

**EL ESTILO DE VIDA SALUDABLE: UN RETO PARA LA INDUSTRIA Y LA
INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

AREVALO AREVALO ANLLY LORENA

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA INGENIERIA DE ALIMENTOS**

2020

**EL ESTILO DE VIDA SALUDABLE: UN RETO PARA LA INDUSTRIA Y LA
INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

AREVALO AREVALO ANLLY LORENA

DIRECTOR: FIALLO SOTO OSCAR

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA INGENIERIA DE ALIMENTOS**

2020

DEDICATORIA

El presente artículo de revisión se lo dedico a Dios, por darme la sabiduría para continuar este proceso y así obtener uno de mis anhelos más deseados, ser profesional y ustedes: Jesús, Marina, Daniela y Mariana que son mi mayor motivación e inspiración en mi vida los amo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme, por guiarme a lo largo de mi existencia, y darme la paciencia y la fuerza necesaria para culminar con éxito esta etapa de mi vida, sin su presencia en mi vida nada de esto fuera posible.

A mis padres Jesús Arévalo y Marina Arévalo, por su amor y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes por haberme forjado como la persona que soy me formaron con reglas y algunas libertades, siempre respetando mí decisión, papi y mami aquí está el resultado de mí ser y no puedo sentirme más orgullosa y agradecida de ser su hija. Gracias por motivarme a perseguir mis sueños.

Daniela y Mariana hermanas son el mejor regalo que mis padres pudieron darme, gracias por acompañarme en este camino aportando buenas cosas a mi vida, gracias por los grandes lotes de felicidad y diversas emociones que siempre causan en mí. Dios, papi, mami, Dani y Marianita. ¡Lo logramos!

Gracias a vos por ser mi apoyo incondicional en mi tiempo como universitaria, por animarme a seguir en todo momento. ¡Lo logre Barbitas!

Agradezco a mis docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación como profesional.

A mis abuelos, tíos y primos por estar presentes en mi vida brindándome su apoyo. A mi compadre gracias por la orientación para el desarrollo de este artículo, gracias por Jerónimo.

¡¡¡Muchas gracias!!!

Resumen

Los tiempos actuales han avivado la importancia de tener una vida saludable, por lo que existe más información sobre la estrecha relación entre la salud y la alimentación, siendo muchos los especialistas los que promueven sobre la influencia que tiene la comida que se consume sobre las enfermedades que se padecen. Por tal razón, las dietas han adquirido un espacio relevante al momento de formar un estilo de vida saludable; si bien muchas de las “dietas” actuales restringen el consumo de cualquier tipo de alimentos de forma extrema, en esta investigación se hace referencia a las dietas saludables, aquellas que responden a la ingesta de alimentos que ayudan a mantener, recuperar o mejorar la salud. Lo anterior abre paso al acelerado desarrollo de la industria de los alimentos la cual ha recibido diversos cuestionamientos por los componentes de elaboración de los mismos; es por tales razones que existen muchos mitos entorno a los alimentos, como, por ejemplo, los alimentos altos en sodio o altos en azúcar. En este sentido, el análisis se enfocará en exponer el reto que enfrenta la industria y la ingeniería de alimentos, así como, la contemplación de alimentos catalogados como funcionales, como solución a la problemática.

Palabras clave:

Alimentos, industria, ingeniería, saludable, vida.

Abstract

Current times have fueled the importance of having a healthy life, so there is more information about the close relationship between health and diet, with many specialists who promote the influence of food consumed on diseases that are suffered. For this reason, diets have acquired a relevant space when forming a healthy lifestyle; Although many of the current "diets" restrict the consumption of any type of food in an extreme way, this research refers to healthy diets, those that

respond to the intake of foods that help maintain, recover or improve health. The foregoing opens the way to the accelerated development of the food industry which has received various questions about the components of its elaboration; It is for these reasons that there are many myths around food, such as foods high in sodium or high in sugar. In this sense, the analysis will focus on exposing the challenge facing the food industry and engineering, as well as the contemplation of foods classified as functional, as a solution to the problem.

Keywords:

Engineering, food, healthy, industry, life.

Introducción

Actualmente es muy común escuchar o leer sobre el “estilo de vida saludable”, convirtiéndose en cierto modo como una especie de compañía publicitaria; son muchos los especialistas y motivadores los que dan a conocer sobre este estilo de vida, asegurando que es totalmente beneficioso para la salud. Ciertamente, la vida saludable beneficia el desarrollo del hombre, sin embargo, este estilo engloba varios aspectos a considerar, más allá de la sola alimentación; es por ello, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define que un estilo de vida saludable es el resultado de una serie de hábitos que permiten “un estado de completo bienestar físico, mental y social” (OMS, 2018).

De tal modo, que el estilo de vida saludable genera el desarrollo armónico del ser humano, logrando así, elevar su calidad de vida. Ahora bien, de forma más detallada se puede señalar que llevar una vida saludable comprende varios elementos, es decir: la alimentación saludable, el ejercicio físico, el descanso, la recreación y la actividad social. Todo ello genera un estado saludable en el individuo, ya que cada elemento le proporciona beneficios tanto a la mente como al cuerpo.

Si bien la actividad física y la alimentación son las más aplicadas al momento de acogerse a un estilo de vida saludable, no hay que obviar que la salud mental es igual de importante para el hombre; por lo que es válido destacar, que la salud mental se beneficia con la actividad física, esto quiere decir, que según la (OMS, 2017) este tipo de actividad comprende “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía”, y como resultado, el individuo recrea y estimula su mente, ya que reduce el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular, depresión, entre otros.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, es oportuno hablar sobre la ingeniería de alimentos, la cual desempeña un rol importante en toda esta dinámica de la formación de un estilo de vida saludable. En primera instancia es válido señalar que, la ingeniería “es la aplicación de la ciencia en la conversión óptima de los recursos naturales para uso de la humanidad” (Serna-Montoya, 2009, pág. 13), también se entiende como “(...) el desarrollo y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para satisfacer las necesidades de la sociedad, dentro de los condicionantes físicos, económicos, humanos y culturales” según la MIT Engineering School.

Y en segunda instancia, la ingeniería de alimentos ha sido una evolución de esta disciplina, por lo que actualmente se considera como una de las profesiones más influyentes del nuevo milenio, y es que el ingeniero de alimentos ha logrado transformar la forma en que se percibe y se manipulan los alimentos, además, ha contribuido directamente en el desarrollo, innovación y estandarización de los productos alimenticios que se consumen diariamente con “la garantía de ser inocuos, sanos, nutritivos y funcionales, conservando sus características organolépticas” (La Salle, 2020).

Una vez establecidos los conceptos sobre el estilo de vida saludable, y la ingeniería de alimentos, el presente documento responderá al siguiente propósito: llevar a cabo un análisis y reflexión sobre los retos que la industria y la ingeniería de

alimentos enfrentan frente a una sociedad que – cada vez más – se atañe a un estilo de vida saludable; por lo que se hará énfasis en algunos mitos entorno a los alimentos, y al mismo tiempo, se señalan aquellos alimentos funcionales, los cuales son una creación resaltante en la industria ya que son alimentos seguros, y que generan bienestar.

Cuerpo Del Trabajo

La industria y la ingeniería de alimentos ha crecido de forma acelerada durante los últimos tiempos, sin embargo, no hay que olvidar que desde épocas pasadas se han llevado a cabo investigaciones y pruebas relacionadas con los alimentos, con el objetivo de crear una nueva forma de manipularlos y conservarlos. Tal es el caso de Nicolas Appert, quien en 1791 inventó un sistema de conservación de alimentos mediante el uso del calor, el cual se convertiría en un proceso esencial en las técnicas de enlatado, resultado que posteriormente se estableciera la primera fábrica de conservas comercial del mundo en 1804 (La Salle, 2020), por lo que se puede considerar que:

(...) la tecnología y la ingeniería de alimentos han logrado estandarizar los métodos para la obtención de productos con mejor rendimiento, calidad, inocuidad y características sensoriales agradables al paladar cada vez más exigente del consumidor, impulsando la innovación y el desarrollo, pero al mismo tiempo manteniendo las tradiciones y costumbres ancestrales de muchos productos originales (La Salle, 2020).

Al hablar de innovación, es evidente que en la industria de la alimentación se han visto muchas acciones e ideas innovadoras, ya que el efecto de la globalización ha ocasionado que la industria ofrezca productos que cubran las demandas por los consumidores, basados en sus criterios de alimentación saludable, en algunos casos.

Tales innovaciones han dado paso a la formación de grandes y exitosas empresas, las cuales han cooperado con ese carácter innovador que tiene el rubro industrial de alimentos (Valenzuela & Valenzuela, 2015). No obstante, evolución de la industria de los alimentos contempla retos que son válidos resaltar, es decir, por una parte, están los retos que generan las tendencias nutricionales, y por otra parte, están los retos medioambientales; teniendo que:

- a) Retos sobre las tendencias nutricionales: la sociedad actual tiene mayor cuidado al momento de adquirir un producto alimenticio, siendo exigentes la composición nutricional y de sus propiedades. Por lo que la industria de la alimentación se ha visto en la obligación de innovar en alimentos que cumplan con las exigencias nutricionales de los consumidores, siendo esto un reto que cada vez exige otras nuevas formas de presentar y elaborar los alimentos.
- b) Retos medioambientales: estos retos responden a una diversidad de aspectos, ya que según (ANIA, 2014), los retos que la industria enfrenta se relaciona con el tema del agua, ya que actualmente es menester la conservación y el buen uso de este vital líquido, por lo que el reto es la optimización de los procesos y su reutilización sin afectar la calidad de los productos; además, está la eficiencia energética, la cual debe proponer una “integración de energías renovables” en el proceso productivo; y por último, el aprovechamiento de los desperdicios, el cual es un tema de atención en el cuidado del medio ambiente.

No solo los retos antes mencionados colocan a la industria de los alimentos frente a nuevos escenarios que deben contemplar, también representa un reto el criterio de los consumidores respecto a los alimentos, ya que como lo expresa (Fernández, 2013):

El consumidor está cada vez más alejado de la selección y preparación de los alimentos, por lo que depende para su abastecimiento de la

compleja industria agroalimentaria. Una situación que en determinadas circunstancias ha conllevado una cierta desconfianza del público consumidor que se ha extendido no sólo hacia aquellos sujetos que intervienen en toda la cadena alimentaria, sino también hacia los poderes públicos, encargados de controlar que los alimentos sean seguros (Fernández, 2013, pág. 13).

Lo anterior indica que los consumidores cada vez más tienen en cuenta que tan saludables son los alimentos que consumen (Murillo & Rodríguez, 2018), lo que ha generado que en la industria de los alimentos se genere una alarma, ya que anteriormente el consumidor no cuestionaba la forma en como la industria producía y presentaba los alimentos en el mercado.

Tal situación se ha debatido en el 17º Congreso Aecoc de Seguridad Alimentaria y Calidad, celebrado este año en Madrid; haciendo énfasis en la desconfianza que existe frente a la industria, ya que los consumidores creen que los alimentos que consumen contienen sustancias dañinas (Revista ARAL, 2020). Dicho criterio va tomando mayor auge debido a la nueva tendencia de vida saludable, la cual comprende un consumo consciente de los alimentos, y que respondan al cuidado de la salud y el bienestar.

Siendo válido mencionar, que esta percepción de desconfianza hacia los alimentos se ha notado con mayor ahínco en los consumidores europeos, los cuales “demandan cada vez más información sobre la composición nutricional de los alimentos u otros conceptos como la presencia de alérgenos, mensajes relacionados con la salud, etc. Información, en definitiva, que les ayuden en sus decisiones de compra” (Fernández, 2013, pág. 7). Es por ello, que tal escenario ha generado que diversos sujetos de la industria alimentaria como organizaciones internacionales han celebrado reuniones para hablar sobre esta problemática.

De acuerdo con (Sánchez, 2017), para el año 2017 el Observatorio Francés de la Alimentación (CNIEL) y la UNESCO organizaron un coloquio en Paris para

tratar el tema de la desconfianza alimentaria en el mundo, el cual incluyó a científicos, empresas de la industria alimenticia y autoridades de sanidad pública, para poder reflexionar sobre este problema que afecta no sólo a los países desarrollados, sino que además, afecta a las ciudades de Asia, África y Latinoamérica.

Uno de los factores que llevan a generar la desconfianza en la industria y fortalecen el estilo de vida saludable del que tanto se habla actualmente, es la obesidad y el sobrepeso. Esta realidad está afectando a millones de personas en el mundo, ya que la obesidad y el sobrepeso no distinguen en entre el género o la edad.

Por lo tanto, la industria de los alimentos tienen otro reto que enfrentar, en primer lugar, la desconfianza que existe entre los consumidores, y en segundo lugar, porque es totalmente consciente de lo que dicho problema representa para la salud pública, y por ende, debe ejercer un rol activo en la prevención de la obesidad y sobrepeso (Fernández, 2013). Ante ello, hay que destacar que las nuevas generaciones han influido en este nuevo reto que tiene la industria de los alimentos, puesto que un estudio realizado por la consultora Nielsen, arrojó que el 81% de los Millennials son más receptivos a pagar más dinero por aquellos alimentos que le beneficiaran su cuerpo:

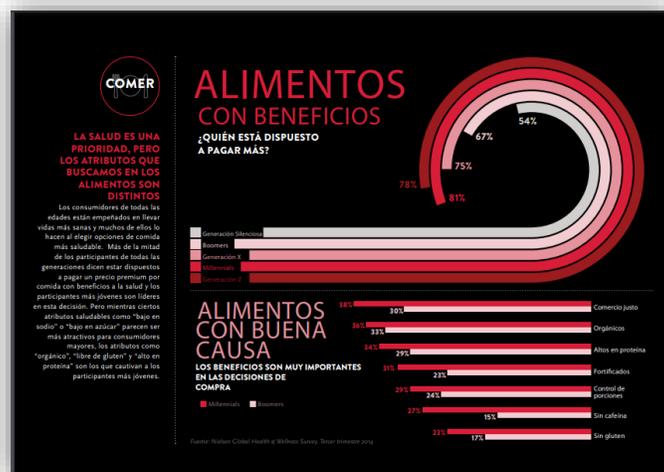


Figura 1 Alimentos con beneficios

Fuente: (Nielsen, 2019)

Además, es oportuno destacar, que por su parte, “La industria de la alimentación siempre ha apostado por la mejora continua de la información que sobre sus productos reciben los consumidores para que, de esta forma, puedan realizar elecciones adecuadas a sus necesidades (...)” (Fernández, 2013, pág. 7).

No obstante, la industria alimentaria no ha escapado de los diversos mitos que se han generado en torno a los alimentos (Gildenson Levine, 2015), por lo que es válido mencionar algunos de ellos, a fin de tener mayor apreciación de la percepción de los consumidores respecto a su criterio y lo que consideran saludable o no.

o **Mitos sobre los alimentos:**

Existen muchos mitos entorno a los alimentos que influyen la percepción que los consumidores ante ciertos alimentos, por lo que es necesario que estos mitos sean aclarados para que el consumidor pueda crearse un criterio más adecuado respecto a su alimentación y el logro del estilo de vida saludable que desean. Como principales mitos entorno a los alimentos se tienen:

a) *“Alimentos altos en sodio son perjudiciales para la salud”*

De acuerdo con (American Heart Association, 2017), el sodio es un nutriente esencial que controla la presión arterial y es necesario para que los nervios y músculos funcionen de manera adecuada, sin embargo, se necesita consumir la cantidad adecuada, ya que nada en exceso es beneficioso.

b) *“El huevo es malo para el colesterol”:*

Los alimentos no se pueden clasificar como buenos o malos, ya que cada alimento tiene sus propiedades beneficiosas, y como todo los alimentos, el consumo excesivo no trae buenos resultados. En el caso del huevo, es un alimento muy completo y saludable, si bien su yema es rica en colesterol, también posee proteínas, vitaminas y minerales, por lo que su consumo es adecuado en todas las edades (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018).

c) *“Alimentos con grasas vegetales son más saludables que los que alimentos con grasas animales”:*

De acuerdo con (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018), las grasas vegetales tienen mayor proporción de ácidos grasos insaturados, beneficiosos para nuestra salud cardiovascular; sin embargo, las grasas animales tienen mayor proporción de ácidos grasos saturados, los cuales se deben consumir en menor proporción, pero estas suelen ir acompañadas de vitaminas liposolubles, importantes para el correcto funcionamiento de nuestro organismo.

d) *“El pan no es un alimento saludable”:*

El pan es un alimento, pero no todos los alimentos aportan las mismas energías al cuerpo a través de su calorías; se encuentra entre los

alimentos con un contenido calórico medio (261 kcal/100 g), y se forma principalmente por hidratos de carbono complejos, además, es pobre en grasas (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018).

e) *“Los alimentos congelados no son tan nutritivos como los alimentos frescos”:*

El proceso de congelación no altera las cualidades de los alimentos, ya sea que se congele un pescado, como se congelen las verduras; por lo que no se puede comparar alimentos frescos y congelados ya que los nutrientes pueden ser iguales o similares; además, el proceso de congelación influirá en la calidad del alimento (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2018).

f) *“Los alimentos light son saludables y adelgazan”:*

Los alimentos light poseen calorías en sus componentes, por lo que el consumo en exceso de algún producto light puede alterar el peso de quien lo consume. Para adelgazar hay que consumir menos calorías de las que se gastan, por lo que dependerá del balance calórico y no de los alimentos light (Casella, 2016).

g) *“Alimentos altos en azúcares no son saludables”:*

La Organización Mundial de Investigación del Azúcar (WSRO por sus siglas en inglés), sostiene que el consumo de azúcar no se relaciona con el aumento de peso; por lo que afirmar que “si ingieren altas cantidades de azúcar, se ganará peso” no es válido, ya que “la obesidad y el sobrepeso ocurren cuando existe un exceso prolongado de energía consumida, sobre la energía que necesita el cuerpo para la actividad física” (Asocaña, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es recomendable que los azúcares (azúcares libres como el azúcar de mesa, a los añadidos a bebidas refrescantes, a todos los de los productos procesados y a los zumos de fruta) presentes en la alimentación no aporten más del 10% de las calorías diarias, y si esa cuota no supera el 5%, es probable que se multipliquen los beneficios sobre la salud (Solà, 2018).

De tal modo que el azúcar no se debe eliminar completamente de la dieta, mientras su ingesta sea acorde con el peso y la actividad física que se realice (Solà, 2018).

h) “Los alimentos procesados no son saludables o nutritivos”:

Como ya se ha mencionado, no se debe considerar a los alimentos como buenos o malos, saludables o no saludables; en el caso de los alimentos procesados, (Araujo, 2019) expone que “gracias al procesado de alimentos disponemos de muchos productos que, de no ser por esta técnica, no podríamos consumir (...) nos permite adquirir alimentos de temporada durante todo el año”, por lo que no hay nada malo en ellos, y evidentemente, el consumo en exceso y la falta de equilibrio en la dieta, generara afectación en la salud.

Teniendo en cuenta los mitos entorno a los alimentos, y los retos que la industria e ingeniería de los alimentos enfrentan frente a unos consumidores más concientizados en la vida sana (sumado a la cantidad de información que ahora se evidencia en la internet) es evidente que es necesario un cambio y la toma acción por parte de la industria de los alimentos, puesto que la percepciones negativas que

tiene el consumidor frente a ciertos alimentos desencadena una consecuencia que la industria desea evitar a toda costa, y esta no es más, que la baja receptividad en el mercado de los productos alimenticios.

En este sentido, se destacan a los alimentos funcionales como una solución a lo antes planteado puesto que se han definido como “una nueva gama de alimentos procesados” (Soto, Wittig, Guerrero, Garrido, & Fuenzalida, 2006) de tipo saludable, por lo que traería beneficios tanto para la industria como para los consumidores, ya que al tener alimentos funcionales en el mercado, los consumidores pueden lograr alcanzar ese estilo de vida saludable del que tanto se habla actualmente, y la industria por su parte, tendría mayor recepción en el mercado y por ende, el posterior incremento de su productividad.

Si bien los alimentos funcionales no son un concepto nuevo para la ingeniería de los alimentos, es sabido que los tiempos actuales le han dado mayor auge al concepto; de hecho, los productos alimenticios se comercializan bajo un marketing que invita a la vida saludable, afianzando la expresión de Hipócrates “Somos lo que comemos” (García O. B.-G., 2012).

- o **Alimentos funcionales:**

Los alimentos conocidos como funcionales deben su origen en el mercado y la industria desde la década de los 80. Dicho concepto nace en Japón en el año 1984, de manos de unos “científicos que estudiaban la relación entre nutrición, satisfacción sensorial y “fortificación”, como elementos para favorecer aspectos específicos para la salud” (García O. B.-G., 2012, pág. 8).

Actualmente, se puede notar que existe una tendencia relacionada con los alimentos funcionales, puesto que “el estudio de los alimentos cobra cada día más importancia” (Masís P. S., 2002); por lo que no es extraño observar campañas publicitarias promoviendo la vida sana a través del consumo de

los alimentos funcionales o sanos, recordando lo que en su momento expresó Hipócrates, es decir: “Deja que la comida sea tu medicina y que la medicina sea tu comida” (Balancino, 2015).

Como consecuencia de esta tendencia, ya son “muchos los alimentos disponibles en el mercado que, además de aportarnos lo que esperamos de ellos tanto en el plano organoléptico como en el nutricional, están reforzados con otras propiedades beneficiosas para mejorar nuestro estado de salud y bienestar” (Balancino, 2015).

Sin embargo, estos alimentos se pueden ver en la Dieta Mediterránea desde hace algún tiempo, como es el caso de las “frutas, verduras, legumbres, hortalizas, pescados, lácteos fermentados, aceite de oliva virgen y, en cantidades moderadas, frutos secos” (Hernández & Muñoz, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, es válido traer a colación lo expuesto por (Ramírez & Forero, 2007) quienes sostienen que se entiende por alimentos funcionales aquellos que:

(...) contiene un componente, nutriente o no nutriente, con efecto selectivo sobre una o varias funciones del organismo, con un efecto añadido por encima de su valor nutricional y cuyos efectos positivos justifican que pueda reivindicarse su carácter funcional o incluso saludable.

Por lo que, dichos alimentos se caracterizan – según (Ramírez & Forero, 2007) – por lo siguiente:

1. Ser un alimento natural, ya que uno de sus componentes ha sido naturalmente realzado a través de condiciones especiales de cultivo;
2. Ser un alimento que tiene añadido ciertos componentes para proveer beneficios específicos;

3. Ser un alimento del cual se han eliminado ciertos componentes, con la finalidad de disminuir los efectos adversos en la salud;
4. Ser un alimento que tiene uno o más componentes químicamente modificados, para potenciar la salud;
5. Ser un alimento cuya biodisponibilidad para uno o más de sus componentes ha sido aumentada, con el objetivo de mejorar la absorción de un componente beneficioso.

Además, estos alimentos funcionales tienen objetivos fundamentales, pudiéndose describir de la siguiente manera, según (Rodríguez, Megías, & Baena, 2003):

Desarrollo fetal y en primeros años de la vida
— Crecimiento
— Desarrollo (Sistema Nervioso Central; otros sistemas y órganos)
— Diferenciación
Aparato digestivo
— Modificación y equilibrio de la microflora colónica
— Inmunidad
— Incremento de la biodisponibilidad de nutrientes
— Mejora del tránsito/motilidad
— Proliferación celular
— Fermentación de sustratos
Aparato cardiovascular
— Homeostasis de lipoproteínas
— Integridad endotelial
— Antitrombogénesis
Metabolismo de macronutrientes
— Mejora de la resistencia a la insulina
— Rendimiento óptimo de actividad física
— Mantenimiento del peso
— Composición corporal (grasa)
Metabolismo xenobiótico
Esfera psíquica
— Cognición
— Estado de ánimo
— Instintos (apetito/saciedad)
— Nivel de estrés emocional

Figura 2 Objetivos fundamentales de los alimentos funcionales

Fuente: (Rodríguez, Megías, & Baena, 2003)

Por su parte, (Fuentes, Acevedo, & Gelvez, 2015) exponen que los alimentos funcionales son el conjunto de alimentos fermentados por

bifidobacterias y lactobacilos. A este grupo pertenecen los probióticos; por lo que:

La demanda de alimentos funcionales probióticos está creciendo rápidamente debido a una mayor conciencia de los consumidores. El mercado mundial de alimentos y bebidas funcionales ha crecido de \$ 33 mil millones en 2000 a 176,7 mil millones de pesos en 2013, que representa el 5% del mercado global de alimentos, y es el crecimiento de apuestas de inversión para la industria alimentaria en su conjunto. Se ha estimado que los alimentos probióticos contienen entre el 60% y el 70% del mercado total de alimentos funcionales (Fuentes, Acevedo, & Gelvez, 2015, pág. 142).

Entonces, los alimentos funcionales que benefician la salud se pueden clasificar según su valor nutritivo, o por su convencionalidad (Masís P. , 2001), por lo que se describen los siguientes alimentos que favorecen significativamente la salud de quien los consumen, teniendo en cuenta, que los excesos no traen buen resultado y que no existen alimentos bueno o malos; estos alimentos funcionales son los siguientes, según (Araya & Lutz, 2003):

- a. Alimentos saludables de bajo valor nutritivo: tal es el caso de la cebolla y el ajo, los cuales se consideran como alimentos saludables debido a su alto aporte de flavonoides, compuestos polifenólicos con propiedades antioxidantes y compuestos organoazufrados. De tal modo, que estos son alimentos cuyo carácter funcional se debe a las propiedades saludables y organolépticas, y no por sus propiedades nutricionales. Además, el té también entra en este grupo de alimentos, ya que aporta polifenoles, y flavonoides como el kemferol y quercetina, las que se correlacionan con la disminución de enfermedades crónicas no transmisibles (Araya & Lutz, 2003).

- b. Alimentos saludables y funcionales con buen valor nutritivo: en este grupo está el frijol, que presenta un alto contenido de proteínas, almidones de velocidad de digestión intermedia, un alto contenido de fibra dietética; además del trigo, también está el yogur el cual tiene un alto aporte de calcio, proteínas de buena calidad, alto contenido de riboflavina y aporte de probióticos, que le otorgan el sello de alimento funcional (Araya & Lutz, 2003).
- c. Alimentos saludables no convencionales: entre ellos está la semilla de linaza, si bien no forma parte de la dieta habitual, este alimento contiene un alto porcentaje del ácido graso esencial alfa linolénico (18:3n-3), precursor de EPA (20:5n-3) y DHA (22:6n-3), por lo que contribuye a disminuir los riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles (Araya & Lutz, 2003).
- d. Alimentos saludables condicionados: el chocolate es parte de este grupo de alimentos, ya que el cacao tiene una alta concentración de polifenoles, de flavanoles como la catequina y epicatequina, flavonoles como la quercetina y antocianidinas como las cianidinas y sustancias estimulantes como las metilxantinas (teobromina y cafeína) (Araya & Lutz, 2003); siendo válido mencionar, que debido al alto contenido de grasa saturada, su consumo debe evaluarse de acuerdo a la persona a la que va dirigida puesto que no se recomienda para las personas con riesgo de obesidad y enfermedades relacionadas (Salinas & Bolivar, 2012).
- e. Alimentos saludables controvertidos: entre este grupo se encuentra al vino y la cerveza, si bien lo ideal no es incitar a su consumo excesivo, es válido recalcar que estos alimentos contienen flavonoides y otros fitoquímicos saludables (Araya & Lutz, 2003).

Conclusión

Teniendo en cuenta lo anteriormente plasmado, es válido concretar la idea citando a (García, Velázquez, & Bernal, 2016) quienes consideran que:

Existen diversos elementos y factores, que son indispensables a los seres vivos. La alimentación, por su condición esencial y continua es uno de ellos. Esta constituye una secuencia de actos voluntarios y conscientes que van desde la planificación, producción, selección, preparación, elaboración e ingestión de los alimentos (García, Velázquez, & Bernal, 2016, pág. 2).

Por lo que, dentro de ese proceso se generan diversos puntos de vistas y preferencias de parte de los consumidores, quienes son cada vez más conscientes de la influencia que tienen los alimentos que consumen en su salud física, mental y emocional.

Como es sabido, cuando la persona posee algún tipo de enfermedad o condición médica, es común que la dieta también se vea afectada, ya que la mejoría también depende de los alimentos que consuma y no solo de los medicamentos que le sean recetados; es allí, donde se puede observar el efecto que tiene la alimentación en la salud.

Pero más allá de eso, en la actualidad se relaciona el estilo de vida saludable con el aspecto físico (cuerpo atlético) y el control de los alimentos que se consumen, generando una tendencia hacia los alimentos conocidos como orgánicos – ya que han surgido como una opción de producción sustentable y saludable para los consumidores (Pérez, Pablos, Aguirre, Morales, & Nielsen, 2012) – o los alimentos libres de sello – por considerarse alimentos más sanos para el consumo (Barros & Zacarías, 2018) – los cuales permiten una vida saludable.

Ahora bien, independientemente de la preferencia del consumidor a la hora de elegir un estilo de vida saludable, es evidente que esta tendencia genera un reto para la industria y la ingeniería de alimentos, la cual debe implementar nuevas

fórmulas y mecanismos para poder cumplir con las necesidades de los consumidores.

En el pasado, el consumidor no era del todo consciente de lo que consumía, y no buscaba mayores opciones en productos, pero la era actual el escenario es otro, puesto que existen diversos factores que despiertan la conciencia del consumidor (por ejemplo, el entorno globalizado) y en consecuencia, demandan mayor compromiso en la ingeniería de los alimentos, es decir, manejo adecuado de los alimentos, y control en los químicos y conservantes en los productos.

Como se pudo describir en el desarrollo, la industria de los alimentos enfrenta retos relacionados con el medio ambiente, con la percepción del nuevo tipo de consumidor, y las nuevas tendencias nutricionales (sin menoscabo de que exista otro reto a considerar), lo que indica que es necesario acciones que promuevan la elaboración de alimentos funcionales.

Aunado a ello, es necesario configurar campañas que inviten al consumidor a alimentarse sanamente, al mismo tiempo de que se pueda dar a conocer los beneficios de aquellos alimentos funcionales, que por no ser los alimentos convencionales o comunes en las dietas, son considerados como no saludables y por ende, son evitados.

En este sentido, se ha considerado oportuna la descripción de los alimentos funcionales a modo de exponer sus características y beneficios como una solución debido a que son una nueva alternativa de alimentación (Sarmiento Rubiano, 2006) y bien pueden ser factibles frente al reto que tiene la industria y la ingeniería de los alimentos debido a las exigencias de los consumidores que – en muchas ocasiones – promueven el estilo de vida saludable pero desconocen lo beneficioso que pueden ser estos alimentos, teniendo en cuenta, que los alimentos funcionales pueden ser de diferentes tipos.

No obstante, no se puede dejar de mencionar que los alimentos funcionales constituyen una solución viable frente a los retos que presenta la industria y la ingeniería de alimentos, siempre y cuando se tenga en cuenta que existen barreras que se deben considerar, esto quiere decir, que:

- Debe existir mayor conocimiento sobre este tipo de alimentos – y para ello se debe contar con el apoyo de los profesionales de salud, que puedan concientizar al consumidor recomendar los productos al consumidor.
- Se deben realizar análisis en laboratorios certificados, que permitan medir los beneficios de los alimentos, para que posteriormente, el consumidor pueda estar dispuestos a pagar por dichos productos funcionales.

No cabe duda que la industria de los alimentos continuara tomando acción frente a diversos retos, ya que un consumidor consciente de lo que consume genera mayores niveles de competitividad en la industria, por lo que el escenario actual solo contempla cambios en la forma que durante años se ha venido conociendo, por lo que cada vez más, los alimentos serán elaborados y presentados al consumidor de nuevas formas con el único objetivo de satisfacer sus necesidades, y ya quedara de parte de dicho consumidor, exigirle a la industria el bueno manejo de los alimentos, que de alguna u otra forma, le permitirán tener un estilo de vida saludable.

Referencias bibliográficas

American Heart Association. (2017). *Desmintiendo 7 mitos del sodio*. Obtenido de American Heart Association: <https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/healthy-living-spanish-infographics/desmintiendo-7-mitos-del-sodio>

ANIA. (2014). *La industria alimentaria se marca cinco retos medioambientales para 2020*. Obtenido de ANIA: <https://www.ainia.es/noticias/la-industria-alimentaria-se-marca-cinco-retos-medioambientales-para-2020/>

- Araujo, J. Á. (2019). *Los alimentos procesados, ¿son o no saludables?* Obtenido de School of Public Health: <https://harmonia.la/cuerpo/alimentacion/los-alimentos-procesados-son-o-no-saludables>
- Araya, H., & Lutz, M. (2003). *ALIMENTOS FUNCIONALES Y SALUDABLES*. Obtenido de Rev. chil. nutr. v.30 n.1 Santiago abr. 2003: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182003000100001>
- Asocaña. (2016). *Mitos y realidades del consumo del azúcar*. Obtenido de Asocaña: <http://www.ingeniomayaguez.com/publicaciones/azucar-energia-para-la-vida/240-mitos-y-realidades-del-consumo-del-azucar>
- Balancino, M. (2015). *LA MODA DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES*. Obtenido de The Gourmet Journal: <https://www.thegourmetjournal.com/a-fondo/la-moda-de-los-alimentos-funcionales/>
- Barros, C., & Zacarías, N. (2018). *Ley de Etiquetado: ¿Sin sellos es más sano?* Obtenido de Comunicaciones UDD: https://comunicaciones.udd.cl/periodismo/files/2018/11/Ley_de_Etiquetado.pdf
- Casella, F. (2016). *Mitos en alimentación*. Obtenido de Fundación Española de Aparato Digestivo: <https://www.saludigestivo.es/wp-content/uploads/2016/05/Mitos-en-alimentacionDMSD-2016-FEAD.pdf>
- Fernández, A. H. (2013). *Los retos de la industria alimentaria ante la seguridad y los hábitos nutricionales saludables*. Obtenido de Revista de investigación. Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L.: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817914.pdf>.
- Fuentes, L., Acevedo, D., & Gelvez, V. M. (2015). *ALIMENTOS FUNCIONALES: IMPACTO Y RETOS PARA EL DESARROLLO Y BIENESTAR DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA*. Obtenido de Biotecnología en el Sector

Agropecuaria y Agroindustria. Vol 13 No. 2 (140-149) Julio - Diciembre 2015:
<http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v13n2/v13n2a16.pdf>

García, A. M., Velázquez, M. N., & Bernal, A. I. (2016). *Alimentación saludable*.
Obtenido de MediGraphic:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2016/acm161e.pdf>

García, O. B.-G. (2012). *Alimentos Funcionales*. Obtenido de Antioxidantes en la
Salud, en la Enfermedad y en la Alimentación:
[https://www.um.es/lafem/Actividades/OtrasActividades/CursoAntioxidantes/
MaterialAuxiliar/2012-03-06-AntioxidantesSaludAlimentosFuncionales.pdf](https://www.um.es/lafem/Actividades/OtrasActividades/CursoAntioxidantes/MaterialAuxiliar/2012-03-06-AntioxidantesSaludAlimentosFuncionales.pdf)

Gildenson Levine, A. (2015). *Mitos y realidades de la industria de los alimentos: lo
que necesitas saber*. Obtenido de IBERO: [https://ibero.mx/prensa/mitos-y-
realidades-de-la-industria-de-los-alimentos-lo-que-necesitas-saber](https://ibero.mx/prensa/mitos-y-realidades-de-la-industria-de-los-alimentos-lo-que-necesitas-saber)

Hernández, G., & Muñoz, M. d. (2010). Dieta mediterránea: interés para la salud. En
P. A. En: Juárez Iglesia M, *Alimentos funcionales*. (págs. 187-97). Madrid:
Instituto Tomás Pascual para la Nutrición.

La Salle. (2020). *Ingeniería de alimentos: Una de las profesiones más influyentes
del milenio*. Obtenido de Corporación Universitaria Lasallista :
[https://site.lasallista.edu.co/ingenieria-de-alimentos-una-de-las-profesiones-
mas-influyentes-del-milenio/](https://site.lasallista.edu.co/ingenieria-de-alimentos-una-de-las-profesiones-mas-influyentes-del-milenio/)

Masís, P. (2001). *Alimentos funcionales: análisis general acerca de las
características químico - nutricionales, desarrollo industrial y legislación
alimentaria*. Obtenido de Rev. costarric. salud pública vol.10 n.18-19 San
José Jul. 2001:
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-
14292001000100005](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292001000100005)

- Masís, P. S. (2002). *El mercado de los alimentos funcionales y los nuevos retos para la educación*. Obtenido de Rev. costarric. salud pública vol.11 n.20 San José Jul. 2002:
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292002000100004
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2018). *Falsos mitos*. Obtenido de Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social:
<https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/alimentacionSaludable/falsosMitos/home.htm>
- Murillo, A., & Rodríguez, D. (2018). *consumidores cada vez más tienen en cuenta que tan saludables son los alimentos que consumen*. Obtenido de Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ciencias Economicas y Administrativas. Santiago de Cali:
<http://red.uao.edu.co:8080/bitstream/10614/10621/5/T08290.pdf>
- Nielsen. (2019). *ESTILOS DE VIDA GERACIONALES*. Obtenido de Nielsen:
<https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/EstilosdeVidaGeneracionales.pdf>
- OMS. (2017). *Actividad física*. Obtenido de OMS:
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- OMS. (2018). *Vida saludable, bienestar y objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/bulletin/volumes/96/9/18-222042/es/>
- Palma, F. (2018). *Alimentos funcionales: la comida que puede mejorar la calidad de vida y prevenir enfermedades*. Obtenido de Universidad de Chile:
<https://www.uchile.cl/noticias/142251/alimentos-funcionales-la-comida-que-puede-mejorar-la-calidad-de-vida>

- Pérez, C. G., Pablos, E. T., Aguirre, F. L., Morales, H., & Nielsen, R. N. (2012). *Representaciones sociales de los alimentos orgánicos entre consumidores de Chiapas*. Obtenido de *Estud. soc* vol.20 no.39 México ene./jun. 2012: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100004
- Ramírez, G. C., & Forero, N. C. (2007). *Formar en un estilo de vida saludable: otro reto para la ingeniería y la industria*. . Obtenido de *Educación y Educadores*, Volumen 10, Número 2, pp. 103-117. Universidad de La Sabana, Facultad de Educación: <http://educacionan.blogspot.com/2019/03/la-industria-y-el-reto-de-formar.html>
- Revista ARAL. (2020). *Preocupación ante la desconfianza del consumidor en la industria alimentaria*. Obtenido de Revista ARAL: https://www.revistaaral.com/alimentacion/preocupante-desconfianza-consumidor-industria-alimentaria_15138874_102.html
- Rodríguez, M. S., Megías, S. M., & Baena, B. M. (2003). *ALIMENTOS FUNCIONALES Y NUTRICIÓN ÓPTIMA. ¿CERCA O LEJOS?* Obtenido de *Rev. Esp. Salud Publica* vol.77 no.3 Madrid may./jun. 2003: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000300003
- Salinas, N., & Bolivar, W. (2012). *Ácidos grasos en chocolates venezolanos y sus análogos*. Obtenido de *Ciencia de los Alimentos*. *An Venez Nutr* 2012; 25(1): 34 - 41: <http://ve.scielo.org/pdf/avn/v25n1/art05.pdf>
- Sánchez, I. (2017). *Desconfianza alimentaria: un fenómeno creciente*. Obtenido de RFI: <https://www.rfi.fr/es/salud/20171207-desconfianza-alimentaria-un-fenomeno-creciente>
- Sarmiento Rubiano, L. (2006). *Alimentos funcionales, una nueva alternativa de alimentación*. . Obtenido de *Orinoquia*, vol. 10, núm. 1, 2006, pp. 16-23.

Universidad de Los Llanos. Meta, Colombia:
<https://www.redalyc.org/pdf/896/89610103.pdf>

Serna-Montoya, E. (2009). *La Ingeniería*. Obtenido de Editores. La Ingeniería. Revista Digital Lámpsakos, No. 1, pp. 13-21.:
<https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/lampsakos/article/download/749/718>.

Solà, T. (2018). *azúcar ¿beneficioso o perjudicial?* Obtenido de LIQUATS VEGETALS, S.A: <https://www.liquats.com/azucar-beneficioso-perjudicial-la-salud-la-actividad-fisica/>

Soto, D., Wittig, E., Guerrero, L., Garrido, F., & Fuenzalida, R. (2006). *ALIMENTOS FUNCIONALES: COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR CHILENO*. Obtenido de Rev. chil. nutr. v.33 n.1 Santiago abr. 2006:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000100005

Valenzuela, A., & Valenzuela, R. (2015). *La innovación en la industria de alimentos: Historia de algunas innovaciones y de sus innovadores*. Obtenido de Rev. chil. nutr. vol.42 no.4 Santiago dic. :
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000400013