

# Ciencia y tecnología de los alimentos: un ejemplo de sus costos

*Cynthia Ivett Campos Ramos<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Docente Investigador de la Licenciatura en Nutrición, Unidad Académica de Enfermería, Universidad Autónoma de Zacatecas, contacto: [cynthia.campos@uaz.edu.mx](mailto:cynthia.campos@uaz.edu.mx)

Alimentarnos es parte esencial del ser humano, es un privilegio por todas las connotaciones que para este acto se involucran, desde las socioculturales, hasta el simple acto de alimentar a un bebé. Un alimento es una sustancia nutritiva que tiene la propiedad de otorgar a un organismo los nutrientes y la energía necesarios para que cumpla sus funciones vitales; los alimentos pueden ser compuestos de otros organismos vivos, ya sea animales o proceder de vegetales, frutas o partes de éstos y en nuestra sociedad moderna obtenerlos también de forma industrial al mezclar, añadir o innovar en ellos.

Cada alimento, indistintamente de su fuente, debe proporcionar una cantidad suficiente de nutrientes que sean útiles y biodisponibles para el cuerpo humano que le permitan vivir y llevar a cabo sus actividades cotidianas, además estos alimentos deben estar presentes y accesibles para toda la población y en todo lugar; éste es el principio de la alimentación humana, mismo que se declara a partir de la Organización para las Naciones Unidas (ONU) y la Organización mundial para la salud (OMS) y que buscan proteger en todo momento la Organización de las Naciones Unidas



para la Alimentación y la Agricultura, ONUAA, o más conocida como FAO; sin embargo, el crecimiento poblacional en algunos países, la explotación de recursos en otros, la sobreproducción de artículos para consumo y el crecimiento espacial, que ocupa áreas naturales, para vivienda por ejemplo, han llevado a situaciones de baja disponibilidad y altos costos en los alimentos. Situación que pone en riesgo la seguridad alimentaria y salud de cualquier persona.

Ante esta problemática, la industria y la ciencia convergen para tratar de dar soluciones, pero también encierran intereses económicos que buscan acelerar la producción de alimentos, sobreexplotando en muchas ocasiones los recursos naturales.

La ciencia y la tecnología logran tener una relación muy estrecha con la industria alimentaria, pues ahora es posible modificar organismos vivos con cualidades particulares, también transferir genes de un alimento a otro y así crear un nuevo organismo con utilidad industrial, diseñados en ocasiones desde algún modelo de producción industrial que busca manejar el mercado agrícola y el ganadero. La creación de alimentos, su consumo y distribución son un asunto que aún no ha podido especificar los efectos sobre el ser humano y el medio ambiente; como consecuencia puede existir mayor cantidad de ellos, en efecto altos costos por cada alimento, pero con un probable

desconocimiento de la especificidad de su calidad nutritiva.

Por eso, desde los espacios en que sea posible, se debe insistir en la reflexión de estos temas, sobre todo donde pudieran ocurrir consecuencias de los avances tecnológicos, especialmente cuando se relacionan lo artificial con lo natural, por ejemplo, la producción de los alimentos con un proceso transgénico, que se diseñan desde un modelo específico de producción industrial donde su objetivo es el monopolio del mercado agrícola.

En ese sentido, queda claro que el concepto del consumo de alimentos basado en criterios de supervivencia está muy lejano, pues la amplia variedad de productos disponibles lo demuestran, mientras que por un lado la industrialización se expande aceleradamente con una amplia variedad, y, por otro lado, el hecho de que el medio ambiente sufre las consecuencias de un deterioro acelerado preocupante; circunstancia que genera el debate sobre la aceptabilidad de la tecnología en la industria alimentaria.

Así pues, en este terreno biotecnológico se deben examinar las consecuencias sociales que acarrea el desarrollo de estos productos, sin dejar de analizar bajo qué criterios y condiciones es posible su aplicación y extensión mundial. Uno de los principales dilemas en este sentido es el valor de los alimentos transgénicos y el

desequilibrio que éstos pueden causar a la ecología y la biodiversidad. La tecnología y sus usos plantean sin duda problemas éticos, que se ven magnificados por quienes la rechazan, así como también por quienes proponen principios como el de precaución, a modo de una forma de evitar daños irreversibles y más aún cuando lo que predomina es el interés del rendimiento económico.

El principio de precaución apareció por primera vez en la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985). La Unión Europea (UE) no limitó el principio de precaución a la preservación del ambiente, decidido aplicarlo en áreas donde la seguridad de las personas se encuentra en juego (por ejemplo, el art. 8 de la Directiva 2001/95, sobre la seguridad general de los productos). Por tanto, el sector alimentario no fue excluido, contiene una disposición especial en su legislación aplicable a las actividades agroalimentarias. En efecto, este sector constituye un terreno natural para la aplicación de este principio de precaución, particularmente en lo que concierne a la introducción al mercado de nuevos alimentos, a la utilización de la biotecnología en la agricultura y en la alimentación (Organismos modificados genéticamente y clonación) o, en general, a las prácticas que generen interrogantes o preocupaciones en cuanto a la inocuidad de los productos que se consumen (carne bovina con hormonas), incluso en relación

con las crisis sanitarias graves (crisis de las vacas locas por mencionar un ejemplo). O la inseguridad alimentaria.

En México, El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) es un órgano desconcentrado de SADER (secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural). Que principalmente lleva a cabo acciones sanitarias dirigidas a proteger los recursos agrícolas, acuícolas y ganaderos de plagas y enfermedades de importancia económica. Así como regular y promover la aplicación y certificación de sistemas de reducción de riesgos de contaminación agroalimentaria y del aseguramiento de su calidad.

Es necesario que las medidas sean homogéneas en todo el mundo, pues sólo así las prácticas científicas y tecnológicas lograrán cubrir las expectativas que las personas tienen, las necesidades de las mismas y del mundo contemporáneo que es cada vez más exigente; así la ciencia-tecnología se convierte en una necesidad y la responsabilidad en este mismo mundo cambiante, será más proporcional.

## Bibliografía

- Alonso, N.Z (10 abril 2009). Bioética y alimentos transgénicos. Entrevista con el Dr Jorge Enrique Linares Salgado. Revista UNAM. México.
- Araujo M. (2011) Bioética en nutrición, fundación Bengo para la Alimentación, sito: [http://fundacionbengoa.org/información\\_nutrición/bioética\\_nutrición/bioetica\\_nutrición.asp](http://fundacionbengoa.org/información_nutrición/bioética_nutrición/bioetica_nutrición.asp).
- FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF (2020). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. 2020, sitio web: <http://www.fao.org/publications/sofi/2020/es/>
- INIDA (4 FEBRERO 2022), Instituto de investigación de derecho alimentario, sitio: <https://inida.org/legislacion>
- Susana, O, H. (15 JUNIO 2014). Los alimentos transgénicos como bienes públicos globales. Quito, Ecuador. Elsevier.
- Shamah, T., Mundo, V., Rivera, J., (2013). La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos. Salud Pública de México, vol.56, pp.79-85. sitio web: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s003636342014000700012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s003636342014000700012&lng=es&tlng=es).
- USAT (14 julio 2008). Bioética de los alimentos transgénicos.
- Vega, M., Shamah, L., Peindor, R., Méndez, I. & Melgar, H.. (2014). Inseguridad alimentaria y variedad de la alimentación en hogares mexicanos con niños menores de cinco años. Salud Pública de México, vol.56, pp.2-5. sitio web: [https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=s003636342014000700005&script=sci\\_arttext&tlng=pt#modalarticles](https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=s003636342014000700005&script=sci_arttext&tlng=pt#modalarticles)

# CiNTeB Ciencia Nutrición Terapéutica Bioética