

18
marzo 1999

NEWSLETTER N° 18
Los ALIMENTOS FUNCIONALES
definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados
[Resumen](#)
[Editorial](#)
[Introducción](#)
[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)
[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)
[Los deseos de los consumidores](#)
[La legislación](#)
[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)
[¿Y la leche fermentada?](#)
[Conclusión](#)
[Referencias](#)


Resumen

Recientemente, para un proyecto de acción concertada organizado por la Unión Europea, el ILSI (International Life Science Institute) ha definido los alimentos funcionales como alimentos susceptibles de producir un efecto benéfico sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, de mejorar el estado de salud y de bienestar o de reducir el riesgo de una enfermedad. El presente número del Newsletter ofrece una lectura comentada de dicha definición, proporcionando ejemplos que permiten distinguir el concepto de alimento funcional de otros conceptos, tales como los alimentos probióticos o el novel food, y comparándola con el estado actual de la legislación en el mundo.

Los productos lácteos frescos fermentados ocupan un lugar específico entre los alimentos funcionales, tal como lo prueban las publicaciones existentes. Si bien queda mucho trabajo por hacer, tanto en lo que se refiere a estos productos como a los otros, especialmente en lo que respecta a la definición de los marcadores pertinentes y eficaces susceptibles de ser utilizados en estudios clínicos, podemos concluir que los productos lácteos frescos fermentados son alimentos funcionales y, cuando su funcionalidad está en relación con la actividad de sus fermentos, son también alimentos probióticos.

Egalmente han contribuido a este número:
 Claire BEHAR-DEMAEL (CIRDC, France), Philippe CARADEC (DANONE, USA), Brigitte FLAMION (Danone Groupe), Purification RELANO (CIRDC, France), Marcel ROBERFROID (Université Catholique de Louvain, Belgique), Yue-Xin YANG (Académie de

Médecine Préventive, Chine).

▶ **BÚSQUEDA POR NÚMEROS**

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Editorial *Por el Pr. Marcel Roberfroid**ILSI Europe**Departamento de Ciencias Farmacéuticas**Universidad Católica de Lovaina**Bruselas, Bélgica*

El término "functional food" aparece por primera vez en el mundo de la nutrición hace ya unos doce años. Los primeros en utilizarlo son los japoneses, quienes, aprovechando el impulso imprimido por el gobierno, desarrollan distintos productos alimentarios destinados a un uso específico. Poco tiempo después, Estados Unidos autoriza la declaración de propiedades nutricionales relativas a la reducción del riesgo de algunas patologías crónicas, liberalizando más tarde la introducción en el mercado de suplementos alimentarios con propiedades a veces inesperadas. En Europa, habrá que esperar a mediados de la década pasada para asistir a la creación de un proyecto relativo al functional food, a instancias de un pequeño grupo de expertos académicos e industriales reunidos en Roma por invitación del ILSI* Europa. Mientras que tanto en Japón como en Estados Unidos el desarrollo de estos alimentos se basa en la demostración de los efectos producidos por ellos en el organismo, el enfoque europeo es más global y está centrado esencialmente en la identificación y la caracterización de funciones fisiológicas susceptibles de ser modificadas o moduladas por los componentes de la alimentación. Así pues, nace una ciencia de los alimentos funcionales que aspira a estar totalmente integrada a la nutrición para dinamizarla y abrir nuevas perspectivas en beneficio de la salud de los consumidores. Al cabo de la reunión en Roma, se elabora un proyecto de acción concertada, que será coordinado por el ILSI Europa y contará con el apoyo financiero de la Comisión Europea en el seno del 4º Programa Marco de la DGXII. Ello constituirá el lanzamiento de una amplia reflexión sobre el tema que implicará activamente, durante más de tres años, a más de cien investigadores del

mundo académico e industrial, así como a expertos responsables de las distintas normativas nacionales y comunitarias. La reflexión se organiza en torno a los siguientes ejes:

1. La evaluación, por grupos temáticos, del estado actual de los conocimientos científicos, con miras a clasificar las funciones fisiológicas y los procesos patológicos susceptibles de ser modificados por los alimentos, y a establecer la lista completa de dichas modulaciones, así como el impacto de las tecnologías. Cada grupo ha publicado los frutos de sus investigaciones para que sirvan de estímulo al desarrollo y al estudio de los alimentos funcionales.

2. La elaboración y la aprobación de un documento consensual sobre los conceptos, las estrategias de investigación y los principios que rigen las aplicaciones de la ciencia de los alimentos funcionales. La publicación de este documento europeo, que contará con la firma de 73 especialistas, está prevista para la primavera de 1999.

Reafirmando la necesidad de la prueba científica como fundamento de toda declaración de propiedades asociada con un alimento funcional, este documento propone un marco para una definición que se retoma y se debate en el presente Newsletter; asimismo, plantea una estrategia para el desarrollo de esos alimentos y la demostración de sus propiedades benéficas basada en la modulación de marcadores válidos; por último, formula dos tipos de declaraciones de propiedades, especificando su sentido y encuadrándolas en un contexto concreto.

El objetivo del presente Newsletter es presentar las conclusiones consensuales y confrontarlas con ejemplos precisos de productos alimentarios existentes o en gestación. Sin lugar a dudas, esta iniciativa es la primera en intentar un ejercicio de esta índole, pero ciertamente no será la última: en efecto, es este tipo de "ejercicios prácticos y concretos" lo que hará progresar la ciencia de los alimentos funcionales para especificar sus ámbitos de aplicación y pulir los conceptos que la gobiernan.

Los alimentos funcionales constituyen una posibilidad genuina de contribuir al mejoramiento de la salud de los consumidores, pero la clave de su éxito es que sigan siendo, para todos los actores involucrados en su concepción y en su desarrollo, un desafío científico antes que un desafío comercial.

* International Life Science Institute

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Introducción   

El concepto de alimento funcional se encuentra presente en todas las tradiciones alimentarias, pero el desarrollo de declaraciones de propiedades nutricionales atribuidas al functional food es un tema complejo de reciente aparición (1).

No obstante, la definición de alimento funcional comienza a homogeneizarse y a clarificarse. A menudo se los ha considerado como alimentos "sanos" de tercera generación, después del desarrollo de alimentos de tipo harina integral y del auge de alimentos con bajo contenido de grasa, de sal, de azúcar, etc. En su versión moderna, han aparecido primero en Japón y se han extendido rápidamente al resto del mundo (2).

Las investigaciones que se han llevado a cabo estos últimos años sobre los productos lácteos frescos fermentados han revelado toda una gama de propiedades, cada vez mejor documentadas, que van más allá de las propiedades "habituales" atribuidas a los alimentos.

A partir de esta constatación, ¿se puede considerar la leche fermentada como un alimento funcional, y en qué condiciones? La respuesta a esta pregunta sólo puede establecerse al cabo de un análisis detallado de los datos actualmente disponibles. Su impacto es considerable, tanto desde un punto de vista científico como económico, y el atractivo que este tipo de productos ejerce en los consumidores sólo será duradero si se mantienen las promesas relativas a los beneficios que procuran.



18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Conclusión 

El desarrollo de productos alimentarios funcionales susceptibles de producir un impacto cuantificable sobre el bienestar de los consumidores constituye un eje de progreso prometedor, en un momento en el que la prevención adquiere pleno sentido tanto desde el punto de vista económico como sanitario.

La expansión de dicho mercado sólo será posible si se emiten mensajes creíbles avalados por investigaciones serias, si se establecen normativas claras, y si se incorporan los alimentos dentro de una alimentación sana. En ese sentido, los alimentos funcionales no deben asimilarse a medicamentos, ya que no tratan enfermedades sino que permiten optimizar el funcionamiento del organismo.

Actualmente se conocen muy bien las ventajas nutricionales (en sentido estricto) aportadas por los productos lácteos frescos fermentados, si bien existen aún algunos ámbitos en los que se pueden afinar los conocimientos. Estos productos han sido los primeros en inaugurar la vía de los alimentos funcionales, por las siguientes razones:

- la mayoría son probióticos que contienen una gran cantidad de microorganismos vivos buenos para la salud;
- contienen naturalmente ingredientes activos tales como los péptidos (cf. [Newsletter n°17](#)) ;
- son buenos soportes para los ingredientes funcionales, ya que están muy presentes en la ración alimentaria cotidiana, no son demasiado calóricos y ya existe una gran variedad de productos comercializados; además, la mejora de la función digestiva provocada por los productos lácteos fermentados favorece aún más la asimilación de dichos ingredientes.

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)

NEWSLETTER N° 18

LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Referencias

1. Sadler M.J. & Saltmarsh M. (1998) : Functional foods: the consumer, the products and the evidence. Proceedings of the conference held by the British Nutrition Foundation and the Food Chemistry Group of the Royal Society of Chemistry, 2-4 april, 1997, Wye College, University of London, Kent, UK., pp. 209-210.
2. Young J. (1996) : A perspective on functional foods. *Food Sci. Technol. Today* **10**, 18-21.
3. Diplock A.T., Aggett P.J., Ashwell M., Bornet F., Fern E.B. & Roberfroid M.B (1998) : **Scientific concepts of functional foods in Europe, consensus document.** (FF-27-de98) Bruxelles : ILSI Europe, p. 17.
4. Ovesen L. (1997) : Regulatory aspects of functional food. *Eur. J. Cancer Prev.* **6**, 480-482.
5. McNamara S.H. (1998) : So you want to market a food and to make health-related claims - How far can you go? What rules of law will govern the claims you want to make, *Food Drug Law J.* **53**, 421-436.
6. LABIP (Schaafsma G.) (1996) : Significance of probiotics in human diets. In *SOMED 21st International congress on microbial ecology and disease*, Paris, October 28-30, 1996. Paris : Institut Pasteur, p. 38.
7. Fuller R. (1992) : *Probiotics. The scientific basis.* London : Chapman & Hall, p. 1.
8. Gibson G.R. & Roberfroid M.B. (1995) : Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of

prebiotics. *J. Nutr.* **125**, 1401-1412.

9. Schaafsma G. (1997) : *The western diet with a special focus on dairy products*. Bruxelles : Institut Danone, p. 5.

10. Diplock A.T., Aggett P.J., Ashwell M., Borne F., Fern E.B. & Roberfroid M.B (1998) : *Scientific concepts of functional foods in Europe, consensus document*. (FF-27-de98) Bruxelles : ILSI Europe, p. 12.

11. Datamonitor (1998) : *Global fast growth Dairy 1998*. London : DATAMONITOR Europe , pp. 190-197.

12. Rebuk K., Righelato R. & Young J. (1995) : *Future opportunities for functional foods : an in-depth analysis*. Leatherhead, Surrey,U.K. : Leatherhead Food R.A., 181 p.

13. Ovesen L. (1998) : Some pertinent aspects of functional foods. In Proceedings : *Forum on Functional Food. A council of Europe Initiative*. Paper 11. Strasbourg : Conseil de l'Europe, pp. 121-130.

14. République Française (1993) : Décret en Conseil d'Etat N° 93-1130 du 27 septembre 1993 concernant l'etiquetage relatif aux qualités nutritionnelles des denrées alimentaires. *J. Officiel "Lois et Décrets"* du 29.09. 1993, p. 13533.

15. République Française (1993) : Arrêté du 3 décembre 1993 portant application du décret N° 93-1130 du 27 septembre 1993 concernant l'étiquetage relatif aux qualités nutritionnelles des denrées alimentaires. *J. Officiel "Lois et Décrets"* du 26.12.1993, **229**, p. 18044.

16. Baelde D. (1999) : Ce qui existe : "Les suppléments diététiques" entre aliments et médicaments. *Exposé aux 39èmes Journées de l'A. N. D. Paris 19 janvier 1999*.

17. République Française (1993) : Code de la consommation. Article L 212-1 relatif à l'obligation de conformité, Article L 221-1 relatif à l'obligation de sécurité, Articles L 221-2 à L 223-2 relatifs à la sécurité.

18. République Française (1994) : Code de la consommation. Articles L 213-1 et L 213-3 concernant les tromperies et les falsifications.

19. DGCCRF (1998) : *Bull. Officiel Concurr. Consom. Répr. Fr.* 28/02/98.

20. DGCCRF (1997) : *Bull. Officiel Concurr. Consom. Répr. Fr.* 07/10/97.

21. Salminen S., Bouley C., Boutron-Ruault M.C., Cummings J.H., Franck A., Gibson G.R., Isolauri E., Moreau M.C., Roberfroid M. & Rowland I. (1998) : Functional food science and gastrointestinal physiology and function. *Brit. J. Nutr.* **80**, Suppl. 1, S147-S171.

- 22.** Diplock A.T., Aggett P.J., Ashwell M., Borne F., Fern E.B. & Roberfroid M.B (1998) : *Scientific concepts of functional foods in Europe, consensus document.* (FF-27-de98) Bruxelles : ILSI Europe, pp. 17-79.
- 23.** Pelletier X. et al (1999) : Hydrogen excretion upon ingestion of dairy products in lactose-intolerant subjects. Importance of the live flora (*en cours de publication*).
- 24.** Marteau P., Flourie B, Pochart P, Chastang C., Desjeux J.F. & Rambaud J.C. (1990) : Effect of the microbial lactase (EC 3.2.1.23) activity in yoghurt on the intestinal absorption of lactose: an in vivo study in lactase deficient humans. *Brit. J. Nutr.* **64**, 71-79.
- 25.** Lemonnier D. & Solis Pereyra B. (1991) : Induction of 2'-5' A synthetase activity and interferon in humans by bacteria used in dairy products. *Eur. Cytokine Netw.* **2**, 137-140.
- 26.** Solis Pereyra B. & Lemonnier D. (1993) : Induction of human cytokines by bacteria used in dairy food. *Nut. Res.* **13**, 1127-1140.
- 27.** De Simone C., Vesely R., Bianchi Salvadori B. & Jirillo E. (1993) : The role of probiotics in modulation of the immune system in man and in animals. *Int. J. Immunother.* **9**, 23-28.
- 28.** Halpern G.M., Vruwink K.G., Van de Water J., Keen C.L. & Gershwin M.E. (1991) : Influence of long-term yoghurt consumption in young adults. *Int. J. Immunother.* **7**, 205-210.
- 29.** Halpern G.M. (1993) Benefits of yogurt. (1993) : *Int. J. Immunother.* **9**, 65-68.
- 30.** Saila M., Isolauri E., Soppi E. & Virtanen E. (1992) : Enhancement of the circulating antibody secreting cell response in human diarrhea by a human Lactobacillus strain. *Pediatr. Res.* **32**, 141-144.
- 31.** Schiffrin E., Rochat F., Link-Amster H., Aeschlimann J.M. & Donnet-Hughes A. (1995) : Immunomodulation of blood cells following the ingestion of lactic acid bacteria. *J. Dairy Sci.* **78**, 491-497.
- 32.** Marteau P., Vaerman J.P., Dhennin J.P., Bord S., Brassart D., Pochart P. & Desjeux J.F. (1997) : Effects of intrajejunal perfusion and chronic ingestion of *Lactobacillus johnsonii* strain La1 on serum concentrations and jejunal secretions of immunoglobulins and serum proteins in healthy humans. *Gastroenterol. Clin. Biol.* **21**, 293-298.
- 33.** Moreau M. C., Bisetti N. & Dubuquoy C. (1998) : Immunomodulating properties of a strain of *Bifidobacterium* used as a probiotic on the faecal and cellular intestinal IgA antirotavirus responses in mice. In *Functional foods: the consumer, the products and the evidence*, ed. Sadler M.J., Saltmarsh M. Cambridge : Royal Society of Chemistry. pp. 47-51.

- 34.** Link-Amster H., Rochat F., Saudan K.Y., Mignot O. & Aeschlimann J.M. (1994) : Modulation of a specific humoral response and changes in intestinal flora mediated through fermented milk intake. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* **10**, 55-64.
- 35.** Van Poppel G. & Schaafsma G. (1997) : Cholesterol lowering by a functional yoghurt. Food Ingredients Europe. Conference proceedings, Paris, november 1996. Maarsen, Netherlands : Miller Freeman Plc, pp. 31-32.
- 36.** Agerbaek M., Gerdes L.U. & Richelsen B. (1995) : Hypocholesterolaemic effect of a new fermented milk product in healthy middle-aged men. *Eur. J. Clin. Nutr.* (1995) **49**, 346-352.
- 37.** Goldin B.R. & Gorbach S.L. (1984) : The effect of milk and *Lactobacillus* feeding on human intestinal bacterial enzyme activity. *Am. J. Clin. Nutr.* **39**, 756-761.
- 38.** Ling W.H., Korpela R., Mykkanen H., Salminen S. & Hanninen O. (1994) : Lactobacillus strain GG supplementation decreases colonic hydrolytic and reductive enzyme activities in healthy female adults. *J. Nutr.* **124** 18-23.
- 39.** Wolter R. & Henry N. (1994) : Bactéries lactiques en alimentation animale. In Bactéries lactiques. Aspects fondamentaux et technologiques Vol. 2, ed. de Roissart H, Luquet F.M. - Uriage, France : Loriga, pp. 453-470.
- 40.** Shalev E., Shalev E., Battino S., Weiner E., Colodner R. & Keness Y. (1996) : Ingestion of yogurt containing *Lactobacillus acidophilus* compared with pasteurized yogurt as prophylaxis for recurrent candidal vaginitis and bacterial vaginosis. *Arch. Fam. Med.* **5**, 593-596.
- 41.** Hilton E., Isenberg H. D., Alperstein P., France K. & Borenstein M. T. (1992) : Ingestion of yogurt containing *Lactobacillus acidophilus* as prophylaxis for candidal vaginitis. *Ann. Intern. Med.* **116**, 353-357.
- 42.** Van der Kamp J. W. (1996) : Safety considerations regarding probiotic strains. Conclusions of two specialist workshops. *IDF Nutr. Newsl.* **145**, 27-28.

► BÚSQUEDA POR NÚMEROS

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)

NEWSLETTER N° 18

LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Empecemos por proponer algunas definiciones....



Hay que reconocer que existe cierta confusión en el uso del vocabulario; a menudo se emplea una palabra en vez de otra para designar un único concepto, especialmente en la prensa (incluso la especializada) o en los estudios de marketing; asimismo, las traducciones demasiado literales de palabras extranjeras cercanas también pueden ser fuente de errores, sobre todo cuando remiten a definiciones diferentes o imprecisas, como lo veremos más adelante.

Las definiciones utilizadas en este número del Newsletter han sido escogidas por su lógica y la claridad del texto, pero el debate sigue abierto.

¿Qué es un alimento funcional (functional food)?

A pesar de no haber ninguna definición aceptada universalmente, la reciente definición propuesta por el ILSI (3) es una de las más completas, si bien no la más corta:

Un alimento puede ser considerado funcional si se logra demostrar satisfactoriamente ya sea que posee un efecto benéfico sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, que mejora el estado de salud y de bienestar o bien que reduce el riesgo de una enfermedad (no todos los países autorizan las declaraciones relativas a este último punto).

Queda por precisar lo que se quiere significar con "más allá de los efectos nutricionales habituales". La alimentación definida en las raciones diarias recomendadas puede contener, además de los alimentos usuales, alimentos restaurados (restauración del contenido inicial de vitaminas y minerales) y alimentos enriquecidos; los alimentos dietéticos responden a las necesidades específicas de algunos consumidores.

Los alimentos funcionales van más allá de estas necesidades básicas. No obstante, deben seguir siendo alimentos y poder consumirse en cantidades compatibles con una alimentación normal equilibrada y diversificada (4).

¿Qué es un designer food?

A pesar de que este término carece de definición oficial, **es posible definirlo como un alimento concebido para responder a un objetivo preciso**, que puede ser:

- **adecuarse a un régimen específico** (ejemplo: alimento sin sal), en cuyo caso se trata de un **producto dietético**. La Directiva CEE N° 94 del 21/12/1976 (retomada por la Directiva CEE N° 89/398 del 3/5/1989) establece los principios generales que se han de aplicar a los productos dietéticos a nivel europeo. La composición del producto tiene que responder a las necesidades específicas de un **objetivo identificado**, que debe figurar en la información que se transmite al público acerca del producto;
- **estimular una función específica**, en cuyo caso se trata de un **alimento funcional**. Pero no todos los alimentos funcionales son designer foods (ejemplos: el limón o el zumo de ciruela);
- **tratar una enfermedad**, en cuyo caso se trata de un **nutracéutico** o **alimento**. En nuestra opinión, la palabra **pharmafood** se refiere a la misma noción.

Si bien los términos nutraceutical y functional food no figuran en el Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (FDCA) ni en la normativa de la Food and Drug Administration (FDA), en Estados Unidos se emplean corrientemente estas expresiones para designar productos cuyas características no están vinculadas al gusto, al aroma o a la nutrición básica (definición de alimento). Esta libertad de uso deja abierta la posibilidad de interpretaciones múltiples. Las cosas se complican aún más cuando se tiene en cuenta que la definición estadounidense de alimento permite abarcar a los suplementos dietéticos dentro de esta categoría.

Además, en lo que respecta a las declaraciones, se introduce una distinción entre las informaciones que pueden figurar en la etiqueta de un producto (controladas por la FDA) y las informaciones que pueden transmitirse sobre ese mismo producto en la televisión, los periódicos, las revistas, etc. (controladas por la Federal Trade Commission o FTC) (5).

¿Qué es un probiótico?

La definición más reciente establecida por el ILSI (3) es similar a la de Schaafsma (6): **es un microorganismo vivo que, al ser ingerido en cantidades suficientes, ejerce un efecto positivo en la salud, más allá de los efectos nutricionales**

tradicionales.

Según esta definición, **de entre las bacterias lácticas, sólo son probióticas aquellas que poseen efectos benéficos sobre la salud**, de lo cual veremos ejemplos más adelante.

Una definición más antigua de probiótico incluía la noción de "efecto benéfico sobre la flora de la persona"; esta definición, establecida por Füller (7) y basada en estudios realizados en el animal, era difícil de aplicar, dada la ausencia de marcadores adecuados del efecto sobre la flora; asimismo, resultaba muy restrictiva ya que los microorganismos pueden actuar por otros medios además de su acción sobre la flora.

Por comodidad, los alimentos que contienen un probiótico suelen recibir la denominación de alimentos probióticos o de probióticos sólo.

De hecho, un alimento que contiene un probiótico es un alimento funcional.

Cabe destacar que, por definición, la leche fermentada que contiene microorganismos muertos no es un probiótico. .

El caso del yogur es un poco especial, ya que, para distinguirse de él, la leche fermentada introducida en el mercado estos últimos años se ha reservado a menudo la denominación de "probiótico". En realidad, el yogur también forma parte de los alimentos probióticos.

¿Qué es un prebiótico?

Es una molécula fermentable que posee un efecto favorable sobre la flora intestinal (8) (9).

En esta categoría se encuentran las fibras, los fructooligosacáridos y los galactooligosacáridos, la inulina (extraída de la achicoria, por ejemplo), la lactulosa, los azúcares-alcoholes, etc.

Dichas moléculas pueden añadirse a un alimento o bien producirse in situ, como los oligosacáridos, fabricados por algunas bacterias durante la fermentación láctica.

¿Qué es un simbiótico?

Es una mezcla de probiótico y de prebiótico.

¿Qué es un novel food?

Es un producto nuevo, cuyo método de producción o composición difiere del de los productos presentes en el mercado hasta el momento de su introducción (9), o un producto preexistente cuyo consumo aumenta de manera significativa.

Dado su carácter tradicional, los productos lácteos clásicos no son novel foods.

En Europa, esta definición se inscribe en un marco normativo (Reglamento CEE 258/97 del 27/01/97) centrado en la inocuidad de los alimentos. En Estados Unidos, existe una norma GRAS (Generally Recognized As Safe) que está emparentada con ese

concepto, pero los procedimientos empleados son muy distintos. Un novel food no es necesariamente un alimento funcional: por ejemplo, en la época en que apareció, el almidón extrudido hubiera sido catalogado como un novel food, pero no es funcional en el sentido nutricional del término.

Un alimento funcional tampoco es necesariamente un novel food: así pues, se pueden descubrir propiedades funcionales en un alimento de consumo tradicional en Europa, caso típico del yogur o del zumo de ciruela. Pero cuando se introduce un probiótico en un alimento que anteriormente no lo poseía, o cuando se emplea un probiótico hasta ese momento no utilizado en el ámbito alimentario, estamos en presencia de un novel food.

► **BÚSQUEDA POR NÚMEROS**

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)

NEWSLETTER N° 18

LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Algunos ejemplos para aclarar las cosas



La **leche enriquecida con oligosacáridos** es un alimento que actúa sobre la flora digestiva aumentando la cantidad de bífidos. En ese sentido, es un alimento prebiótico.

Si bien induce un efecto, para ser reconocido como un alimento funcional debe mejorar una función. Pues bien, si se considera la mejora de la flora como una función (posición japonesa), se trata de un alimento funcional.

En caso contrario (posición europea), se considera que no hay una mejora concreta de una función, aún cuando los bífidos se consideren "buenos" alimentos funcionales; en efecto, no es eso lo que puede llegar a justificar su inclusión entre los alimentos funcionales. En cambio, si el hecho de añadir fibras solubles permite acelerar el tránsito digestivo de forma objetiva, la leche en cuestión pasa a ser un alimento funcional en Europa también, gracias a esta propiedad específica.

En ese caso también se trata de un novel food porque es la primera vez que se agregan fibras solubles a una leche; no obstante, no es un probiótico porque no contiene microorganismos.

La **leche fermentada con bifidobacterias**, que acorta la duración del tránsito intestinal en caso de ser demasiado largo, cae en la categoría de alimentos funcionales porque mejora objetivamente una función. Para saber si se trata de un alimento probiótico, es necesario verificar si la misma leche fermentada con bacterias muertas por tratamiento térmico produce el mismo efecto. De hecho, en este ejemplo la respuesta es no, por lo cual sólo la leche fermentada no sometida a tratamiento térmico es un alimento funcional; también es un alimento probiótico, porque el efecto reposa en la presencia de bacterias vivas; por otra parte, si la cepa empleada es una cepa tradicional, el producto no es un novel food.

La **sal enriquecida con fluor** (en Francia), la **harina enriquecida con hierro** (en los países anglosajones) no son functional foods, sino alimentos básicos que sirven de vectores para dichos nutrientes, destinados a evitar las carencias en la población general.

La **margarina enriquecida con fitosteroles** interviene en la absorción del colesterol (función digestiva); si disminuyera la colesteremia, estaría reduciendo un marcador intermedio del riesgo de enfermedad cardiovascular, y sería un alimento funcional por partida doble. Si la adición de fitosteroles supera ampliamente las proporciones habituales o conlleva un aumento notorio del consumo medio, en ese caso la margarina también es un novel food.

¿Un **probiótico en cápsula** es un alimento funcional?

Sí en los países occidentales (Europa, Estados Unidos), en los que el hecho de encapsular una sustancia no basta para catalogar un producto como un medicamento. Si los componentes son alimentarios y no se reivindican propiedades terapéuticas respecto a una enfermedad, el producto en cuestión es, según lo estipula la legislación, un alimento, o para ser más exactos, un complemento alimentario, que es una subclase dentro de los alimentos. No en otros países (Japón), donde se considera que un producto encapsulado no es un alimento, por lo cual tampoco puede ser un alimento funcional.

El Quorn, una **proteína del champiñón** que nunca antes había sido consumida, fue introducido en el mercado como una nueva fuente de proteína vegetal, antes de que apareciera la legislación sobre el novel food. Si se hubiera lanzado hoy, constituiría un buen ejemplo de novel food que no es alimento funcional.

¿Un **producto lácteo enriquecido con vitaminas o con minerales** es un alimento funcional? No resulta tan claro.

Desde una perspectiva amplia, se puede considerar que se está en presencia de un alimento funcional a partir del momento en que se destaca un nutriente y su función en el organismo.

Pero también es posible situarse en una óptica más restringida y reservar la denominación "funcional" para los efectos que van más allá de lo nutricional, circunscribiéndose a los efectos objetivos sobre determinadas funciones. En el presente Newsletter, adoptaremos esta segunda óptica.

Un **producto lácteo delactosado** destinado específicamente a personas con una carencia de lactasa es, por ello mismo, un producto dietético. Un producto dietético también puede ser funcional, ya que estas dos nociones no son contradictorias.

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

Los deseos de los consumidores

En muchos lugares del mundo, la absorción de alimentos está aún hoy vinculada a la supervivencia, a la satisfacción del hambre. Sin ignorar estos problemas, está surgiendo actualmente un enfoque más cualitativo, y algunos consumidores afirman que comienzan a interesarse por las propiedades higiénicas de su alimentación (10). Algunos estudios de mercado muy recientes prevén por ejemplo un aumento medio del consumo de leche fermentada con propiedades funcionales de aproximadamente el 10% en Europa y del 36% en Norteamérica entre 1998 y 2002 (11).

Incluso hay quienes creen que, en el futuro, el mercado de alimentos con propiedades higiénicas representará el 5% del gasto total de alimentación (12), y aún cuando los productos estudiados no siempre corresponden exactamente a la definición de "funcional" establecida anteriormente, estas proyecciones son muy representativas de las tendencias actuales.

Para intentar analizar las razones del fenómeno, se pueden seguir varias pistas:

- el aumento de la esperanza de vida promueve reflexiones del tipo "si vamos a vivir hasta muy viejos, que sea en el mejor estado físico posible", lo que implica un deseo de mejorar la calidad de la vida;
- el incremento paralelo del gasto sanitario no puede sino favorecer la toma de consciencia, tanto a nivel del gobierno como a nivel de los ciudadanos, del interés que reviste la prevención;
- la proporción de gente mayor, y por consiguiente susceptible de interesarse en alimentos que mejoran su bienestar, es considerable e irá en aumento, por lo menos hasta que lleguen a ese nivel de edad los sucesores de los baby-boomers.

Los alimentos, y muy particularmente los [alimentos funcionales](#), están en estrecha relación con la evolución de la sociedad.

▶ BÚSQUEDA POR NÚMEROS

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

¿Y la leche fermentada?

Hemos visto que para que un alimento se considere funcional, una de las condiciones principales es que produzca variaciones en un marcador. Por consiguiente, se confrontarán las propiedades reivindicadas más a menudo por la [leche fermentada](#) con una matriz de lectura.

Aquí nos concentraremos sólo en las propiedades funcionales obtenidas mediante fermentos vivos o productos de la fermentación, pero es posible obtener otras propiedades funcionales añadiendo otros ingredientes.

El Cuadro 2 suscita cuatro comentarios:

- algunos marcadores han sido convalidados en el sentido científico de la palabra, otros también pueden serlo. Todos los marcadores mencionados son pertinentes, y algunos de ellos han sido reconocidos tácitamente por la comunidad científica desde hace tiempo, como el tránsito de pellets o el nivel de colesterol en la sangre;
- algunos efectos resultan difíciles de clasificar, por ejemplo, los efectos sobre la diarrea. Si un producto lácteo fermentado reduce la duración de un episodio diarreico, se podría considerar que produce un efecto medicamentoso, con lo cual quedaría excluido de la definición de alimento funcional. Pero si se considera la diarrea como un marcador, por ejemplo de la inmunidad, y se demuestra paralelamente que el producto en cuestión posee un efecto sobre la inmunidad, por ejemplo sobre la inmunoglobulina, se vuelve a situar al producto dentro del campo abarcado por la definición de alimento funcional;
- las propiedades observadas se detectan a menudo en cepas específicas. Existen muy pocos estudios

comparativos de las distintas cepas;

- si bien la demostración científica es un requisito previo a toda declaración, la posibilidad legal de transmitir información sobre un producto y la fuerza de la declaración deben recibir la aprobación de las autoridades nacionales.

▶ **BÚSQUEDA POR NÚMEROS**

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)**NEWSLETTER N° 18****LOS ALIMENTOS FUNCIONALES**

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?

La condición sine qua non es la presentación de bases científicas sólidamente establecidas (21). Según las conclusiones iniciales del plan de acción concertada coordinado por el ILSI Europa sobre el tema "Functional Food Science in Europe" (FUFOSE), los primeros pasos que hay que llevar a cabo son los siguientes (22) :

- identificar la interacción existente entre los componentes funcionales y algunas funciones específicas en el organismo, y obtener pruebas sobre los mecanismos que regulan dichas interacciones;
- identificar y aprobar marcadores que sean sensibles a la modificación de las funciones a través de factores alimentarios;
- evaluar la seguridad de la cantidad de alimento o nutrientes necesarios para producir un efecto funcional. El trabajo que se ha de realizar en torno a los marcadores constituye una de las prioridades establecidas.

Tres tipos de marcadores para los efectos funcionales (ILSI)

- **marcadores de exposición** al componente alimentario estudiado, por ejemplo, el aumento de los folatos de los glóbulos rojos como indicador de la ingestión de folatos;
- **marcadores relacionados con la función específica o la respuesta biológica**, por ejemplo, la reducción del nivel de homocisteína en el plasma como consecuencia de la ingestión de folatos;
- **marcadores relacionados directamente con una fase intermedia del proceso de mejora del estado de salud**, del bienestar y/o de **reducción del riesgo de enfermedad**, por ejemplo, la medida de la variación del diámetro de la carótida en relación con el riesgo cardiovascular.

Características de los marcadores (recomendaciones del ILSI)

Los marcadores pueden ser fisiológicos, bioquímicos o de comportamiento. Pero deben ser, en todos los casos:

Prácticos: especialmente en términos de duración.

Válidos: deben corresponder a los procedimientos de control estándar.

Reproducibles: deben estar claramente vinculados a los fenómenos estudiados y poder reproducirse en distintos centros.

Sensibles: la frecuencia de un resultado negativo en presencia del fenómeno debe ser baja y estar perfectamente determinada.

Específicos: la frecuencia de un resultado positivo en ausencia del fenómeno debe ser baja y estar perfectamente determinada.

Éticos : y lo menos invasivos posible.

18

[Resumen](#)[Editorial](#)[Introducción](#)[Empecemos por proponer algunas definiciones....](#)[Algunos ejemplos para aclarar las cosas](#)[Los deseos de los consumidores](#)[La legislación](#)[¿Cuáles son las condiciones que debe reunir un alimento para ser considerado funcional?](#)[¿Y la leche fermentada?](#)[Conclusión](#)[Referencias](#)

NEWSLETTER N° 18

LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

definiciones, ejemplos y lugar que ocupan los productos lácteos fermentados

La legislación

La mayoría de los expertos concuerdan en el hecho de que la legislación actual relativa a los alimentos es perfectamente aplicable a los alimentos funcionales: seguridad de consumo y no engaño del consumidor. Las declaraciones de propiedades constituyen un punto crucial del debate y se les podría dedicar un número entero del Newsletter, pero por ahora nos limitaremos a intentar hacer una recapitulación sobre lo que ya existe y lo que está gestándose en distintos niveles.

Codex Alimentarius

El texto más reciente relativo a la declaración de propiedades nutricionales es el adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius en su 22º sesión de 1997 (CAC/GL 23-1997). En él se distinguen las declaraciones de propiedades nutricionales de las declaraciones de propiedades higiénicas que aún hoy son objeto de debate.

Las **declaraciones nutricionales** pueden agruparse en tres tipos:

- declaraciones vinculadas al contenido nutricional, por ejemplo, "fuente de calcio";
- declaraciones comparativas relativas a la aportación energética o al contenido de un nutriente, por ejemplo, "bajo contenido de...";
- declaraciones relacionadas con la función de un nutriente, que describen su función fisiológica en el crecimiento, el desarrollo y las funciones normales del organismo, por ejemplo, "el calcio contribuye al desarrollo de dientes y huesos sólidos".

Las declaraciones nunca deben aludir, ni siquiera de forma implícita, al hecho de que el nutrimento podría permitir curar, tratar o prevenir una enfermedad.

El etiquetado nutricional está regido por otro texto del Codex (CAC/GL 24-1997).

Según el último proyecto Alinorm 99/22, las **declaraciones de propiedades higiénicas** también se dividen en tres categorías:

- declaraciones de tipo fisiológico: se atribuyen efectos directos sobre el organismo a un alimento, un nutriente o una sustancia, por ejemplo, "el aceite de pescado reduce los triglicéridos del suero y hace que la coagulación sea más lenta";
- prevención de una enfermedad, atribuida a un nutriente o a una sustancia contenida en el alimento, por ejemplo, "este alimento contiene fibras solubles que reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular";
- prevención de una enfermedad o efectos sobre la salud vinculados al tipo de alimentación, por ejemplo, "una alimentación pobre en grasas contribuye a disminuir el riesgo de cáncer. Este producto es un alimento pobre en grasas".

La diferencia entre estos tipos de declaraciones no siempre es fácil de establecer y está sujeta a interpretaciones contradictorias, que deberán no obstante empezar a coincidir gradualmente. Por otra parte, debemos considerar el hecho de que, para el consumidor, toda declaración de tipo funcional está en última instancia vinculada a la salud o a la prevención de enfermedades, y quizás sea necesario concentrarse más en este punto [\(13\)](#).

Europa

No hay una legislación homogénea que codifique en detalle las declaraciones de propiedades nutricionales o higiénicas en la Unión Europea; en efecto, las normas varían de país a país, lo cual no facilita la circulación de productos.

En cambio, sí existe una definición general de **declaración de propiedades nutricionales** a nivel europeo (Directiva CEE N° 90-496 del 24 de septiembre de 1990 del Consejo, relativa al etiquetado nutricional de los productos comestibles), en la cual se ha basado luego el **derecho francés** [\(14\)](#)[\(15\)](#)[\(16\)](#). Por el momento, para la administración francesa no hay vacío ni imprecisión jurídica en torno a los productos que revisten un interés en el ámbito de la nutrición y de la sanidad, ya que se pliegan a las disposiciones generales relativas a la seguridad y a la veracidad de las informaciones proporcionadas al consumidor [\(17\)](#)[\(18\)](#). La Commission Interministérielle d'Etudes des produits Destinés à une Alimentation Particulière (CEDAP) ha elaborado unas recomendaciones, muy cercanas al Codex (CAC/GL 23-

1997) ([19](#)), que permiten a la administración evaluar la veracidad de las informaciones suministradas a los consumidores.

Las declaraciones funcionales describen el papel desempeñado por un alimento, un alimento nutritivo o una sustancia contenida en un alimento, en las funciones normales del organismo, por ejemplo, "el calcio interviene en el metabolismo óseo". La CEDAP también ha elaborado un texto relativo al carácter no engañoso de estas declaraciones ([20](#)), en el cual se enumeran las reivindicaciones que se consideran científicamente comprobadas (en cuanto a las otras, se exigirán pruebas científicas).

Las **declaraciones higiénicas** sugieren o implican que hay una relación entre un alimento, un alimento nutritivo o una sustancia contenida en un alimento, y un estado vinculado a la salud o una modificación de un parámetro biológico, pero sin referirse a una enfermedad, por ejemplo, "el calcio mejora la densidad ósea". Actualmente se debate a nivel nacional e internacional si es legítimo reivindicar propiedades relativas a la prevención de enfermedades a través de dichas declaraciones.

Asimismo, la Comisión Europea plantea a los Estados miembros la conveniencia de modificar los textos que abordan todos estos temas.

Por su parte, la administración francesa ha previsto promover en 1999 la creación de un **código de buena conducta** que proporciona indicaciones sobre la manera de transmitir informaciones al público, y también existen iniciativas similares en el Reino Unido, los Países Bajos, Suecia, Finlandia, Bélgica y España.

USA

La legislación experimenta actualmente un proceso de mutación, que incluye la supresión de algunas categorías obsoletas, el paso de determinados productos de una categoría a otra, etc. Existen tres textos de ley principales que pueden afectar los alimentos funcionales, a los cuales se suma una nueva propuesta que todavía se está debatiendo:

- **Nutrition Labeling and Education Act o NLEA (1990)**

Este texto define una serie de declaraciones relativas a la prevención de enfermedades, declaraciones que antes situaban al producto en la categoría de los medicamentos, con todo lo que ello implicaba, por ejemplo, "las fibras reducen el riesgo de cáncer", "el calcio reduce el riesgo de osteoporosis", etc. Ahora, la Food and Drug Administration (FDA) preestablece los términos que deben emplearse en estas declaraciones y determina en qué condiciones se pueden utilizar. Por otra parte, el texto sigue autorizando el uso de declaraciones de tipo estructura/función.

- **Dietary Supplement Health and Education Act o DSHEA (1994)**

Este texto normaliza una categoría muy extensa de productos y permite formular declaraciones que se sitúan entre sustancia alimentaria y función higiénica, siempre que se informe bien a los consumidores sobre las diferencias en el uso de dichos productos y los alimentos tradicionales.

- **Food and Drug Administration Modernization Act o FDAMA (1997)**

Como su nombre lo indica, este texto está destinado a actualizar la ley en un sentido más amplio. Siempre que se utilice una "declaración autorizada" de los Institutos de Sanidad o de la Academia de Ciencias, está permitido formular declaraciones sin la aprobación previa de la FDA, aunque se le debe notificar al respecto 120 días antes de la introducción del producto en el mercado, mediante la presentación de un informe que incluya los términos exactos empleados en la declaración y todas las publicaciones científicas que la avalen; la FDA puede intervenir a posteriori para solicitar la supresión de las declaraciones en cuestión, cosa que ya ha hecho en 1998.

En abril de 1998 la FDA hizo una propuesta para codificar la categoría de los dietary supplements, que permite distinguir las declaraciones de tipo estructura/función (autorizadas bajo algunas condiciones, como se acaba de ver) y las declaraciones relativas a la prevención de enfermedades (prohibidas)(5), lo cual no siempre resulta fácil.

En esta misma ocasión, se propuso también una nueva definición de enfermedad que ha suscitado un gran revuelo; de adoptarse, algunos productos empleados en el acompañamiento de la menopausia o en la sintomatología del envejecimiento, por ejemplo, pasarían a considerarse medicamentos. El debate todavía está abierto.

Cada vez se requerirá más la asistencia de profesionales del derecho en el lanzamiento de nuevos productos.

Japón

Probablemente sea el país en el que más se ha profundizado la reflexión sobre estos temas, ya que ha sido el primero en traducir en palabras contemporáneas la muy tradicional relación reconocida en Asia entre higiene de vida (que incluye la alimentación) y salud. En 1991 se adoptó una normativa aplicable a los "alimentos destinados a un uso higiénico específico" (FOSHU), que permite hacer una serie limitada de declaraciones de propiedades higiénicas, previa aprobación del Ministerio de Sanidad sobre la base de un informe científico. Los productos en

cuestión, que al 30 de noviembre de 1998 sumaban unos 126 en total, pueden exhibir en la etiqueta la declaración autorizada y un logo distintivo. La lista no es limitativa y sigue abierta.

Cabe mencionar que la autorización vale para el uso de un ingrediente en un producto específico, por lo cual, si se desea utilizar la substancia en otro producto, es necesario solicitar una nueva aprobación.

China

El concepto mismo de funcionalidad de la alimentación es una noción milenaria en este país. Por ese motivo, habrá que distinguir cuidadosamente lo que proviene de la tradición (generalmente a base de plantas o de animales deshidratados) y lo que cae bajo la égida de las normas promulgadas por el Ministerio de Sanidad, por cierto bastante estrictas y acompañadas de un procedimiento de convalidación científica de los institutos estatales. La lista de declaraciones autorizadas establecida en julio de 1998 contempla sólo [24 declaraciones](#), entre las cuales las más empleadas son las relacionadas con la actividad inmunitaria (30%), con la reducción de lípidos en la sangre (14%) y con el efecto antifatiga (13,8%), pero también cabe señalar las relativas a los efectos antienvjecimiento o a la mejora de la memoria.

► BÚSQUEDA POR NÚMEROS

BÚSQUEDA POR PALABRAS CLAVE :

BÚSQUEDA POR TEMAS

EJEMPLOS DE OFERTA DE "ALIMENTOS FUNCIONALES" EN EL MERCADO EUROPEO*

Cuadro 1

Ingrediente	Producto	País
Ácido fólico	Bebida láctea	Francia
Ácido fólico	Pan	Reino Unido
Avena + germen de avena + almidón + β -glucano	Leche fermentada	Finlandia
β -caroteno	Yogur para niños	Bélgica
<i>Bifidobacterium</i>	Leche fermentada	La mayoría de los países
Calcio	Leche fermentada	Alemania, Francia, Reino Unido
Fibra soluble	Bebida a base de fruta	Reino Unido
Fibra soluble	Yogur	Reino Unido
<i>L. casei</i>	Leche fermentada	Francia, Holanda, etc.
<i>L. acidophilus</i>	Leche fermentada	La mayoría de los países
Mezcla de probióticos	Bebida láctea	Suecia
Mezcla de probióticos	Leche fermentada	Austria, Dinamarca, Alemania
Mezcla de prebiótico + probiótico	Bebida láctea	Holanda
Omega 3	Leche fermentada	Dinamarca, Suecia
Omega 3 (aceite de pescado)	Pasta para untar	Reino Unido, Irlanda
Probiótico + inulina	Leche fermentada	Austria, Alemania
<i>S. thermophilus</i> + <i>L. bulgaricus</i>	Yogur	La mayoría de los países
Vitaminas + minerales + proteínas	Leche	Italia
Vitaminas + minerales	Leche (50%) + zumo de fruta (50%)	Holanda

* Productos considerados funcionales en distintos estudios de mercado (11)(12) pero que no siempre corresponden a la definición adoptada en esta publicación.



EJEMPLOS DE PROPIEDADES DE LA LECHE FERMENTADA

Cuadro 2

(la declaración concreta de propiedades ha de ser aprobada para cada producto por las autoridades competentes en cada país)

Función específica mejorada	Alimento funcional	Marcadores de la función específica/Respuesta biológica
Digestión de la lactosa	Yogur de simbiosis S85	Disminución del nivel de H ₂ expirado (23)
	Yogur	Disminución del nivel de lactosa intraluminal (24) Ralentización del tránsito orocecal (24)
Confort digestivo	Yogur de simbiosis S85	Mejora del confort digestivo (escala subjetiva) (23)
Función inmunitaria	Yogur	Aumento del interferón - <i>in vitro</i> (25) - hombre <i>ex vivo</i> (25) - hombre <i>in vivo</i> (27) (28) Reducción de la frecuencia del resfriado (29)
	<i>S. thermophilus</i> + <i>L. bulgaricus</i>	Aumento del interferón - hombre <i>ex vivo</i> (26)
	<i>L. casei</i>	Aumento de la inmunoglobulina y disminución de la duración de la diarrea - niño <i>in vivo</i> (30)
	<i>L. acidophilus</i> o <i>Bifidobacterium</i>	Aumento de la citocina (31) Aumento de la actividad fagocitaria (31) (32) - hombre <i>in vivo</i>
Función inmunitaria digestiva	<i>Bifidobacterium</i>	Aumento de la IgA antirrotavirus - ratón (33)
	<i>L. acidophilus</i> y <i>Bifidobacterium</i>	Aumento de la IgA del suero específica de <i>S. typhi</i> - hombre <i>in vivo</i> (34)
Capacidad de eliminación del colesterol	<i>L. acidophilus</i> + fructooligosacáridos	Reducción del colesterol total y LDL - hombre <i>in vivo</i> (35)
	<i>Enterococcus faecium</i> + 2 cepas de <i>S. thermophilus</i>	Reducción del colesterol total y LDL - hombre <i>in vivo</i> (36)
Flora intestinal + Pared	<i>L. rhamnosus</i> GG <i>L. casei</i>	Reducción de las enzimas vinculadas con la carcinogénesis (β -glucuronidasa y nitrorreductasa fecales) - hombre <i>in vivo</i> (37)(38)
Crecimiento	Distintas bacterias lácticas	Aumento ponderal - animal <i>in vivo</i> (39)
Prevención de infecciones vaginales	Yogur + <i>L. acidophilus</i>	Colonización vaginal y rectal de los lactobacilos - mujer <i>in vivo</i> (40)
		Disminución de los <i>Candida</i> a nivel vaginal - mujer <i>in vivo</i> (41)



REGLAMENTACIÓN JAPONESA LISTA DE LOS "FOSHU" ACTUALIZADA AL 30/11/98

Ingredientes	Aplicaciones	Argumentos	Número
Bacterias lácteas <i>L. rhamnosus GG</i> <i>B. longum</i> <i>S. thermophilus + L. bulgaricus</i> <i>L. acidophilus + B. longum</i> <i>L. casei shirota</i> <i>B. breve</i>	leches fermentadas leches fermentadas leches fermentadas leches fermentadas leches fermentadas leches fermentadas	contribuye a aumentar las bifidobacterias y lactobacilos, y al buen funcionamiento intestinal contribuye a aumentar las bifidobacterias y al buen funcionamiento intestinal contribuye a preservar el equilibrio intestinal idem idem contribuye a aumentar las bacterias benéficas para el organismo y a disminuir las perjudiciales	22 1 2 5 1 11 2
Oligosacáridos <i>xilo-, fructo-, isomalto-, galacto-, de soja, lactosucrosa, lactulosa</i>	bebidas, azúcar de mesa, caramelos, frozen yogur	contribuye a aumentar las bifidobacterias del intestino y al buen funcionamiento intestinal	45
Fibras dietéticas (1) <i>salvado de trigo, dextrina indigestible, polidextrosa, goma de guar, plantago psyllium</i>	bebidas, embutidos, crema de coco, pastas instantáneas, galletas...	contribuye al buen funcionamiento intestinal	28
Fibras dietéticas (2) <i>quitosano, alginato de bajo peso molecular*</i>	galletas y bebidas	contribuye a inhibir la absorción de colesterol, para favorecer la dieta de las personas con tendencia hipercolesterolémica	7
Proteínas de soja	embutidos, platos cocinados embutidos, platos cocinados con soja, bebidas	Contribuye a inhibir la absorción del colesterol, para favorecer la dieta de las personas con tendencia hipercolesterolémica	7
Péptidos <i>caseinododecapéptidos</i> <i>lactotripéptidos</i> <i>oligopéptidos de bonito**</i> <i>caseinofosfopéptidos</i>	bebidas bebidas sopas en sobres bebidas, tofu	para las personas moderadamente hipertensas favorece la absorción del calcio	3 3
Minerales <i>citrato de calcio malato</i>	bebidas	calcio de alta biodisponibilidad que refuerza los aportes	3

<i>Citrato de calcio malato</i>	bebidas	calcio de alta biodisponibilidad que refuerza los aportes	3
<i>hierro hemínico</i>	bebidas	para las personas moderadamente anémicas que necesitan un suplemento de hierro	2
Azúcares - Alcoholes <i>palatinosa, maltitol, eritritol (polifenoles)</i>	caramelos	los productos contienen ingredientes no cariogénicos	4
Glucósidos	bebidas	para las personas moderadamente hipertensas	1
Diacilglicerol	aceite alimentario	contribuye a inhibir la absorción de colesterol, para favorecer la dieta de las personas con tendencia hipercolesterolémica	1

* Desde el 30/11/98, dos productos que contienen alginatos de bajo peso molecular fueron autorizados a llevar simultáneamente dos indicaciones: contra el colesterol y para el confort intestinal.

** atún pequeño



REGLAMENTACION CHINA - ARGUMENTOS QUE PUEDEN UTILIZARSE ACTUALMENTE PARA LOS ALIMENTOS FUNCIONALES EN CHINA

Argumentos		Estudios necesarios	
		En el animal	En el Hombre
1	Regula el sistema inmunitario	<input type="radio"/>	
2	Efecto antiedad	<input type="radio"/>	
3	Refuerza la memoria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Favorece el crecimiento y el desarrollo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Antifatiga	<input type="radio"/>	
6	Reduce la masa grasa, pérdida de peso		<input type="radio"/>
7	Antioxidante	<input type="radio"/>	
8	Antirradiación	<input type="radio"/>	
9	Previene las mutaciones	<input type="radio"/>	
10	Reduce los lípidos sanguíneos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Reduce el riesgo de cáncer debido a productos químicos	<input type="radio"/>	
12	Mejora la función sexual		<input type="radio"/>
13	Reduce la glucosa sanguínea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Regula las funciones estomacales e intestinales * regula la microflora intestinal * regula la digestión y la absorción * protege la mucosa estomacal * previene el estreñimiento	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
15	Favorece el sueño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Previene la carencia de hierro y la anemia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Previene las afecciones del hígado causadas por productos químicos	<input type="radio"/>	
18	Favorece la secreción de leche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	Belleza a la piel (elimina los granitos)		<input type="radio"/>
20	Mejora la vista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Efecto antiinflamatorio en la garganta		<input type="radio"/>
22	Favorece la eliminación del plomo	<input type="radio"/>	
23	Regula la tensión arterial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	Previene la osteoporosis y aumenta la densidad ósea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

