante la actividad de agua ( $a_w$ ). La  $a_w$  de un alimento se puede reducir aumentando la concentración de solutos en la fase acuosa de los alimentos mediante la extracción del agua o mediante la adición de solutos.



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.

Entre estas nuevas técnicas, se puede citar la aplicación de campos eléctricos de alta intensidad, que generan cambios en las membranas celulares de los microorganismos patógenos, destruyéndolos. Esta sofisticada técnica es ideal, como alternativa a la pasteurización, en líquidos como la leche, huevo líquido, zumos de frutas, sopas y cremas y extractos de carne. Los ultrasonidos son otra alternativa que genera microburbujas dentro del medio al que se aplica, que al destruirse generan gran cantidad de energía que destruye los agentes patógenos. Se utiliza sobre todo en la descontaminación de vegetales crudos, limpieza de equipos para el procesado de alimentos y, combinado con sistemas de presión, en la esterilización de mermeladas, huevo líquido y para prolongar la vida útil de cualquier líquido.

