

La realidad de la Biotecnología

Biotechnology reality

Donovan González Valdez, Denisse Pérez Frías¹

¹Ingeniería en Biotecnología, Universidad de Guanajuato, campus Celaya-Salvatierra.

¹d.gonzalezvaldez@ugto.mx, d.perezfrías@ugto.mx

Resumen

El artículo que a continuación vas a leer es un intento para sembrar en sus lectores el interés acerca de la Biotecnología, conocerás su historia, aplicación y los beneficios que nos brindaría si se le apostara a la Biotecnología.

Palabras clave: Biotecnología en México, Sistema educativo, Innovación, Medicina, Industria Agrícola y Alimentaria.

INTRODUCCIÓN

Imagina que los seres humanos pudiéramos decidir el color de los ojos de nuestros hijos, que tan altos queremos que sean o pensando en cuestiones menos banales, poder evitar que padezcan cualquier enfermedad. Un futuro en el que la contaminación sea un recuerdo lejano, en donde ya no sea necesario depender de los combustibles fósiles ya que han sido reemplazados por alternativas sustentables. Te preguntarás, ¿cómo se logrará todo esto? ¡La biotecnología es la respuesta!

Sin embargo, antes de disfrutar los beneficios futuros tenemos que centrarnos en el presente, ¿qué está haciendo la biotecnología hoy por nosotros? Simple, la biotecnología está presente desde alimentos genéticamente modificados (OGM), la recuperación de ecosistemas, en la cura a diversas enfermedades, protección de tierras de cultivo ante las plagas y el cambio climático, incluso hasta lo más cotidiano como la elaboración del pan, el vino, yogur y la cerveza que consumimos diariamente.

En este artículo nos concentraremos en hablar de las principales aportaciones biotecnológicas que han surgido en México para nuestro beneficio. No obstante, se analizará si este país se encuentra preparado para dar un paso más allá del aporte común que nos ofrece la biotecnología.

LA VERDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA EN MÉXICO.

Cuando alguien escucha la palabra biotecnología existen dos posibles panoramas que pasarían por su mente, la primera es que tenga vaga noción de lo que es la biotecnología y lo que esta implica y la segunda que la confunda con otra carrera. Es común recibir preguntas como; ¿Qué es eso?, ¿Tiene algo que ver con medicina?, ¿Haces robots?, ¿Es donde te enseñan a hacer yogurt y pan?, ¿Transgénicos? Y la lista de preguntas continúa, la realidad es que la respuesta resulta ser mucho más compleja que cualquier definición que podamos encontrar.

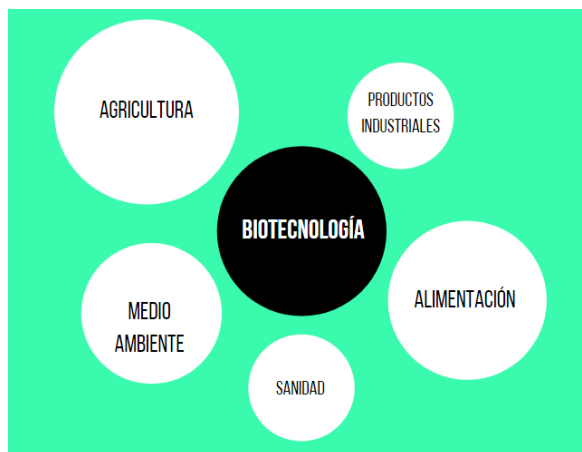


FIG. 2 BIOTECNOLOGÍA
ELABORACIÓN PROPIA

La biotecnología comúnmente aplicada en México recibe el nombre de “biotecnología tradicional”, esta se basa en la obtención y utilización de los productos del metabolismo de ciertos microorganismos para la obtención de un producto útil para la industria. Los ejemplos más representativos son: el pan, lácteos, alcohol y fármacos. Como hemos podido ver hasta este momento la biotecnología forma parte de nuestra vida diaria de formas en las que no somos siquiera conscientes.

Pese a la visión tan limitada de la biotecnología en México donde solo se le relaciona con la agroindustria y los mitos de ciencia ficción provenientes de películas y series de televisión. Donde ponen a la biotecnología como responsables del fin del mundo o la hacen lucir como un juego de niños. En el resto del mundo se han tenido grandes avances biotecnológicos debido a la ingeniería genética como son OGM, cultivo de tejidos animales, medicina personalizada, etc.

Sin embargo, en México hay señales alentadoras. Para el año 2008 la Universidad Nacional Autónoma de México logró un avance significativo para la biotecnología al controlar la parasitosis a través de técnicas de biología molecular y microscopios ópticos electrónicos elaborando fármacos innovadores.

Después de este pequeño recorrido donde hemos aprendido ¿Qué es la Biotecnología? sus áreas de aplicación y su desarrollo en México. Nos toca concentrarnos en el sistema educativo mexicano para responder la pregunta ¿Cómo se enseña la Biotecnología en México?, ¿Cuáles son las oportunidades que tiene un biotecnólogo en el país? entre otras cuestiones de relevancia.

Dentro de la historia de la biotecnología mexicana la UNAM es precursora debido al instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB) cuyo objetivo principal es garantizar el desarrollo e innovación de la tecnología biológica con la finalidad de contribuir en el desarrollo del campo de la investigación en México.

Pero ¿qué ocurre fuera del IIB? Existen limitaciones de conocimiento de los profesores de ciencias en ejercicio respecto a la biotecnología, y su enseñanza, dicha problemática también impacta de forma significativa en los futuros profesores que tienen poca formación tanto en la biotecnología como en las formas para su enseñanza. Lo anterior solo puede implicar que la manera de abordar los contenidos sobre biotecnología en la actualidad para el nivel superior no son los adecuados y si a esto le sumamos la falta de actualización de los profesores tenemos como resultado una baja calidad en la enseñanza de la biotecnología. Aunado a esto, los acelerados avances de la biotecnología y por sus implicaciones en varias dimensiones de la vida más allá del laboratorio solo agravan el problema.

Otra de las principales problemáticas a las que se enfrentan los biotecnólogos dentro del país es la llamada fuga de cerebros, la cual es un fenómeno que se produce cuando profesionistas con alta preparación académica se ven obligados a migrar a otros países, ya sea porque no encuentran oportunidades profesionales en su país natal o por otros motivos de índole social. Un ejemplo de lo anteriormente mencionado es Mario Molina, egresado de la UNAM, referente de la ciencia en México, el cual fue galardonado en 1995 con el Premio Nobel de Química, quien logró encontrar fuera del país las oportunidades adecuadas para desarrollarse profesionalmente en el ámbito de la ciencia.

Después de lo anteriormente mencionado es probable que hayas aprendido qué es biotecnología y no solo eso, sino también que seas consciente del panorama que viven cientos de biotecnólogos en el país. Pese a la situación tan precaria, nosotros como autores futuros biotecnólogos tenemos la esperanza de que en años venideros el gobierno del país y la sociedad mexicana le otorgue a la biotecnología la importancia que se merece como un medio para el desarrollo humano y el mejoramiento de la calidad de vida. Porque como hemos podido comprobar la biotecnología forma parte esencial de nuestras vidas.

Bibliografía/Referencias

- Amaro Rosales, M., & Morales Sánchez, M. A. (2010, octubre). La Biotecnología en México, una aproximación desde los sistemas sectoriales de innovación. researchgate.net. https://www.researchgate.net/publication/333403453_La_Biotecnologia_en_Mexico_una_aproximacion_desde_los_sistemas_sectoriales_de_innovacion
- Ganado, A. S. (2009). La biotecnología en México. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3073605>
- López, V. A. H. (2016, agosto). Una mirada al interior del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. scielo.org.mx. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732016000200201#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20la%20instituci%C3%B3n%20pionera,\(IB\)%20de%20la%20UNAM](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732016000200201#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20la%20instituci%C3%B3n%20pionera,(IB)%20de%20la%20UNAM)
- Muñoz, E. (2014). "Biotecnología, sociedad y economía: una visión personal". *Arbor*, 190 (768): a147. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2014.768n4001>
- Bisang, R., Campi, M., & Cesa, V. (2009, 1 marzo). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3650-biotecnologia-desarrollo>. cepal.org. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3650-biotecnologia-desarrollo>
- Coronel, S. M. J. G. R. I. (2020). Biotecnología contra la pandemia – Revista ¿Cómo ves? – Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. [comoves.unam.mx. http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/265/biotecnologia-contra-la-pandemia](http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/265/biotecnologia-contra-la-pandemia)
- P. (s. f.). Biotecnología. gob.mx. Recuperado 30 de abril de 2021, de <https://www.gob.mx/promexico/acciones-y-programas/biotecnologia>