



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca  
Universidad Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

## Alimentos funcionales en Aragón. Caracterización y comparación

### **Autor**

Clara Aragonés Sangüesa

### **Tutor**

Francisco Molino Gahete (Bromatología)

### **Fecha de presentación**

28 de junio del 2016

## **RESUMEN**

En este trabajo se ha elaborado una base de datos con una muestra representativa de productos funcionales enriquecidos y/o fortificados disponibles en los supermercados de Aragón y alimentos pertenecientes a la dieta mediterránea. Para ello, se ha realizado una revisión bibliográfica; se ha llevado a cabo un análisis semicuantitativo de la información suministrada en el etiquetado y una valoración del cumplimiento de la legislación vigente de los distintos alimentos funcionales encontrados en el mercado aragonés. Finalmente, basándonos en nuestra base de datos, se ha realizado una comparativa entre la aportación de nutrientes de la dieta mediterránea española y distintos alimentos funcionales enriquecidos y/o fortificados.

Palabras clave: alimentos funcionales, dieta mediterránea, enriquecidos y/o fortificados

Abreviaturas: AF (Alimentos funcionales), Vit (Vitaminas), VRN (Valor de Referencia Nutricional)

## ÍNDICE

**INTRODUCCIÓN.....**Pág. 4-5

**OBJETIVOS.....**Pág.5

**MATERIAL Y MÉDOLOGÍA.....**Pág.5-8

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....**Pág.8-14

**CONCLUSIÓN.....**Pág.14-15

**BIBLIOGRAFÍA.....**Pág.15-19

## 1. INTRODUCCIÓN.

La valoración de la verdadera dimensión de las relaciones entre alimentación y salud es probablemente la aportación más importante de los últimos años al contexto histórico evolutivo del desarrollo de la Nutrición. <sup>(18)</sup>

El hecho de que la dieta pueda ejercer efectos protectores o preventivos frente a diferentes enfermedades y que, por el contrario, malos hábitos alimentarios pueden contribuir a su aparición, ha completado la visión parcial que se tenía de la relación entre alimentación y salud. Esta nueva visión es la que recoge la expresión de “nutrición óptima”. <sup>(18)</sup>

Es en el marco de la nutrición óptima donde se integran los denominados alimentos funcionales, como un elemento más que persigue mantener o mejorar la salud a través de la dieta.

Hasta el momento no existe una definición legal para los alimentos funcionales. La emitida en el documento de consenso “Functional Food Science in Europe” (FUFOSE) en 1999 es una de las que han encontrado mayor aceptación. Según las conclusiones de este documento, los alimentos funcionales son aquellos que contienen componentes biológicamente activos que ejercen efectos beneficiosos en una o varias funciones del organismo y que se traducen en una mejora de la salud o en una disminución del riesgo de sufrir enfermedades. <sup>(21)</sup>

Además del apelativo de funcional, existen otros términos que también se han utilizado para estos alimentos: nutracéuticos, farmalimentos ó alicamentos. Dichas denominaciones tienen un considerable impacto publicitario, pues asocian el efecto funcional del alimento al efecto terapéutico de fármacos o medicamentos por lo que pueden generar confusión respecto a las fronteras entre medicamento y alimento. <sup>(18)</sup>

Un alimento funcional puede estar destinado a toda la población o a grupos determinados.

El Reglamento 1924/2006 <sup>(20)</sup> relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos, que entró en vigor en la Unión Europea en julio de 2007 sienta las bases para definir qué alimentos pueden hacer declaraciones nutricionales y de propiedades saludables, los requisitos para poder hacerlas y la forma o redactado que deben adoptar.

Los AF deben presentarse en forma de alimentos normales y deben poder demostrarse sus efectos beneficiosos en las cantidades que normalmente se consumirían en la dieta. Un AF puede ser un alimento al que se ha añadido un componente, un alimento al que se le ha quitado un componente mediante medios tecnológicos o biológicos, un alimento en el que se ha modificado la naturaleza

de uno o más de sus componentes, o uno en el que se ha modificado la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes, o cualquier combinación de estas posibilidades. Además, un alimento funcional puede ser también un alimento natural.

Entonces, ¿por qué no se publicitan los alimentos funcionales naturales? ¿Por qué la sociedad no relaciona alimento funcional con alimento natural? ¿Puede una alimentación con productos naturales ser funcional?

Actualmente, existen algunas discrepancias al plantear si una adecuada combinación cuantitativa y cualitativa de los alimentos es suficiente para lograr los efectos beneficiosos o si hay que complementar la dieta actual con algunos alimentos o componentes de los mismos con efectos específicos y positivos sobre la salud. Por este motivo, en este trabajo se va a llevar a cabo un estudio comparativo entre la aportación de nutrientes de la dieta mediterránea y de los alimentos funcionales enriquecidos en dichos nutrientes.

## **2. OBJETIVOS**

Esta revisión bibliográfica tiene una serie de objetivos que se irán desglosando a lo largo de los puntos siguientes. Se puede diferenciar entre objetivo principal del trabajo y objetivos parciales o específicos.

Objetivo principal:

- Caracterizar y comparar nutricionalmente los alimentos funcionales disponibles en los supermercados de Aragón con alimentos pertenecientes a la dieta mediterránea.

Objetivos específicos:

1. Realizar una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos
2. Analizar y manejar la información suministrada en el etiquetado de diferentes alimentos funcionales
3. Elaborar una base de datos
4. Valoración del cumplimiento de la legislación vigente en los alimentos enriquecidos y/o fortificados

## **3. MATERIAL Y METODOS**

### **3.1 Revisión bibliográfica**

En la revisión bibliográfica se han utilizado distintas fuentes; bases de datos y revistas científicas, monografías, libros, apuntes y páginas web.

- Búsqueda bibliográfica y selección de artículos científicos
- Bases de datos utilizadas: Pubmed, Medline, Alcorze, Dialnetplus, Scielo y Science
- Terminología utilizada para la búsqueda: se han empleado palabras clave para localizar los artículos; “alimentos funcionales”, “alimentos enriquecidos”, “alimentos funcionales y salud” y también en inglés “functional food”, “fortified food” y “functional foods health”
- Número de citas bibliográficas seleccionadas: Se han obtenido en total aproximadamente 30 artículos, de los cuales se han seleccionado 17. Entre ellos había algunos estudios y artículos de opinión y otros eran revisiones.
- Libros y apuntes <sup>(27, 28, 29, 30)</sup>

- Monografías:

Las cuales han sido de gran ayuda para elaborar la revisión ya que se centran concretamente en el tema de la alimentación funcional desde distintos puntos de vista. Encontradas en diferentes páginas como la comunidad de Madrid, Fesnad (Federación española de sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética) y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- Páginas web:

Se han consultado diferentes páginas web, algunas para contrastar información como la página oficial de la EFSA. (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) y otras como “Soy super” o Bedca (Base de datos española de composición de alimentos) para conocer los valores de composición de alimentos. Además, la página web del estudio Predimed (prevención con dieta mediterránea) que sienta las bases de este estudio.

### 3.2 Análisis y manejo de la información suministrada en el etiquetado

Hoy en día existe cada vez más variedad y se pueden encontrar en el mercado todo tipo de AF que ayudan a complementar nuestra dieta. A la hora de visitar los diferentes supermercados de Aragón y realizar una búsqueda exhaustiva, los alimentos funcionales que se encuentran con mayor facilidad y por lo tanto los más representativos son los alimentos enriquecidos y/o fortificados en vitaminas y minerales, omega 3 y fibra por ello se decide acotar y centrar el trabajo en este tipo de alimentos.

Los alimentos enriquecidos son aquellos en que la proporción de uno o varios de sus nutrientes característicos es superior a su composición normal y esta modificación se ha logrado por procedimientos industriales (ej. leche enriquecida en calcio). Por el contrario, los alimentos fortificados son aquellos a los que se les adiciona algún nutriente o componente beneficioso para

la salud y que originalmente no estaba presente en el alimento en cantidades significativas (ej. Leche con adición de vit D)

## 1. DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS FUNCIONALES

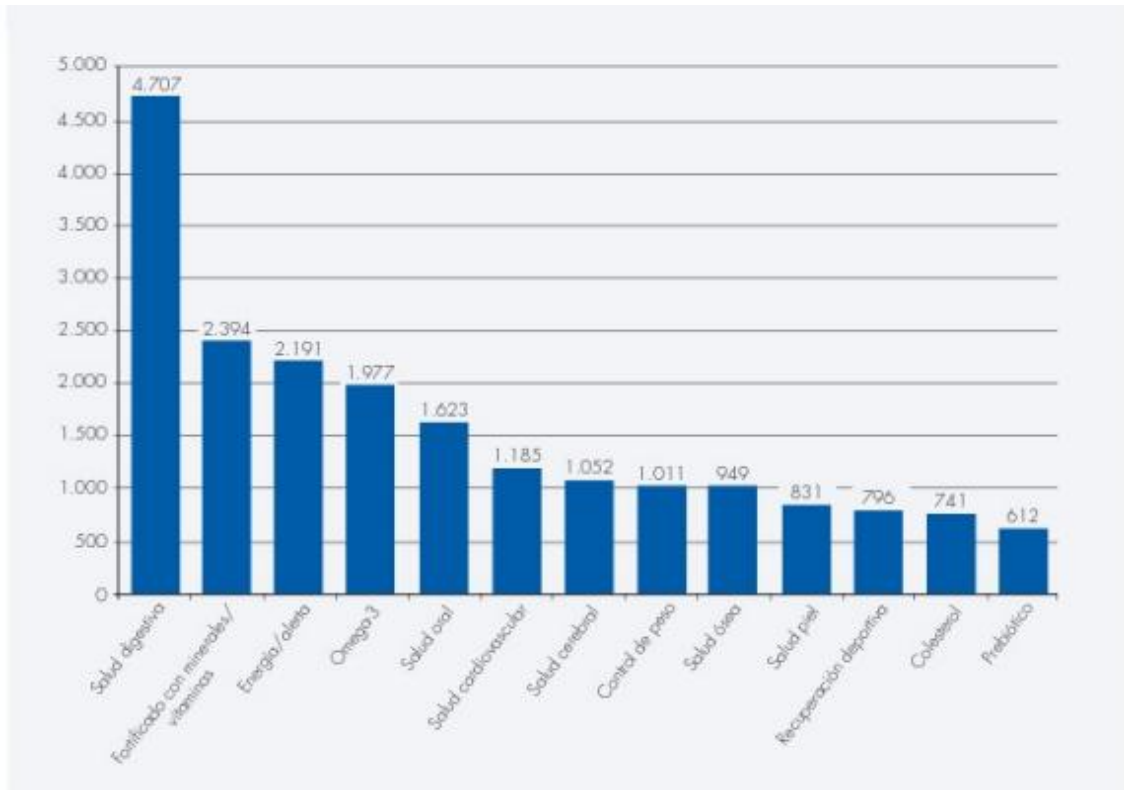


Fig 1. Número de alimentos y de bebidas funcionales en el mercado alimentario en 2015. Eje de ordenadas representa el número de productos y abscisas representa la tipología. <sup>(31)</sup>

### 3.3 Elaboración de una base de datos

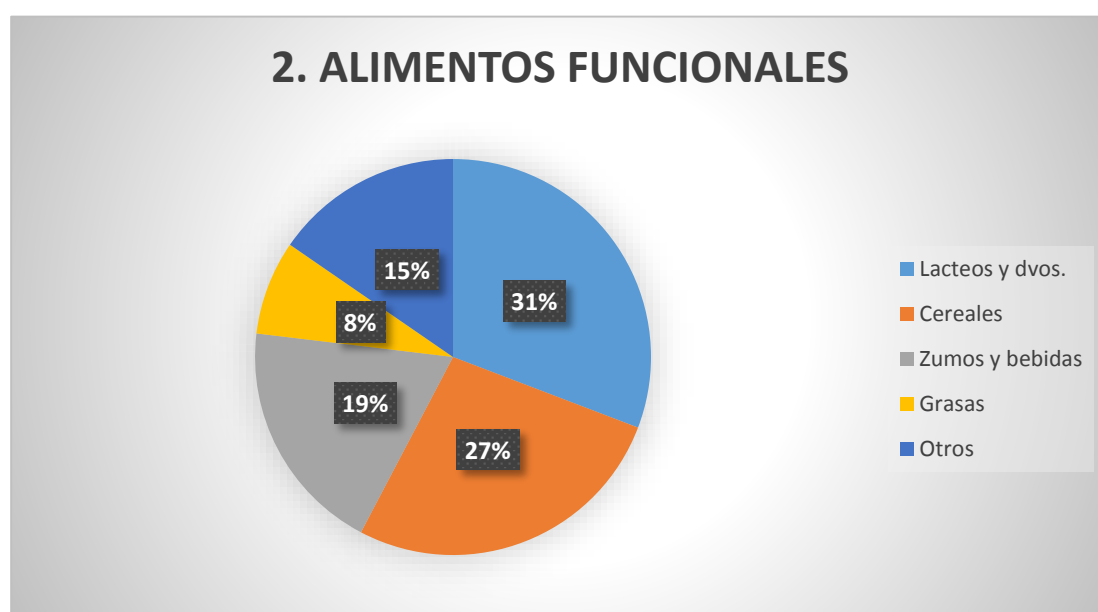
Una vez delimitado el área de trabajo se realizó una base de datos, para la cual se llevó a cabo un análisis de la composición de diferentes alimentos funcionales correspondientes a distintos grupos de alimentos y se comparó con la de alimentos cotidianos pertenecientes a la dieta mediterránea mediante una función de promedio. Todo, con el objetivo de probar si realmente este tipo de alimentos suponen una ventaja respecto a la alimentación convencional

Para ello, se visitaron 6 supermercados de la provincia de Aragón (Simply, Día, Eroski, Alcampo, Lidel, Hipercor) dónde se seleccionaron 51 alimentos funcionales enriquecidos y/o fortificados como muestra representativa y los mismos de la dieta mediterránea, de los cuales se adquirió la información nutricional de la Base de datos española composición de alimentos. Algunos alimentos funcionales que no fueron encontrados en los supermercados, como los huevos con omega 3, se adquirió su información nutricional a través de la página web “soy súper”, un comparador de supermercados online.

### 3.4 Cumplimiento de la legislación vigente

Por último, con arreglo a lo que dice la legislación, solamente podrá declararse que un alimento posee alto contenido en algún componente o es fuente de dicho componente si sigue las normas establecidas por las declaraciones nutricionales <sup>(20)</sup>

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

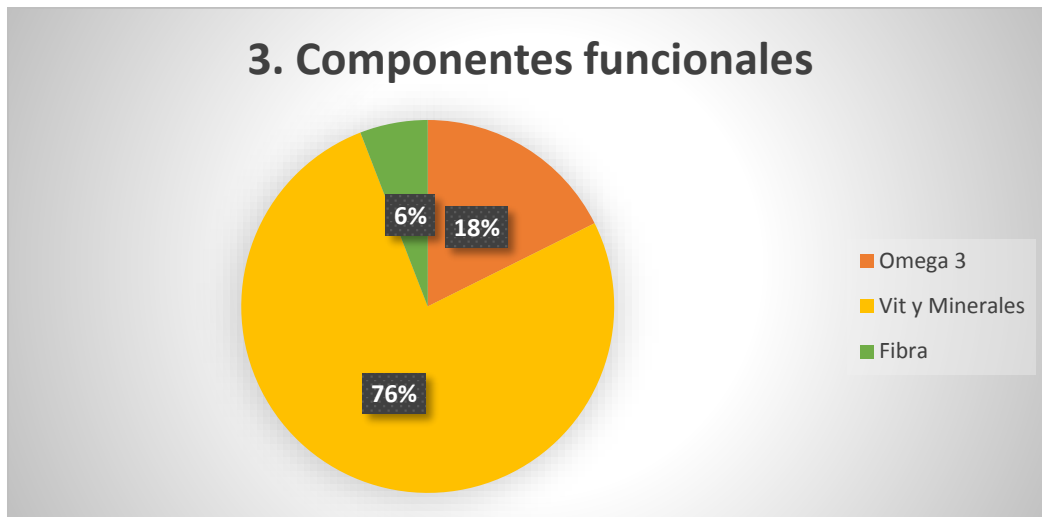


**Fig. 2. ALIMENTOS FUNCIONALES**

Este gráfico representa la proporción de los distintos grupos de alimentos funcionales que se han elegido para el estudio. En su gran mayoría lácteos y derivados (31%), cereales (27%) y zumos y bebidas (19%) y siendo los grupos minoritarios las grasas (8%) y otro tipo de productos (8%).

No se han encontrado estudios en los que agrupen los alimentos funcionales mayoritarios en el mercado por grupos de alimentos, así, que es de suponer que esta proporción es representativa al menos, respecto a la región de Aragón.

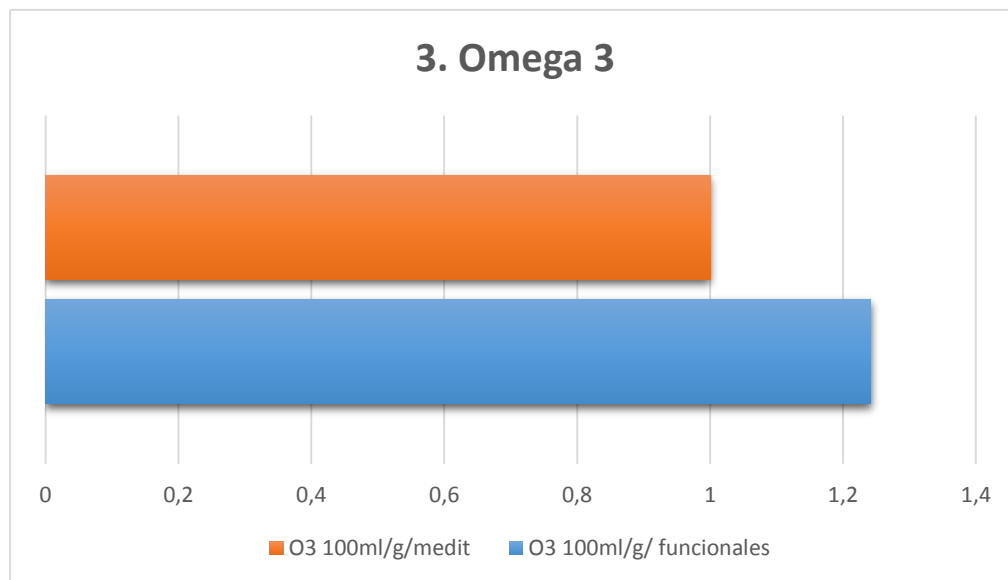




**Fig. 3 COMPONENTES FUNCIONALES**

Muestra la proporción de alimentos enriquecidos y/o fortificados escogidos que contienen diferentes componentes funcionales, un 76% por ciento de los alimentos seleccionados están enriquecidos en vitaminas y minerales, un 18 % en Omega 3 y solamente un 6% en fibra.

Como se ve en la figura 1 los alimentos fortificados y/o enriquecidos con vitaminas y minerales, los alimentos con omega 3 y los alimentos con fibra (salud digestiva) son tres de los grupos con mayor número de productos en el mercado.

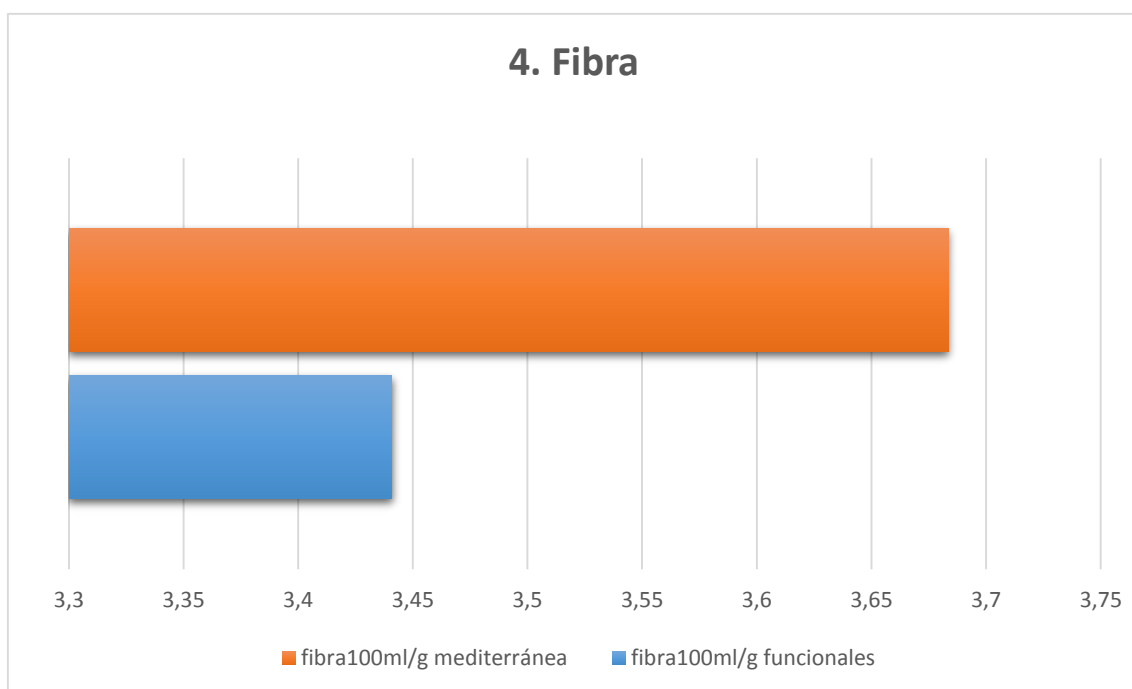


**Fig. 4. OMEGA 3**

En esta gráfica podemos observar en el eje de abscisas la cantidad media en gramos de omega 3 aportado por los alimentos funcionales de nuestra muestra enriquecidos en este ácido graso y la cantidad aportada por los alimentos de la dieta mediterránea. Como se puede ver, en este caso

los alimentos funcionales aportan mayor cantidad de este omega. Esto se puede deber al aceite de soja y nueces, un producto funcional que destaca por su cantidad de omega 3, 6 gramos por 100 gramos de producto, mientras que el resto no superan los 2 gramos.

• Según los artículos que nombran a la omega 3 <sup>(1, 2, 3, 4,5)</sup>, en la mayoría de ellos <sup>(2, 3, 4, 5)</sup> queda sólidamente demostrado que el  $\Omega$  3 es un compuesto beneficioso para la salud. Sin embargo, en el estudio <sup>(1)</sup> no queda tan claro el beneficio de este componente en su consumo cotidiano. Dicho artículo abre la posibilidad de considerar no solo a los pescados azules o grasos como buenas fuentes de ácidos grasos omega 3, sino en general, la mayoría de las especies pudieran llegar a considerarse como un alimento funcional, dependiendo de algunos factores bióticos.

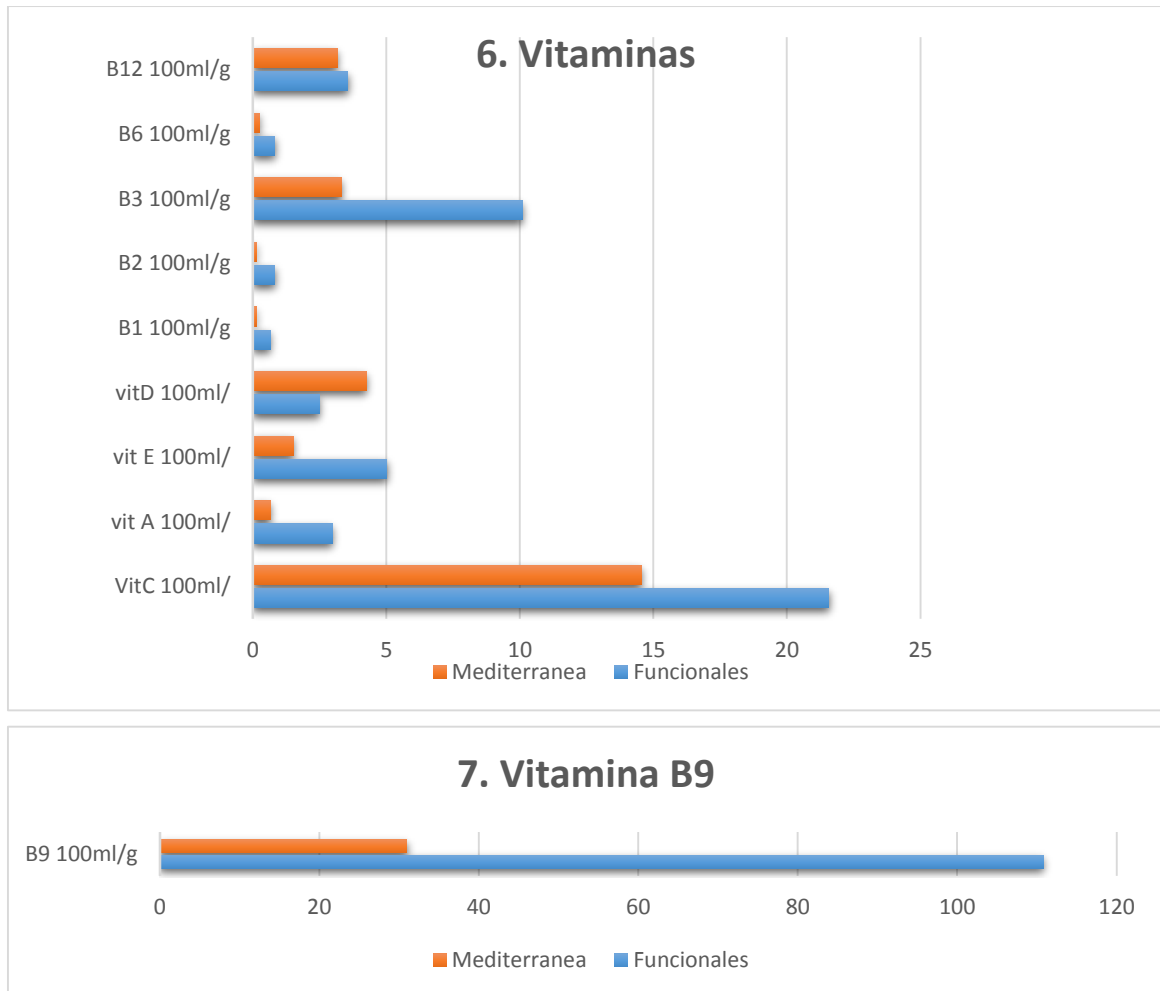


**Fig 5. FIBRA**

Esta gráfica representa la cantidad de fibra en gramos que contienen de media los alimentos enriquecidos y los alimentos convencionales de nuestra base de datos. Observamos que las cantidades de fibra aportadas por los alimentos de la dieta mediterránea son más elevadas, así pues, existen alimentos de esta dieta con un alto contenido en fibra; los garbanzos aportan 14,96 gramos y las judías 23, 2gramos.

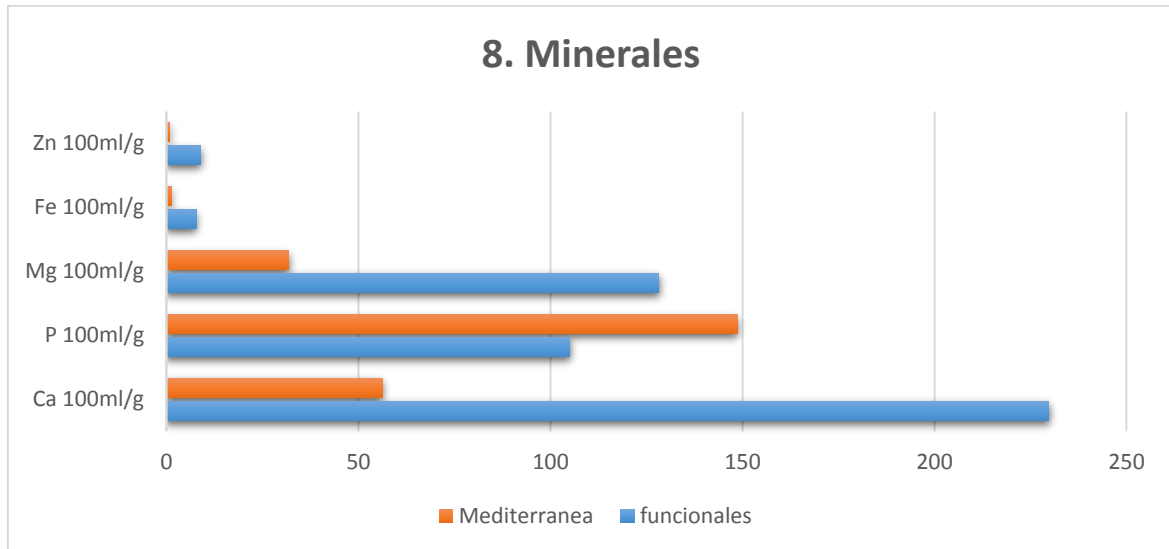
• En los artículos referidos a la fibra <sup>(6,7)</sup> muestran los diferentes tipos de fibra, la cantidad diaria recomendada y sus beneficios sobre la flora intestinal y prevención de ciertas enfermedades. Se ha visto <sup>(7)</sup> que consumiendo alimentos de la dieta convencional como frutas, verduras, cereales integrales y legumbres se cubren los requerimientos dietéticos de fibra. En España el consumo medio es de 20g/ día (recomendaciones entre 20-35 g/ día) y no parece tampoco que ingestas

superiores a 50 g/día aporten beneficios adicionales y sí podrían provocar problemas de tolerancia. Por lo tanto, no es recomendable abusar de alimentos enriquecidos y/o fortificados en fibra.



**Fig. 6 y 7. VITAMINAS**

Representan el valor promedio en gramos de vitaminas aportadas por los alimentos funcionales y por los alimentos de la dieta mediterránea. Podemos observar que las vitaminas B3, C, A, E y D se encuentran en mayor proporción en los alimentos funcionales, mientras que en el resto de vitaminas hay un aporte similar entre los dos grupos. Por el contrario, la vit D presenta valores más elevados en la dieta mediterránea. Mención aparte merece la vitamina B9, ya que la cantidad en la que están enriquecidos los productos funcionales es mucho mayor, que la que aportan los alimentos de forma natural.



**Fig 8. MINERALES**

Esta gráfica simboliza el aporte medio de minerales, los cuales son aportados en mayores cantidades por los alimentos funcionales enriquecidos y/o fortificados, excepto el fósforo que es aportado en mayor proporción por la dieta mediterránea.

- En cuanto a las vitaminas y los minerales, la fortificación o enriquecimiento en estos micronutrientes puede ser beneficiosa en algunas situaciones especiales. Se ha visto que en niños y en adolescentes, <sup>(10,11, 12)</sup> y también en adultos <sup>(13)</sup>; embarazadas <sup>(14,15)</sup>, deportistas y mujeres mayores de 50 años con riesgo de osteoporosis <sup>(16,17)</sup> la fortificación de la dieta con micronutrientes tiene un impacto positivo. Algunos autores <sup>(8)</sup> defienden que los consumidores deben obtener los nutrientes de su dieta equilibrada con una amplia variedad de frutas, verduras, cereales integrales y otros alimentos vegetales para la nutrición óptima, la salud y el bienestar, no con suplementos dietéticos o alimentos enriquecidos y/o fortificados. Incluso algunos estudios <sup>(9)</sup> aseguran que el consumo de vitaminas de los alimentos fortificados supera tanto las recomendaciones, como el límite máximo permitido para el consumo seguro de vitaminas en todos los grupos de la población estudiada.



**Fig. 9 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN**

Casi un cuarto de los alimentos funcionales seleccionados para nuestra base de datos no cumple con las declaraciones nutricionales <sup>(20)</sup> necesarias para considerar a un alimento funcional.

Por otro lado, se han comparado directamente, el alimento funcional con el convencional, para ver de un modo más directo, las diferencias y ver si son o no significativas.

#### Leche normal vs leche enriquecida en calcio

La leche enriquecida en calcio, aporta 160 mg por 100 g de porción comestible, que corresponde a una 20% del valor de referencia de nutrientes, mientras que la leche convencional contiene 124 mg, 15,5% del VRN.

Un vaso de leche entera corriente ya aporta el 35% de la cantidad diaria recomendada de calcio (800mg y 1200 mg en mujeres embarazadas). Así pues, no parece especialmente necesario enriquecer la leche, puesto que las leches enriquecidas tienen un incremento poco significativo de calcio, que no se pueda suplir tomando un poco más de leche convencional.

#### Galletas enriquecidas en hierro y galletas tipo María

Las galletas enriquecidas aportan 2,1 mg de hierro por 100g, que supone el 15% del valor de referencia de nutrientes, mientras que las galles tipo maría aporta 2mg de hierro, más que evidente las diferencias son inexistentes.

#### Zumo enriquecido en vitamina C y zumo de naranja

El zumo enriquecido aporta 20 mg de vitamina C, un 25 % del valor de referencia de nutrientes, mientras que el zumo de naranja aporta 40 mg de ácido ascórbico, el doble que el zumo enriquecido.

Los requerimientos de vitamina C son 60 mg/día, en general una alimentación rica en frutas y verduras nos aporta la cantidad necesaria de esta vitamina, sin la necesidad de hacer uso de productos funcionales.

#### Huevos enriquecidos en Omega 3 vs Pescado azul

Los huevos enriquecidos con omega 3 aportan 0,19 g de EPA y DHA, mientras que el salmón o la caballa aportan 1,5 gramos de este omega. Una cantidad casi ocho veces superior en el pescado azul, que en los huevos enriquecidos.

#### Margarina con Omega 6 vs nueces

La margarina aporta 29 gramos de omega 6 mientras que las nueces aportan 36,77 gramos y aportan mayor cantidad de ácidos grasos poliinsaturados.

## **5. CONCLUSIÓN**

Contestando a la primera pregunta que nos hacíamos al principio de por qué no se relaciona alimento funcional con alimento natural, esto es debido a la falta de información de los consumidores y por el impacto publicitario que ejercen las industrias alimentarias sobre éstos, las cuales asocian el efecto funcional de un alimento al efecto terapéutico de fármacos o medicamentos. Respecto a la segunda pregunta sobre por qué la sociedad no relaciona alimento funcional con alimento natural, quizás sería recomendable que se definiera legalmente que es un alimento funcional, o cambiar la terminología a productos alimenticios funcionales en lugar de AF y que si se sigue usando la misma que se ponga en los supermercados, fruterías, carnicerías...la información funcional de los productos convencionales.

Finalmente, acerca de si una alimentación con alimentos naturales puede ser funcional, la respuesta es clara, sí. En base a nuestros resultados, una dieta sana, variada y equilibrada como es la dieta mediterránea, compone una dieta eficiente, y, por lo tanto, funcional.

Por tanto, Es pertinente concluir que en general es cierto que no hay nada en los alimentos funcionales que no se pueda encontrar en los alimentos convencionales. Ahora bien, este tipo de alimentos en algunos casos especiales pueden ser, si no estrictamente necesarios, sí convenientes o recomendables, siempre y cuando haya garantías de su seguridad y eficacia.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. **Castro-González MI, Ojeda VA, Montañón BS, Ledesma CE, Pérez-Gil RF.** Evaluación de los ácidos grasos n-3 de 18 especies de pescados marinos mexicanos como alimentos funcionales. ALAN. Vol. 57 N° 1, 2007. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/alan/v57n1/12.pdf>
2. **Stephanie J, Suhad SA and Jones P.** Evolution of the Human Diet: Linking Our Ancestral Diet to Modern Functional Foods as a Means of Chronic Disease Prevention. J Med Food. 2009, 925–934. Disponible en: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jmf.2008.0268>
3. **Silveira Rodríguez MB, Monereo Megías S y Molina Baena B.** Alimentos funcionales y nutrición óptima: ¿Cerca o lejos? RESP, vol. 77, núm. 3, mayo-junio, 2003, pp. 317-331. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/170/17077303.pdf>
4. **Sikand1 G, Kris-Etherton P & Boulos NM.** Impact of Functional Foods on Prevention of Cardiovascular Disease and Diabetes Curr Cardiol Repo. June 2015. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11886-015-0593-9#page-1>
5. **Sil Lee E.** A Flood of Health Functional Foods: What Is to Be Recommended? JMM. 2015 Apr;21 (1)-12:18. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4452808/pdf/jmm-21-12.pdf>
6. **Olagnero G, Abad A, Bendersky S, Genevois C, Granzella L, Montonati M.** Alimentos funcionales: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos. Diaeta (B.Aires) 2007:25 (121):20-33. Disponible en: [http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrinormal/funcionales\\_fibra.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrinormal/funcionales_fibra.pdf)
7. **Escudero Álvarez E, Gonzalez Sanchez P.** La fibra dietética. Nutr. Hosp. (2006); 21 (Supl. 2):61-72. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/3722.pdf>

8. **Rui Hai L.** Health-Promoting Components of Fruits and Vegetables in the Diet. *Adv. Nutr.* 4: 384S–392S, 2013. <http://advances.nutrition.org/content/4/3/384S.full.pdf+html>
9. **Freixas Sepúlveda<sup>1</sup> A, Díaz Narváez V.P, Durán Agüero S y Gaete Verdugo M.C.** ¿El consumo de vitaminas de los alimentos fortificados supera los límites permitidos? estudio realizado en población joven y adulta joven de la región metropolitana de Chile. *Nutr Hosp.* 2013;28(3):1201-1209. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6549.pdf>
10. **L. Bailey R, P. West K, E. Black R.** The Epidemiology of Global Micronutrient Deficiencies. *Ann Nutr Metab* 2015;66(suppl 2):22–33. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Pdf/371618>
11. **De-Regil LM, Suchdev PS, Vist GE, Walleser S, Peña-Rosas JP.** Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 9. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008959.pub2/epdf>
12. **A. Berner L, PhD; R. Keast D, PhD; L. Bailey R, PhD, RD; T. Dwyer J, DSc, RD.** Fortified Foods Are Major Contributors to Nutrient Intakes in Diets of US Children and Adolescents. *J Acad Nutr Diet.* 2014; 114:1009-1022. Disponible en: [http://www.andjrn.org/article/S2212-2672\(13\)01609-2/pdf](http://www.andjrn.org/article/S2212-2672(13)01609-2/pdf)
13. **L. Fulgoni V, and B. Buckley R.** The Contribution of Fortified Ready-to-Eat Cereal to Vitamin and Mineral Intake in the U.S. Population, NHANES 2007–2010. *Nutrients* 2015, 7, 3949-3958; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4488767/pdf/nutrients-07-03949.pdf>
14. **de L. Samaniego Vaesken M, Alonso-Aperte E y Varela-Moreiras G.** Alimentos fortificados con ácido fólico comercializados en España: tipo de productos, cantidad de ácido fólico que proporcionan y población a la que van dirigidos. *Nutr. Hosp.* vol.24 no.4 jul./ago. 2009. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112009000400010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000400010)



15. **A. M. Atta C, M. Fiest K, D. Frolkis A, Jette N, Pringsheim T, Germaine-Smith C, Rajapakse T, G. Kaplan G, and Metcalfe A.** Global Birth Prevalence of Spina Bifida by Folic Acid Fortification Status: A Systematic Review and MetaAnalysis. Am J PublicHealth.2016;106:159. Disponible en: <http://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.2015.302902>
16. **Valencia García F.E, Román Morales M.O, Cardona Sánchez D.P.** El calcio en el desarrollo de alimentos funcionales. Revista LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN - Vol. 8 No. 1, Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v8n1/v8n1a12.pdf>
17. **T. Lee J, E. Moore C, D. Radcliffe J.** Consumption of Calcium-Fortified Cereal Bars to Improve Dietary Calcium Intake of Women: Randomized Controlled Feasibility Study. PLoS ONE10(5): e0125207. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4420267/pdf/pone.0125207.pdf>
18. **Vidal Carou, C.** Alimentos funcionales: algunas reflexiones en torno a su necesidad, seguridad y eficacia y a cómo declarar sus efectos sobre la salud. Humanitas, Humanidades Médicas 2008; 24: monográfico. Disponible en: <http://es.slideshare.net/COVATZIN/alimento-funcional>
19. **Aguilera Garca C.M, Barbera Mateos J.M, Esperanza Diaz L, Duarte de Prato A, Gálvez Peralta J.** Alimentos funcionales, aproximación a una nueva alimentación. Inutcam. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1196188347088&ssbinary=true>
20. **REGLAMENTO (CE) No 1924/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 20 de diciembre de 2006.** Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:404:0009:0025:ES:PDF>
21. **Aranceta Batrona J, Blay Cortés G, Echevarría Gutiérrez F.J, Gil Canalda I, Hernández Cabría M, Iglesias García J.R.** Guía de buena práctica clínica en alimentos

- funcionales. Gobierno de España. Disponible en:  
[https://www.cgcom.es/sites/default/files/gbpc\\_alimentos\\_funcionales.pdf](https://www.cgcom.es/sites/default/files/gbpc_alimentos_funcionales.pdf)
22. **Aranceta J y Serra L.** Guía de alimentos funcionales. Instituto Omega 3. Disponible en:  
[http://www.fesnad.org/resources/files/Publicaciones/guia\\_alimentos\\_funcionales.pdf](http://www.fesnad.org/resources/files/Publicaciones/guia_alimentos_funcionales.pdf)
23. **Efsa. european food safety authority (EFSA)**, 2002. Disponible en:  
from <http://www.efsa.europa.eu/>
24. **Prevención con dieta mediterránea (PREDIMED)**, 2013-2016. Disponible en:  
<http://www.predimed.es/introduction.html>
25. Base de datos española de composición de alimentos (BEDCA), 2007, Disponible en:  
<http://www.bedca.net/bdpub/>
26. **Soy super** 2013. Disponible en: <https://soysuper.com/>
27. López Nicolás JM, Nuevos alimentos del siglo XXI, 2004
28. Calvo Bruzos, Socorro Coral, Gomez Candela Carmen Royo Bordonada Miguel Ángel, López Nimdedeu Consuelo, “Nutrición, Salud y Alimentos funcionales”, 2011
29. Bañares Vilella, Silvia, “Alimentos funcionales y alegaciones alimentarias: una aproximación jurídica”, 2006
30. Apuntes de la asignatura de Alimentos Funcionales impartida por Gil Chueca, Carlos.
31. Revista de Economía aragonesa, Ibercaja. Disponible en: <http://gorilaa.com/v/675/rea-ibercaja-n58.html>