

Nutracéuticos una opción para la salud en el siglo XXI *Nutraceuticals a health option in the 21st century*

Edgar Edurman García-Silvera¹

¹ *Doctor en Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Estado de Nuevo León, Monterrey, México.*
<http://orcid.org/0000-0001-8116-8427> egarciasilvera@gmail.com

Resumen: Desde principios del siglo XX, los estilos de vida de las personas cambiaron significativamente. Adicionalmente, el cambio climático, incidió en la salud de las poblaciones ocasionando la aparición de nuevas enfermedades y escasez alimentaria. Es por ello, que la industria alimentaria y farmacéutica introdujo nuevos conceptos alimenticios de forma que estos pudieran también proteger la salud. Tal es el caso de los nutraceuticos, los cuales se están volviendo cada vez más populares en el mercado mundial. En gran parte por los beneficios que aporta a la salud. Su eficacia ha sido comprobada en una variedad de enfermedades. En este trabajo se abordó el origen y el mercado actual de los nutraceuticos, así como el efecto que tienen en la salud. Por último, se hizo un análisis general de la producción de nutraceuticos.

Palabras claves: nutraceuticos, salud, procesamiento de nutraceuticos.

Abstract: Since the early twentieth century, people's lifestyles changed significantly. Additionally, climate change had an impact on the health of populations, causing new diseases and food shortages. That is why the food and pharmaceutical industry introduced new food concepts so that they could also protect health. Such is the case of nutraceuticals, which are becoming increasingly popular in the world market. In large part because of the benefits it brings to health. Its effectiveness has been proven in a variety of diseases. This paper addressed the origin and current market of nutraceuticals, as well as the effect they have on health. Finally, a general analysis of nutraceutical production was made.

Keywords: nutraceuticals, health, nutraceuticals processing.

Introducción

El ritmo de vida de las personas en la actualidad se ha acelerado tanto, que hasta en las comidas se han clasificado, como comida rápida o comida chatarra. Estos alimentos, no contienen los nutrientes que el cuerpo humano necesita para mantenerse saludable. Por lo tanto, estos alimentos, que tienen un bajo valor nutricional, se consideran poco saludables (Esmaeli et al., 2015).

Las causas que han originado esto es debido a la falta de tiempo en los quehaceres cotidianos. Esto ha conllevado a una alimentación no saludable, un viejo proverbio dice “comer sano y vivir sanamente”, es esencial para una larga vida de calidad. Lamentablemente las enfermedades por ingerir “alimentos chatarras” ha exacerbado las enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades coronarias, diabetes, obesidad, entre otras. Reportes en la literatura indican que un desbalance en nutrientes es la cuarta causa de problemas de salud (Christopher et al., 2013).

Estos problemas, y el conocimiento de la interacción directa en la dieta y enfermedades han repercutido en un cambio por la manera de pensar en los especialistas y personas en disminuir el consumo de alimentos procesados, alimentos ricos en grasas y azúcares.

A raíz de esta situación surge la idea de formular alimentos en base a los beneficios de salud. Nuevos productos que proveen un posible beneficio fisiológico en el control o la prevención de enfermedades se comenzaron a desarrollar, así aparece el término nutracéuticos.

El término nutracéutico, proviene de una combinación de "nutrición" y "farmacéutico", la cual se define como "un alimento o parte de un alimento que proporciona medicamentos y beneficios para la salud, incluida la prevención y / o el tratamiento de una enfermedad" (Ramaa et al., 2006).

La clasificación de nutracéuticos es muy amplia y variada, pueden ser nutrientes aislados, productos provenientes de hierbas, frutas, suplementos dietéticos hasta alimentos genéticamente modificados, así como productos procesados como cereales, sopas y bebidas (Brouwer, 2005). Esta diversidad ha permitido que los nutracéuticos se encuentren en una amplia variedad de productos comerciales que emergen de la industria alimenticia, farmacéutica, herbolaria y agroindustrial.

El objetivo de esta revisión, es desarrollar un análisis crítico del estado de arte del campo, para ello el trabajo aborda la historia del origen de la industria hasta el presente de los nutracéuticos, la industria, sus retos y el papel de los nutracéuticos en la prevención de distintas enfermedades.

Metodología

El estudio se realizó como una revisión teórica descriptiva donde se realizaron búsquedas en artículos relevantes sobre el tema utilizando la base de datos de (Web of Science, Live Search Academic y Google Scholar). Las palabras clave para buscar en la base de datos incluyeron "nutracéuticos", "enfermedades crónicas", "industria nutracéutica. Los artículos incluidos en esta revisión incluyen los publicados entre los años 2001 y 2016. Esto se hizo para identificar tendencias y prácticas recientes, en el campo de estudio. La información se estructuró de acuerdo al criterio de los autores como respuesta al propósito del estudio por medio de la aplicación de los métodos deductivo-inductivo, histórico-lógico y analítico-sintético.

Resultados y discusión

Historia y presente de la industria de nutracéuticos

Desde los albores de la humanidad el hombre ha tenido el reto de obtener alimentos para sobrevivir. No se correlaciona con la ciencia hasta el siglo XIX, una vez que varias disciplinas científicas como la química, matemática evolucionaron en sus adelantos y sus aportes, se expandieron a otras áreas de la ciencia, entre las cuales se destaca la alimenticia. En la figura 1 se muestra cuatro momentos históricos de la industria alimenticia.

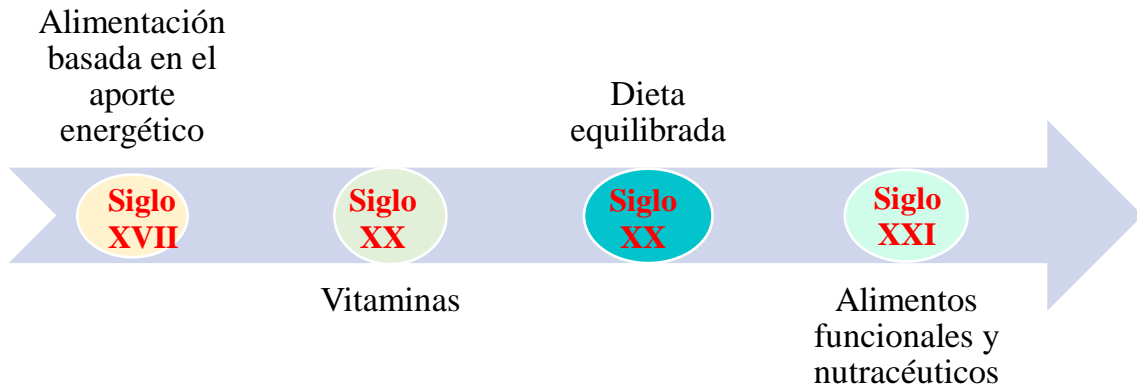


Figura 1. Línea del tiempo de distintas tendencias de alimentación.

Como se puede apreciar en la figura 1, los cambios en las dietas se han llevado a cabo paulatinamente. Las causas de estos cambios en los últimos tiempos son debido a los cambios de estilo de vida en la sociedad, hábitos de alimentación saludable como la dieta equilibrada se ha ido perdiendo por la falta de tiempo, el ritmo de vida ha cambiado drásticamente desde principios del siglo XX hasta nuestros días. Otras causas se muestran en la figura 2.

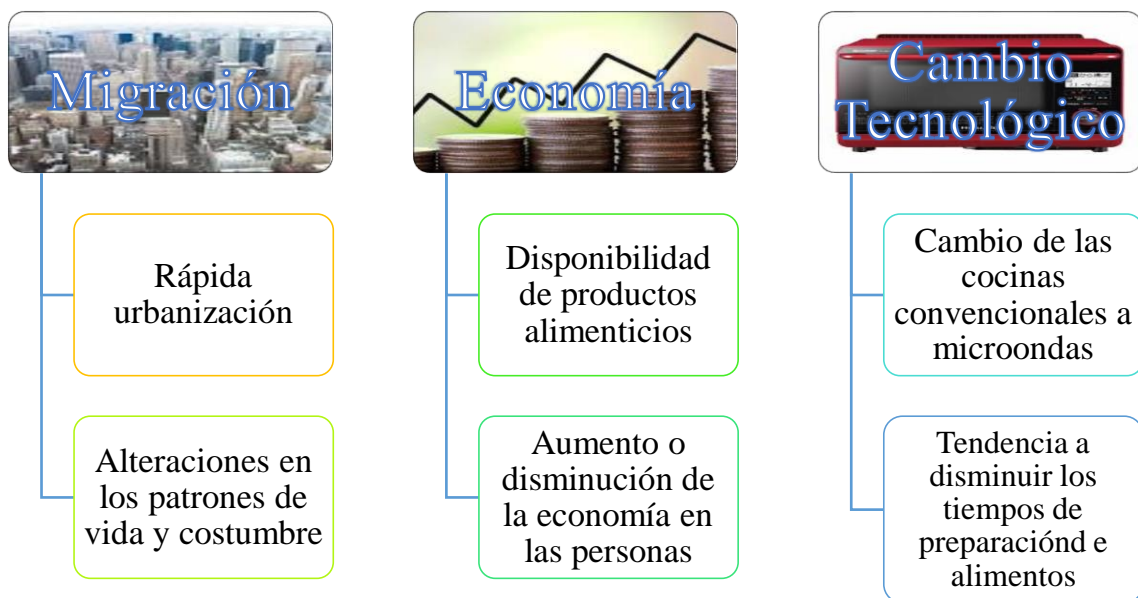


Figura 2. Causas del cambio en el patrón alimenticio de las personas.

Tabla 1. Cambio en los patrones alimenticio

Nutrientes	Dieta antigua	Dieta moderna
Proteína	30–40 %	10–20 %
Carbohidratos	35 %	60–70 %
Azúcar	2–3 %	15 %
Grasas	30–35 %	30–35 %
Grasas saturadas	7.5 %	15–30 %
Grasas trans	< 1 %	5–10 %
Omega 6/Omega 3	2:1	10–20:1

Fuente: Neeha y Kinth, 2012.

En la tabla 1 se evidencia el cambio drástico en los patrones alimenticio, las dietas actuales cargadas de carbohidratos, azúcares y de grasas ha incidido en el incremento de enfermedades crónicas. Todo esto ha dirigido a buscar soluciones en la industria tanto alimenticia como farmacéutica, originando de esta forma los nutraceuticos, término introducido por el Dr. Stephen Defice en 1989.

El mercado nutraceutico en expansión tuvo un mercado de \$ 170 mil millones. El crecimiento del mercado de alimentos nutraceuticos de 2007 a 2013 es se predice que sea casi 142%, mientras que el de los suplementos nutraceuticos se estima que aumentan un 125%, y las bebidas nutraceuticas pueden aumentar un enorme 185%, estimaciones hechas del mercado para el 2015 es que puede rebasar los 230 mil millones (Research and Markets, 2013). En la tabla 2 se muestra algunos nutraceuticos disponibles en el mercado.

Tabla 2. Nutraceuticos comerciales

Nombre de la marca	Componentes	Función
Betatene	Carotenoides	Inmune
Xangold	Ester de Luteína	Mantiene la salud en los ojos
Antigan	Complejo lipoprotéico	Modula el crecimiento y diferenciación celular
Mineraxin plus	Aminoácidos esenciales y complejo vitamínicos	Mantiene los huesos sanos
LipoEsar	Complejo lipoproteico	Normaliza los niveles de colesterol
DefenVid	Complejo lipoprotéico	Mecanismos de defensa del organismo

Fuente: <http://ebiotec.com>

Dentro de la estrategia de mercado los nutraceuticos se deben enfocar en dos áreas fundamentales (Fig. 3). El grupo etario, ya que las enfermedades que padece un joven no es la misma que padece un anciano y por otra parte los productos nutraceuticos deben ser variados por las diversas enfermedades existentes.

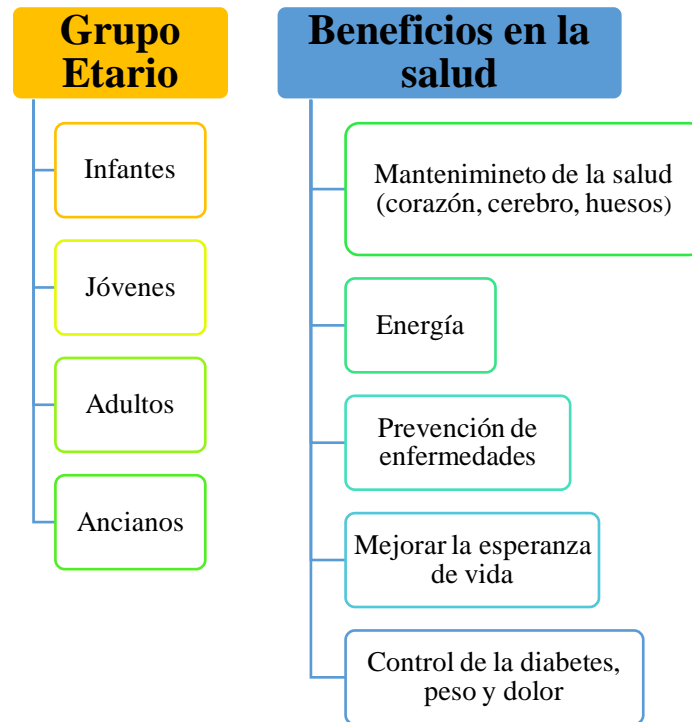


Figura 3. Áreas claves para el marketing de nutraceuticos.

Clasificación y efecto en la salud de los nutraceuticos

En la figura 4 se representa una clasificación de los nutraceuticos, basado en la fuente alimenticia, mecanismo de acción y naturaleza química del nutraceutico.

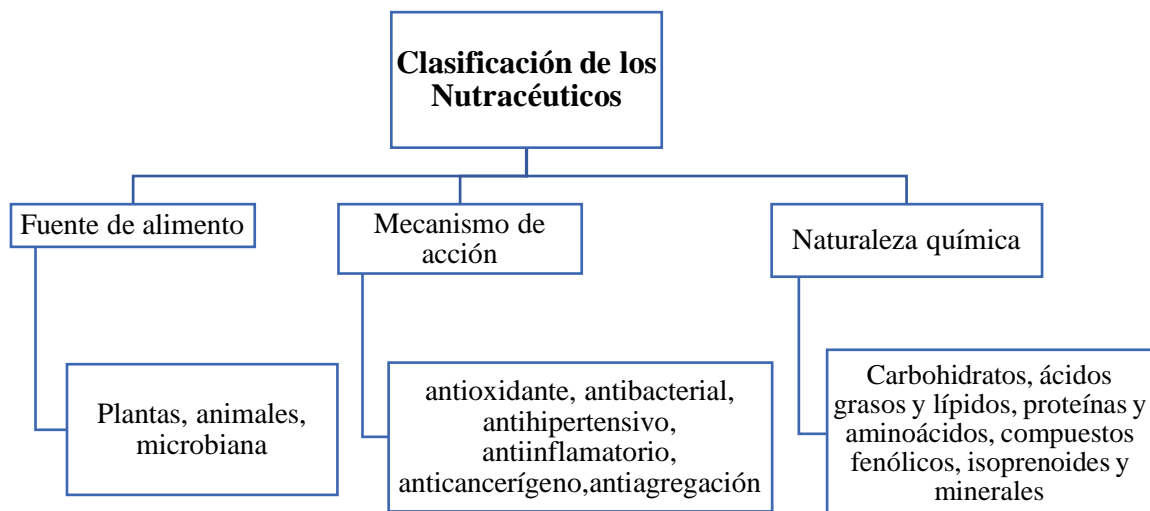


Figura 4. Clasificación de los nutraceuticos

Las fuentes de alimentos son todas naturales como se aprecia en la figura 4. Una subclasificación de estas se encuentra en la figura 5 y 6. Donde se expone a cada una de ellas, su concepto-componentes y su efecto en la salud.

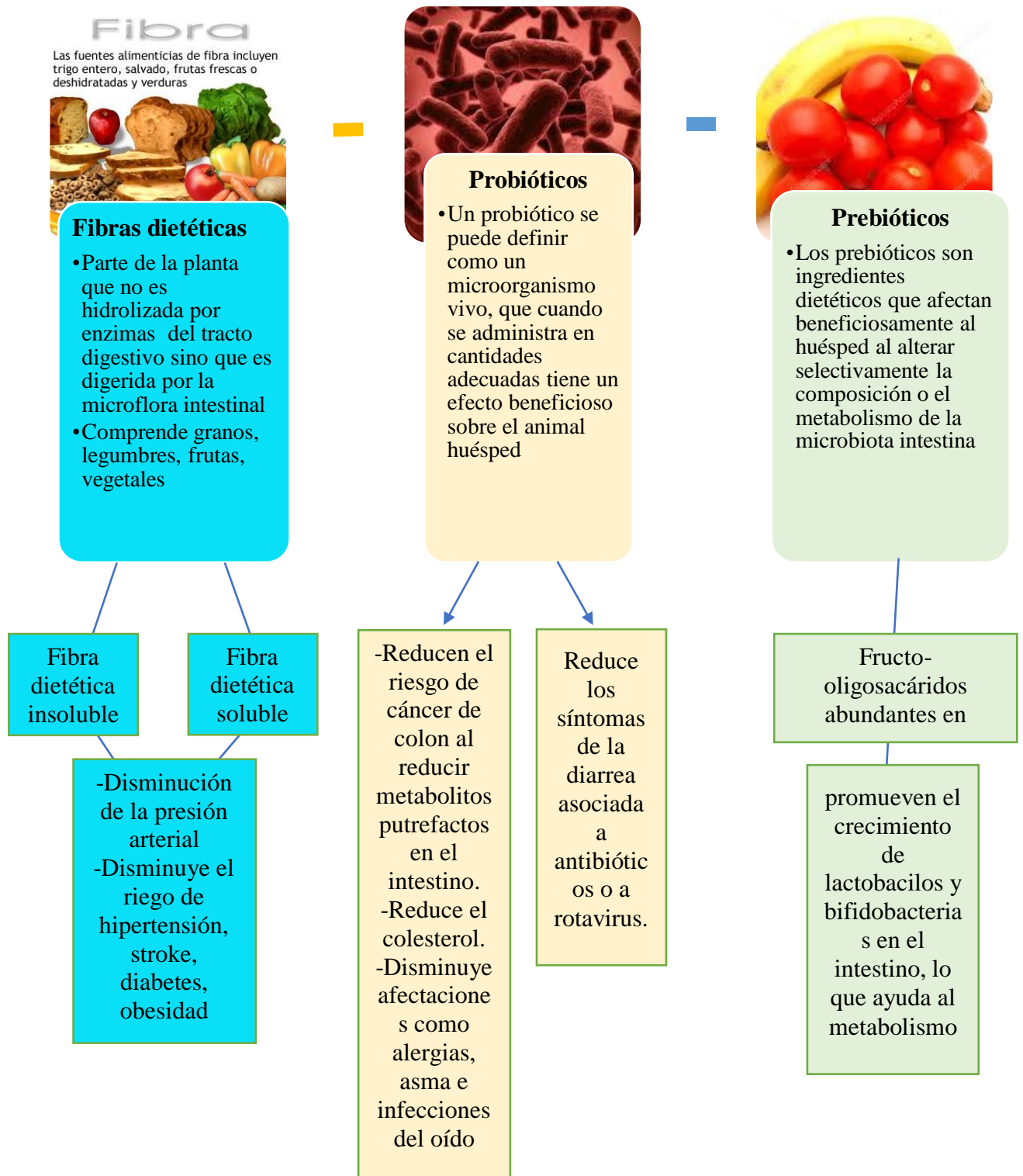


Figura 5. Subclasificación de los nutraceuticos concepto-componentes y su efecto en la salud.
 Fuentes: Gupta y Gupta, 2014; Landete, 2012; Das et al., 2012; White, 2008; O’Bryan et al., 2013.

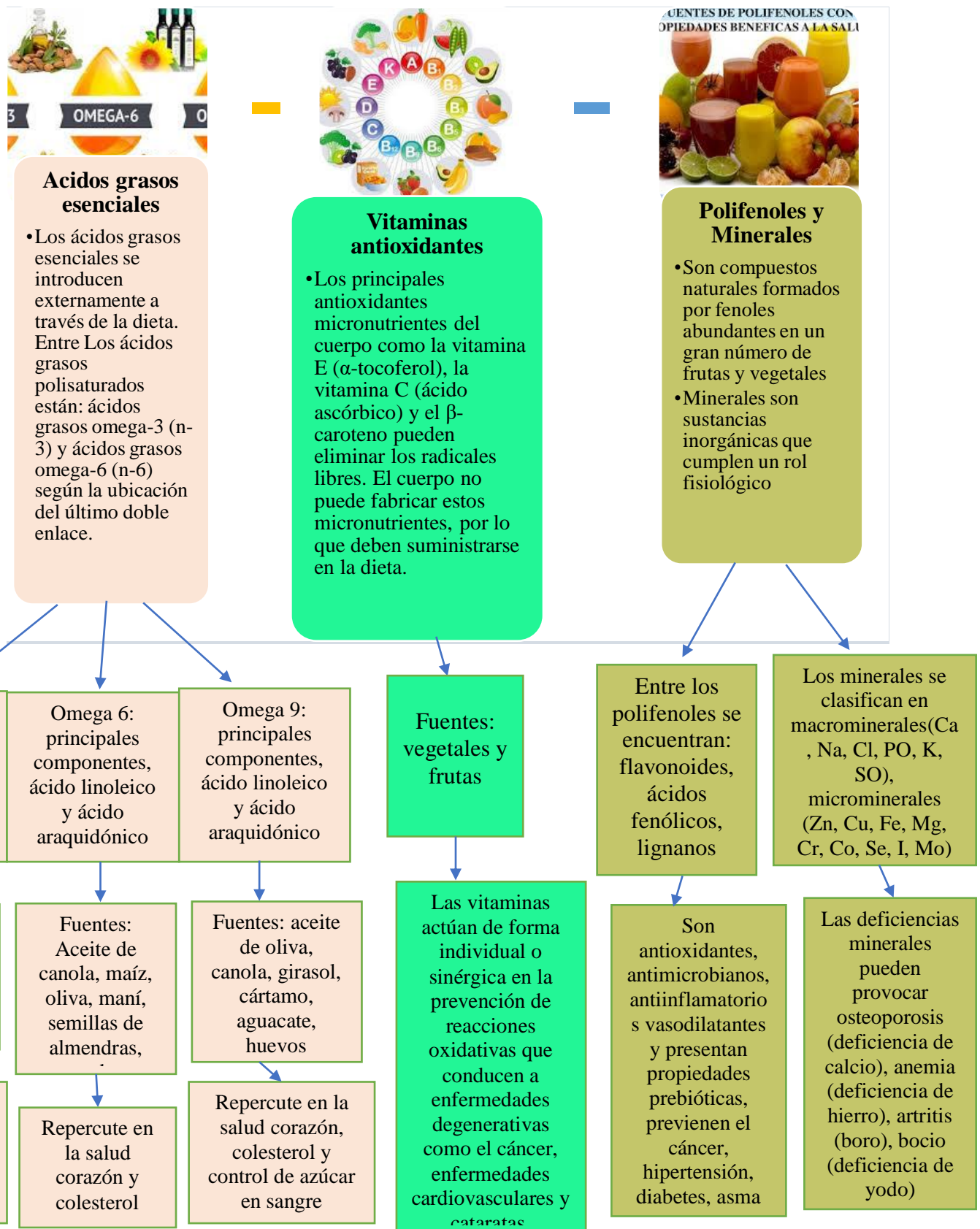


Figura 6. Fuentes de nutraceuticos naturales, componentes y efecto en la salud. Fuentes: Gupta y Gupta, 2014; Landete, 2012; Das et al., 2012; White, 2008; O'Bryan et al., 2013

Procesamiento de los nutraceuticos.

Uno de los retos de la industria de nutraceuticos es la mezcla compleja de sistemas quimicos, fisicos y biologicos que interactúan entre sí y la complejidad se incrementa por la presencia de microorganismos en el caso de los probióticos, en las que etapas críticas deben asegurar la bioactividad sin modificar la estructura de los compuestos. En la figura 7, se muestra un esquema general de procesamiento.

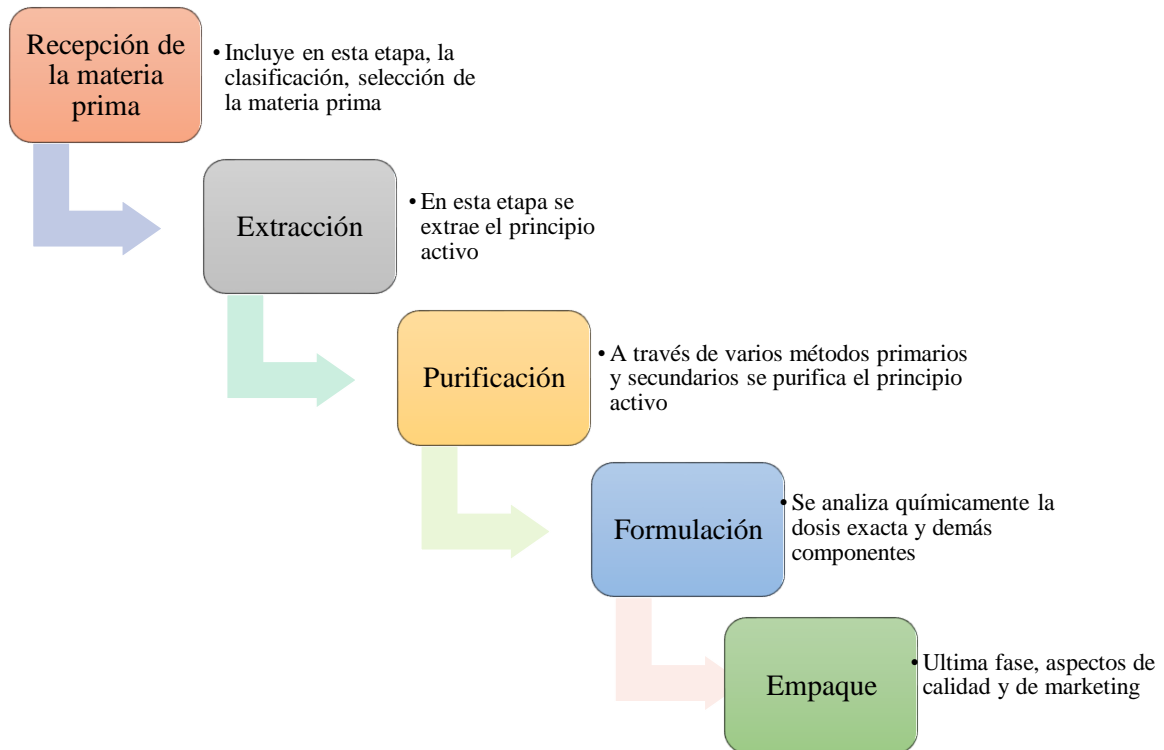


Figura 7. Etapas de procesamiento para nutraceuticos.

La primera etapa es la calidad de la materia prima que se va a emplear en el proceso, esta depende en gran manera del producto que se quiera obtener. La distribución de partículas si es sólido si es líquido tener en cuenta sus características reológicas, la clasificación debe hacerse de acuerdo a los parámetros de calidad, su estado; que no se encuentre alterada la materia prima.

Respecto a la extracción comunes existen varias alternativas entre ellas se encuentra la extracción de agua a alta presión, extracción de fluido supercrítico, extracción de agua a baja polaridad presurizada, extracción empleando enzimas, extracción por ultrasonido, extracción por pulsos electromagnéticos, separación por membrana, destilación, deshidratación y tecnologías de bioprocesamiento.

La purificación es una etapa crítica, ya que en esta fase es donde se va a obtener el principio activo. Existen varios métodos y estos se pueden clasificar como primarios y secundarios, en los primarios se procesa una gran cantidad de flujo, pero la resolución, la pureza del producto que se obtiene es baja, debido a que existen aún muchos contaminantes, en cambio, la purificación secundaria es donde se obtiene una mayor pureza del principio activo.

Los investigadores consideran diversos factores al desarrollar la formulación del producto y las condiciones de procesamiento, dependiendo del formato final del producto. Estos incluyen las propiedades físicas, químicas y biológicas de los ingredientes

farmacéuticos y sus propiedades organolépticas como el sabor, la textura, la estabilidad y la aceptabilidad del producto final. Los productos nutraceuticos pueden empaquetarse en una variedad de formas, como tabletas, cápsulas, bolsas, extractos y aceites esenciales.

En la figura 8, se puede observar los retos de la incorporación de nutraceuticos en los alimentos. Estas son las pautas en que la ciencia debe encaminarse.

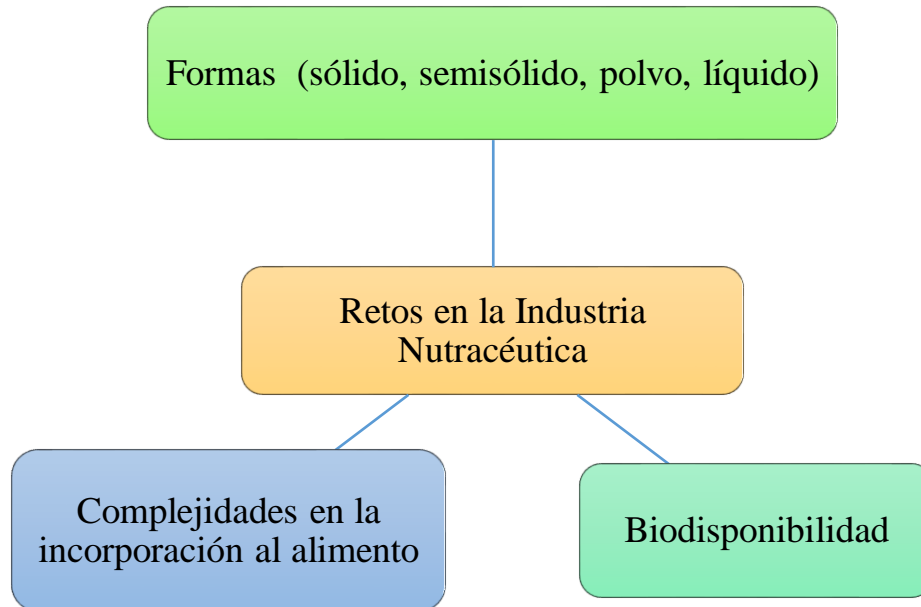


Figura 8. Retos del empleo de nutraceuticos.

La refortificación o la adición de un nuevo ingrediente afectará siempre la composición de ese alimento o bebida en sus propiedades físico-químicas y propiedades organolépticas.

A menudo, la incorporación directa de nutraceuticos en los alimentos no es posible, ya que muchos principios activos son susceptibles a la degradación y pueden interactuar con otros componentes en los alimentos, lo que resulta en la pérdida de la bioactividad del ingrediente nutraceutico y la reducción de la calidad del producto alimenticio. Por lo que se debe diseñar y asegurarse que el nutraceutico cumple con todas las propiedades requeridas para el objetivo del mismo.

Conclusión

En el presente trabajo se discutió el impacto de los nutraceuticos y como se originaron a partir de distintos cambios socioeconómicos en el mundo. La adición de nutraceuticos a los alimentos ofrece a los consumidores una variedad de opciones de alimentos que ayudarán a satisfacer algunas de sus necesidades de salud y bienestar. Aunque el proceso de producción es complejo es una industria creciente en la actualidad por los beneficios que aporta a la salud.

Referencias

Christopher J.L. Murray, M.D., D.Phil., and Alan D. Lopez, Ph.D. (2013). Global Health Measuring the Global Burden of Disease. N Engl J Med 2013;369:448-57. DOI: 10.1056/NEJMra1201534.

- Ali Esmaeili Vardanjani, Mahnoush Reisi, Homamodin Javadzade, Zabihollah Gharli Pour, and Elahe Tavassol. (2015). The Effect of nutrition education on knowledge, attitude, and performance about junk food consumption among students of female primary schools. *J Educ Health Promot.* 4: 53. doi: 10.4103/2277-9531.162349.
- Ramaa, C.S., Shirode, A.R., Mundada, A.S., and Kadam, V.J. (2006). Nutraceuticals an emerging era in the treatment and prevention of cardiovascular diseases. *Curr. Pharm. Biotechnol.* 7(1):15–23.
- Brower V. (2005). A nutraceutical a day may keep the doctor away. Consumers are turning increasingly to food supplements to improve well-being when pharmaceuticals fail. *EMBO Rep.*;6:708-11.
- V. S. Neeha, Priyamvadah Kinth. (2013). Nutrigenomics research: a review *J Food Sci Technol* 50(3):415–428. DOI 10.1007/s13197-012-0775-z.
- Research and Markets. (2013). Global functional food and nutraceuticals market (2013–2018). Rep., IndustryARC, Oct. <http://www.researchandmarkets.com/reports/2788610>.
- Nutracéuticos. (2019). <http://ebiotec.com/defenvid/>
- Das, L., Bhaumik, E., Raychaudhuri, U., and Chakraborty, R. (2012). Role of nutraceuticals in human health. *Journal of Food Science and Technology*, 49:173–183.
- Landete, J.M. (2012). Updated knowledge about polyphenols: Functions, bioavailability, metabolism, and health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 52:936–948.
- O’Bryan, C., Pak, D., Crandall, P.G., Lee, S.O., and Ricke, S.C. (2013). The role of prebiotics and probiotics in human health. *Journal of Probiotics and Health*, 1:1–8.
- White, P.J. (2008). Fatty acids in oilseeds (vegetable oils). In *Fatty Acids in Foods and Their Health Implications*, ed. K.C. Chow, pp. 227–262. New York: CRC Press.
- Gupta, U.C. and Gupta, S.C. (2014). Sources and deficiency diseases of mineral nutrients in human health and nutrition: A review. *Pedosphere*, 24:13–38.