



Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

VIGILANCIA TECNOLÓGICA ESTUDIO SECTORIAL

Alimentos Funcionales

VIGILANCIA TECNOLÓGICA ESTUDIO SECTORIAL

Alimentos Funcionales

Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA
Julio 2007

Dirección:

Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA
Dirección de Innovación y Tecnología
Dirección de Análisis y Prospectiva
Dirección del Sector Agroindustrial

Coordinación:

Cristina Amate Bueno
Valentín Pedrosa Rivas

Elaboración Técnica:

Björn Marcel Jürgens
José Ramón Fernández Navarro
Abraham Haek Pérez
Lucas Montes Pérez
Víctor López Mielgo

diseño y maquetación

Wok diseño gráfico

Revisado por:

Prof. Dr. Emilio Martínez de Victoria Muñoz
Director del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos
Universidad de Granada

Colaboradores:

Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de Andalucía (CITANDALUCIA)
Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa - Andalucía (CESEAND / SEIRC)
Víctor Herrero Solana y Elena Corera Álvarez del Grupo de Investigación (SCIMAGO)
Luis A. Rubio y Alfonso Clemente de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC)

Prólogo



La Innovación, tras la globalización de la economía, se ha decantado como uno de los factores más importantes para aumentar la competitividad de las empresas. Hoy en día existe un convencimiento general de que la competitividad empresarial se mide en términos de innovación tecnológica, es decir, en capacidad para mejorar productos y procesos con el fin de responder a las necesidades del mercado y de que su protección, mediante los mecanismos que aporta la propiedad industrial, resulta imprescindible.

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA, como organismo del Gobierno andaluz encargado de fomentar el desarrollo del tejido económico y empresarial de la región, es consciente de que la cultura tecnológica es el elemento transformador de la sociedad y de la economía, de que la innovación, es un proceso en el que el conocimiento se genera, se aplica o se transfiere para añadir valor al Sistema Ciencia-Tecnología -Empresa, y de que los Agentes del Sistema necesitan todos los apoyos necesarios para convertir la innovación en el motor de su crecimiento competitivo.

Dentro de la Innovación, la Vigilancia Tecnológica constituye un elemento de importante valor, tanto como factor diferenciador en un entorno competitivo, como por su aspecto económico ya que la observación y el análisis del entorno científico, técnico y tecnológico son herramientas de vital importancia para la toma de decisiones estratégicas.

Por ello la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía pone en marcha la edición de una nueva publicación denominada "Estudios Sectoriales de Vigilancia Tecnológica", cuyo eje central de este primer número es la ALIMENTACIÓN FUNCIONAL. Dicho estudio, así como el de posteriores ediciones, han sido validados por diferentes expertos colaboradores y revisados por especialistas en su área de conocimiento concreto, para ofrecer un servicio de excelencia. Estamos convencidos de que esta nueva publicación que sale a la luz va a ser útil y beneficiosa para las necesidades reales de las empresas andaluzas.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Serrano Aguilar', enclosed within a blue oval shape.

Miguel Ángel Serrano Aguilar

Director General de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)

Editorial

La composición de cualquier organismo refleja la del alimento consumido, de acuerdo con la transformación metabólica del mismo. Somos lo que comemos.

Las virtudes que se atribuyen a determinados alimentos han sido objeto de estudio desde hace miles de años hasta la actualidad. Basta recordar la frase propuesta por Hipócrates, "que la alimentación sea tu única medicina y que la medicina sea tu alimentación" para contrastar que la preocupación por la dieta no es tan reciente como parece. Lo cierto es que desde entonces, el mundo ha cambiado mucho para el Homo sapiens en lo referente a hábitos y modo de vida. Eduardo Punset en su libro "El viaje a la felicidad" acierta al reivindicar que la revolución científica ha desatado el cambio más importante de toda la historia de la evolución en forma de prolongación de la esperanza de vida en los países "desarrollados", que ha generado más de cuarenta años redundantes en términos evolutivos. Hace poco más de un siglo, la esperanza de vida en Europa era de treinta años - como la de Sierra Leona en la actualidad-, lo justo para culminar con éxito la máxima evolutiva de reproducirse. Por primera vez en la historia, el ser humano tiene un futuro que va más allá de la reproducción, esta parcial independencia del autoritarismo genético que nos gobierna ha desencadenado innumerables esfuerzos encaminados y dirigidos a alargar la esperanza de vida y a mejorar la calidad de la misma en términos de salubridad.

Otra revolución más reciente ha propiciado un incremento exponencial en el volumen de información tecnológica y sanitaria que está disponible, a menudo gratuitamente, para cualquier persona que esté dispuesta a conseguirla. La sociedad del conocimiento y de la información ha provocado: por un lado el brote del culto a la salud impulsada por un consumidor cada vez más exigente y por otro la necesidad de gestionar volúmenes ingentes de información por el profesional de la nutrición. Otro elemento que adquiere un papel protagonista en esta historia es el tiempo, o mejor dicho la ausencia del mismo. Las prisas que nos avasallan a muchos de nosotros hoy en día son responsables de la transformación de los hábitos de consumo alimentario y de la drástica modificación del papel que en la dieta cotidiana representa cada alimento. En los países industrializados el término malnutrición ha dejado de relacionarse con la escasez de alimento, para entenderse como un problema de desequilibrio nutricional.

El momento en el que nos encontramos es particular, no nos preocupa la falta de alimento; sin embargo, los problemas de salud relacionados con la nutrición no han desaparecido sino que, por el contrario, han cobrado unas características especiales. Las posibilidades que se abren ante los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos y la demanda creciente de un consumidor que se preocupa por su salud y que cada vez está más capacitado para asimilar toda la información disponible sobre su estatus nutricional han generado un nuevo mercado al que ya se han acercado numerosas empresas. Este mercado crece a un ritmo de vértigo y permite pronosticar una multiplicación de los beneficios derivados del mismo para los próximos años, en un mundo donde se impone la alimentación personalizada.

Esta publicación nace a raíz de las razones y necesidades expuestas, dirigida a las empresas andaluzas relacionadas con la nutrición humana que se encuentran inmersas en un mercado global muy competitivo, basado en la generación de conocimiento y la innovación, donde una adecuada gestión de la información es crucial. Este servicio de vigilancia tecnológica aspira a proporcionar a su consumidor una mejora en el conocimiento de su entorno, que permita detectar tendencias y desarrollar estrategias adecuadas basadas en niveles superiores de certidumbre. Para concluir esta primera editorial resulta lógico decir que esperamos que este nuevo servicio se convierta en una referencia obligada de las empresas del ámbito de la nutrición. En este empeño ponemos toda la ilusión y el trabajo de unos profesionales de primera línea especializados en vigilancia tecnológica y en nutrición.

Esperamos ofrecer una herramienta útil y un importante ahorro de tiempo en forma de los estudios de vigilancia tecnológica de la Agencia IDEA.

1	Resumen Ejecutivo	11
2	Introducción	13
	2.1 ¿Que es la Vigilancia Tecnológica?	13
	2.1.1 El valor de la Información Tecnológica y Científica	15
	2.1.2 Las Ofertas y Demandas Tecnológicas	16
	2.2 ¿Que son los Alimentos Funcionales?	17
	2.2.1 Antecedentes	17
	2.2.2 Actualidad	18
	2.2.3 Entrevista	20
3	Normativa y Legislación del Sector	22
	3.1 Definición de los alimentos funcionales	22
	3.2 Alegaciones de salud en los alimentos funcionales	24
4	Entidades del Sector / Socios potenciales	27
	4.1 Empresas	27
	4.2 Centros y Grupos de Investigación	29
	4.2.1 Agroalimentación	32
	4.2.2 Ciencias y tecnologías de la Salud	35
	4.2.3 Ciencias de la Vida	36
	4.2.4 Física, Química y Matemáticas	36
5	Proyectos I+D del Sector	37
	5.1 Programa Marco de la Unión Europea	37
	5.1.1 Proyectos convocados del VII Programa Marco	38
	5.1.2 Historial de proyectos comunitarios de I+D del Sector	40
	5.2 Proyectos I+D Nacionales	41
	5.3 Proyectos I+D Andaluces	44
6	Estado y Tendencias del Sector	45
	6.1 Mercado	45
	6.2 Indicadores de la Ciencia y Tecnología	46
	6.3 Nuevas Tecnologías y Conceptos	50
	6.4 Actualidad Científica	51
	6.4.1 Aspectos novedosos en la Nutrición Funcional	51
	6.4.2 Inhibidores de proteasas presentes en leguminosas como agente preventivos de cancer de colon	54
7	Vigilancia Tecnológica por tipo de Ingrediente Funcional	57
	7.1 Probióticos	58
	7.1.1 Publicaciones Científicas internacionales	58
	7.1.2 Patentes con efecto en España	60
	7.1.3 Patentes a nivel mundial	62
	7.1.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	66

ÍNDICE

7.2 Prebióticos	67
7.2.1 Publicaciones Científicas internacionales	67
7.2.2 Patentes con efecto en España	69
7.2.3 Patentes a nivel mundial	71
7.2.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	72
7.3 Antioxidantes	75
7.3.1 Publicaciones Científicas internacionales	75
7.3.2 Patentes con efecto en España	76
7.3.3 Patentes a nivel mundial	81
7.3.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	85
7.4 Lípidos	87
7.4.1 Publicaciones Científicas internacionales	87
7.4.2 Patentes con efecto en España	89
7.4.3 Patentes a nivel mundial	92
7.4.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	96
7.5 Vitaminas y Minerales	97
7.5.1 Publicaciones Científicas internacionales	97
7.5.2 Patentes con efecto en España	98
7.5.3 Patentes a nivel mundial	100
7.5.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	104
7.6 Fibras	105
7.6.1 Publicaciones Científicas internacionales	105
7.6.2 Patentes con efecto en España	106
7.6.3 Patentes a nivel mundial	108
7.6.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas	112
7.7 Otros productos y procesos	113
7.7.1 Patentes con efecto en España	113
7.7.2 Ofertas y Demandas Tecnológicas	113

8 Recursos de Información del Sector 117

8.1 Recursos Web	117
8.2 Revistas Científicas	118

9 Anexo 121

9.1 Información y Contacto	122
9.1.1 Información	122
9.1.2 Contacto	123
9.2 Estrategia de Búsqueda	124
9.2.1 Perfil de búsqueda	124
9.2.2 Bases de Datos y Buscadores	126
9.2.3 Software	126
9.3 Listado de PYMEs y Centros de Investigación de la Red Europea de Alimentos Funcionales	127

1. Resumen Ejecutivo

Marco Empresarial

La mayoría de las empresas del subsector de la Nutrición Funcional se encuentran localizadas en la provincia de Granada seguidas por las provincias de Córdoba, Sevilla y Cádiz (Gráfico 1). De todas ellas, las más activas en Investigación y Desarrollo (I+D) en lo referente a su producción científica son Puleva SA y Abbott Labs SA, ambas radicadas en Granada.



Marco Científico

La actividad científica en el ámbito público (OPIs) se distingue como sigue: En producción científica destaca la Universidad de Granada (con el Instituto de Nutrición) tercera a nivel nacional, seguida del Instituto de la Grasa (CSIC) en Sevilla y la Universidad de Córdoba y Sevilla. Si esta distribución se hace por provincias se vuelve a repetir el resultado: la primera sería Granada, seguida de Sevilla y de Córdoba (Gráfico 2). En cuanto a la localización geográfica de los grupos y centros de investigación destacan Sevilla y Granada con el mayor número de grupos de investigación cuyas líneas de investigación se relacionan con la nutrición funcional (Gráfico 3).



Marco Legislativo

El nuevo Reglamento Europeo de Alegaciones Nutricionales (1924/2006) constituye un avance importante y una mejora en la regulación de la publicidad y etiquetado de los alimentos. Dicho reglamento establece que las declaraciones nutricionales usadas en la promoción de los alimentos se basen en evidencias científicas contrastadas y reales.

Marco Tecnológico (Patentes)

El número de patentes del sector es bajo en Andalucía, no destacando significativamente ninguna provincia (Gráfico 4).



En cuanto a los análisis de patentes por tipo de **Alimento Funcional a nivel mundial** cabe destacar lo siguiente:

Probióticos (Ingredientes funcionales que mejoran la función intestinal):

- El grupo suizo Nestlé es la empresa con mayor número de solicitudes relacionadas con ingredientes funcionales probióticos.
- No destaca significativamente ningún investigador que haya solicitado patentes relacionadas con probióticos.
- A través del mapa tecnológico se visualiza la intensa relación entre el Grupo Nestlé y Nestec, empresa dedicada al desarrollo e investigación sobre alimentación perteneciente al mismo grupo.

Prebióticos (Ingredientes funcionales que favorecen del crecimiento de las bacterias intestinales beneficiosas):

- Las empresas que poseen un mayor número de solicitudes de patentes son la alemana Henkel KGaA y el Grupo suizo Nestlé con 5 solicitudes de patentes y la holandesa Nutricia NV y la alemana Cognis IP con 4.
- Entre los investigadores que poseen solicitudes de patentes relacionadas con prebióticos destaca el grupo de trabajo de la mencionada empresa Henkel KGaA cuyos integrantes son Bockmuehl D, Scholtyssek R y Saettler A.
- En el mapa tecnológico podemos observar que el investigador Rochat Florence y Nestlé han colaborado en dos proyectos relacionados con este ingrediente funcional.

Antioxidantes (Ingredientes funcionales que reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y el desarrollo de tumores entre otros):

- Las empresas que destacan en número de patentes son la japonesa Maruzen Seiyaku KK y el instituto ruso Food Concentrates Ind Res Inst con 11 títulos. Seguido con 8 patentes por la japonesa Mitsubishi Chem Corp.
- Entre los investigadores que poseen solicitudes de patentes destaca el grupo de trabajo del instituto ruso Food Concentrates Ind Res Inst cuyos integrantes son Kvasenkov O, Vasileva T y Kuznetsova O.

Lípidos (Ingredientes funcionales que reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares, el desarrollo de tumores entre otros):

- Destaca a nivel internacional la empresa japonesa Kao Corp, con el mayor número de patentes solicitadas relacionadas. Kao Corp es una empresa dedicada al desarrollo de productos farmacéuticos y químicos.
- En cuanto a investigadores, destaca con un mayor número de solicitudes de patentes el investigador Koike S. de la empresa Kao Corp.
- El mapa tecnológico destaca la colaboración entre Laboratorios Abbott y Calgene Inc, empresa especializada en la investigación y desarrollo de productos modificados genéticamente.

Vitaminas y minerales (Ingredientes funcionales reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y osteoporosis entre otros):

- Destaca con un mayor número de solicitudes de patentes internacionales la empresa Snow Brand Milk Prod Co. LTD., empresa japonesa dedica a la fabricación de productos lácteos. Es una de las compañías más importantes a nivel internacional sobre investigación y desarrollo en productos lácteos.
- A nivel de investigadores destaca Sher A, colaborador del grupo suizo Nestlé, con mayor número de solicitudes de patentes.
- En el mapa tecnológico se puede observar la fuerte relación entre Nestlé y el grupo de investigación de Sher.

Fibras (Ingredientes funcionales que se utilizan para mejorar la digestión, mejorar el tránsito intestinal y permitir reducir el colesterol, entre otros):

- La empresa japonesa Toyo Shinyaku destaca a nivel internacional en cuanto a número de solicitudes de patentes relacionadas con alimentos funcionales ricos en fibras. Esta empresa está especializada en el desarrollo de materias primas para alimentos naturales y productos cosméticos.
- Entre los investigadores con mayor número de solicitudes de patentes relacionadas destacan los investigadores Shukla T.P. y Halpern G.J, muy relacionados con el grupo de capital riesgo Circle Group Holding Inc, de US, como también se observa en el mapa tecnológico.

2. Introducción



2.1 ¿Que es la Vigilancia Tecnológica?

La vigilancia tecnológica consiste en la observación y el análisis del entorno científico, técnico y tecnológico y en la posterior difusión de las informaciones seleccionadas y tratadas que serán útiles para la toma de decisiones estratégicas.

La vigilancia tecnológica se define como la “forma organizada, selectiva y permanente de captar información del exterior sobre tecnología, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”, todo ello con el fin de generar ventajas competitivas para la empresa.

La vigilancia tecnológica sirve para:

- Evitar sorpresas tecnológicas, sociales y comerciales
- Identificar competidores o socios potenciales
- Evaluar las fortalezas y debilidades de los competidores e identificar las propias
- Enfrentar la explosión de información
- Disminuir la incertidumbre sobre el futuro
- Mejorar la planificación estratégica
- Identificar nuevos mercados
- Colocar competitivamente nuevos productos y servicios

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA pone la vigilancia tecnológica a disposición de los empresarios andaluces a través de sus Servicios Tecnológicos. Recopila y analiza información de distintas fuentes internacionales, creando un medio de información y asesoramiento sobre la situación de tecnologías y técnicas de vanguardia que permiten **conocer el estado de la técnica, identificar evoluciones en distintos sectores y diseñar estrategias competitivas.**

Para ello se analiza información de múltiples tipos, destacando las siguientes:

- Documentos de Patentes
- Publicaciones científicas
- Legislación y Normas
- Ofertas y Demandas Tecnológicas
- Líneas y Proyectos de Investigación
- Portales Web especializados

Para garantizar el éxito de un proceso de vigilancia tecnológica es determinante contar con una metodología estructurada y adecuada. La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA utiliza para la elaboración de los Informes de Vigilancia Tecnológica una metodología que se visualiza de forma esquematizada en el siguiente diagrama de flujo:

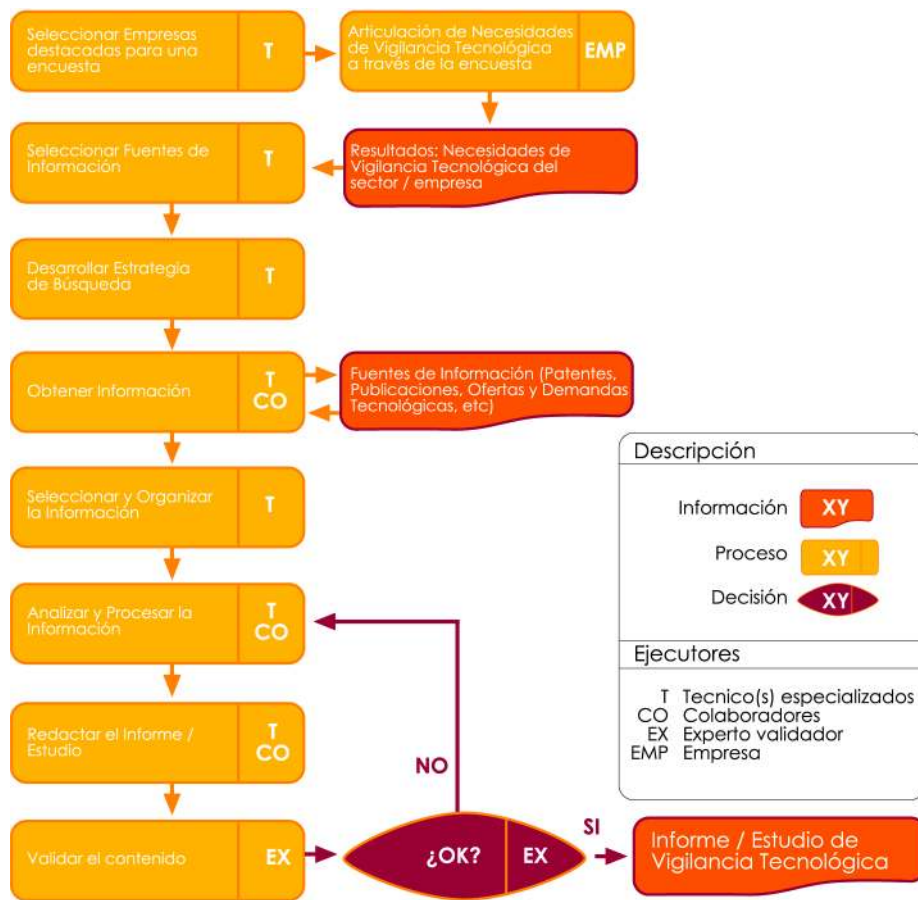


Diagrama del proceso de Vigilancia en la Agencia IDEA

Referencias:

- Norma para la gestión de la I+D+I. Definición de la Vigilancia Tecnológica. AENOR Norma UNE 166000:2002 EX
- Palop F.; Vicente, J. (1999). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. COTEC. 1999.
- Ediciones UPC de Barcelona. (1998). Tecnología e Innovación en la Empresa. Dirección y Gestión.
- Antonio Hidalgo Et al. (2002). La gestión de la Innovación y la tecnología en las organizaciones. PIRAMIDE. 2002.

2.1.1 El valor de la Información Tecnológica y Científica

La vigilancia tecnológica se ocupa del monitoreo de las tecnologías disponibles o que acaban de aparecer capaces de intervenir en nuevos productos o procesos. Ésta consiste en la **observación y el análisis del entorno científico y tecnológico** para identificar las amenazas y las oportunidades de desarrollo.

En cuanto al análisis del entorno tecnológico destacan las patentes como fuente de información. Se calcula que el **70-80% de la información que contienen los documentos de patentes no se publica bajo ninguna otra forma**. Y de lo que se publica de otra forma, muchas veces se puede observar que la misma tecnología que se describe en pocas líneas en un artículo figura en la patente correspondiente con más de 15 páginas. Asimismo, los datos contenidos en patentes representan el equivalente a más de 350 millones de páginas A4 con información tecnológica.

Sin embargo, los documentos de patentes todavía **están siendo poco utilizados como fuente de información**. Se cree que la causa de esto es más bien un problema de **desconocimiento de la forma de acceder a las fuentes de información**. Además, se suele pensar que el uso de información contenida en patentes siempre conlleva acciones legales por parte del titular de la patente.

Hay que tener en cuenta que una patente en vigor, aunque sólo pueda ser explotada comercialmente por su titular, **puede ser consultada libremente por cualquier interesado** y que los derechos que confieren solo son de ámbito nacional. Incluso en el ámbito nacional, una parte importante de los documentos de patentes publicados son de dominio público, puesto que ya no están en vigor por varias razones, como son su expiración del plazo de vida legal, su caducidad por falta de pago de las tasas de renovación o bien por cuanto se trata se solicitudes de patente publicadas que nunca se llegaron a conceder. Los documentos de patentes tienen una gran relevancia en comparación con otras fuentes por su utilidad práctica, puesto que **en ellas se describen técnicas de aplicación inmediata en el proceso productivo** y al mismo tiempo, **ofrecen información adicional como es la identidad de la empresa solicitante o titular**. Todo ello les convierte en una fuente muy potente en el ámbito de la vigilancia tecnológica.

En cuanto al **análisis del entorno científico** destacan como fuente de información las **publicaciones científicas que reflejan** tradicionalmente la **capacidad investigadora de una institución y empresa**.

Las Patentes y Publicaciones Científicas se complementan en el ámbito de la vigilancia tecnológica cuyo análisis permite determinar varios aspectos relevantes como son:

- **Líneas de investigación** de instituciones/empresas (Publicaciones Científicas y Patentes)
- **Productividad científica** de instituciones/empresas (Publicaciones Científicas)
- **Productividad tecnológica** de instituciones/empresas (Patentes)
- **Colaboración entre instituciones/empresas** (Publicaciones Científicas y Patentes)
- **Tendencias científicas** a través del crecimiento de publicaciones científicas en un cierto campo de la ciencia (Publicaciones Científicas)
- **Tendencias tecnológicas** a través del crecimiento de publicaciones de patentes en un cierto campo tecnológico (Patentes)

2.1.2 Las Ofertas y Demandas Tecnológicas

Las Ofertas y Demandas Tecnológicas se basan en el concepto de la transferencia de tecnología. Se entiende como transmisión de conocimientos (know how, tecnologías, etc.) que permiten a la empresa receptora la producción de bienes y prestación de servicios gracias a esos conocimientos. Asimismo la transferencia de tecnología entre dos partes determinadas, es una herramienta fundamental para la explotación de la innovación, dado que muchas veces el creador de una tecnología no posee los medios suficientes para optimizar y comercializar su desarrollo (Oferta tecnológica) o bien una empresa busca una cierta tecnología con el fin de evitar tener que realizar un desarrollo propio (Demanda tecnológica).

Las Ofertas y Demandas Tecnológicas del presente informe provienen de la Red Europea de Centros de Enlace para la Innovación (IRC Network) - un proyecto de la Unión Europea y representado en Andalucía por el Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa (CESEAND-SEIRC), un consorcio formado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) como coordinador y las siguientes instituciones como socio: Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de Andalucía (CITANDALUCIA), Instituto Andaluz de Tecnología (IAT) y el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC Canarias).

Las Ofertas y Demandas Tecnológicas juegan un rol importante en el ámbito de la Vigilancia Tecnológica puesto que con ellos se pueden detectar posibles socios o bien competidores que están trabajando en una línea similar. Presentan la peculiaridad de que no revelan el nombre de la empresa o centro de investigación. Si desea ampliar la información sobre las oportunidades tecnológicas, por favor contacte la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) a través de un correo electrónico indicando la referencia de la misma (vease apartado "Información y Contacto"). Si desea consultar el Escaparate Tecnológico completo de las Ofertas y Demandas Tecnológicas del Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa diríjase a su página Web.



Referencias:

- Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa (CESEAND-SEIRC)
En: <http://www.ceseand.cica.es>
- Red Europea de Centros de Enlace para la Innovación (IRC Network)
En: <http://www.innovationrelay.net>

2.2 ¿Que son los Alimentos Funcionales?

"...Un alimento se puede considerar funcional si demuestra de forma satisfactoria que afecta de forma beneficiosa a una o más funciones concretas del organismo, más allá de sus efectos nutricionales, de forma que dicha influencia es relevante para una mejora en la salud y el bienestar, o bien una reducción del riesgo de padecer una enfermedad..."

Dentro de esta aproximación que se ha adoptado en Europa y que tiene su origen en un simposio científico celebrado en 2001 en París² se incluyen alimentos que son habituales en una dieta, y que tienen efectos beneficiosos en las cantidades en que son consumidos dentro de una dieta equilibrada.

2.2.1 Antecedentes

La nutrición funcional como tal tuvo su origen en Japón en la década de los 80, cuando el gobierno nipón, presionado por el gasto sanitario, patrocinó un proyecto nacional a fin de investigar las implicaciones entre la medicina y la alimentación, con el objeto de garantizar un buen nivel de vida a una población con una esperanza de vida cada vez más elevada. Esto llevó a la implementación en 1991 de la primera política mundial para la comercialización de alimentos funcionales seleccionados, bajo el nombre de "Alimentos para uso sanitario específico" ("Foods for Specified Health Us" FOSHU). Esto tuvo un fuerte impacto en otras naciones, especialmente en la región europea.



En Estados Unidos, los alimentos funcionales surgieron de la necesidad de compensar la mala dieta, rica en grasas saturadas y pobre en vitaminas y fibra. La industria de la alimentación funcional está claramente orientada al desarrollo de productos para reducir el riesgo de padecer cáncer y enfermedades coronarias a través del refuerzo del sistema inmune y una reducción de los niveles de colesterol. El consumo de alimentos funcionales está muy extendido, estimándose que el 40% de la población los ha incorporado en su dieta.

El lanzamiento en 1999 de dos productos con ésteres de estanoles de la soja, para reducir el colesterol, Take Control (Lipton/Unilever) y Benecol (McNeil/Johnson & Johnson), creó un gran interés en el área relacionada con la salud cardiovascular. A consecuencia de ello, se ampliaron los estudios para la utilización de la soja para elaborar alimentos funcionales, tras la aprobación por parte de la FDA (Food and Drug Administration) americana para permitir el uso de una proteína de la soja relacionada con el corazón. Así, los éxitos más recientes de la alimentación funcional en los Estados Unidos son productos tales como la leche de soja, el tofu, y cereales enriquecidos con proteínas de soja, como el "Smart Start" (Kellogg).



Por su parte, en Europa, el área clave para los alimentos funcionales es la salud intestinal. Así, el lanzamiento del yogur probiótico LC1 (Nestlé) en 1994, y posteriormente de Actimel (Danone), propició un importante crecimiento de la industria de los alimentos funcionales. En respuesta a esta expansión en el mercado, la Unión Europea creó una Comisión Europea de Acción Concertada sobre Bromatología Funcional en Europa (Functional Food Science in Europe, FUFOSSE), con la idea de desarrollar y establecer un enfoque científico sobre las pruebas que se necesitan para respaldar el desarrollo de productos alimenticios que puedan tener un efecto beneficioso sobre una función fisiológica del cuerpo y mejorar el estado de salud y bienestar de un individuo y/o reducir el riesgo de padecer ciertas enfermedades.

² Simposio "Functional foods: Scientific and Global Perspectives"

La idea general que surgió de esa Acción Concertada fue que los alimentos funcionales se deberían presentar como alimentos normales y por tanto un alimento funcional podía ser:

- Un alimento natural
- Un alimento al que se le 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
- Un alimento en el que se ha modificado la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes.

Esta Acción concertada de la UE apoyó el desarrollo de dos tipos de alegaciones de salud:

- De "funcionales de mejora", asociadas a determinadas funciones fisiológicas y psicológicas y a actividades biológicas que van más allá de su papel establecido en el crecimiento, desarrollo y otras funciones normales del cuerpo.
- De "reducción de riesgos de enfermedades", asociadas al consumo de un alimento o de sus componentes para ayudar a reducir el riesgo de padecer una determinada enfermedad o afección.

2.2.2 Actualidad

En la actualidad, en España se comercializan aproximadamente unos 200 tipos de alimentos funcionales como son por ejemplo:

- **Productos dietéticos ricos en fibra**
- **Margarinas y aceites que reducen de los niveles de colesterol total (hipocolesteremiantes)**
- **Bebidas no alcohólicas y zumos con suplementos o vitaminas añadidos**
- **Leche y preparaciones lácteas con suplementos o vitaminas añadidos**
- **Pan con suplementos o vitaminas añadidos**
- **Productos cárnicos enriquecidos**
- **Cereales enriquecidos**
- **Otros productos y procesos**

Los ingredientes funcionales de estos productos son varios. La siguiente tabla resume los tipos de ingredientes funcionales más importantes en la actualidad y presenta ejemplos de los ingredientes funcionales y sus efectos en la salud.

Referencias:

- Alcalde E, García A, Sánchez E. Los "nuevos" alimentos: ¿curan los alimentos funcionales?
En: <http://www.agroinformacion.com/leer-contenidos.aspx?articulo=1044>
- EUFIC. Guía de principios básicos sobre alimentos funcionales. 2003.
En: <http://www.eufic.org/jarticle/es/guia-alimentacion-nutricion/alimentos-funcionales/expid/basics-alimentos-funcionales/>
- SENC, INSTITUTO OMEGA 3 Y CECU. Guía de alimentos funcionales. 2004.
En: http://www.pulevasalud.com/Zips/9840/guia_alimentos_funcionales.pdf
- SENC. Alimentos funcionales - Para una alimentación más saludable. 2005.
En: http://www.nutricioncomunitaria.com/BDArchivos/Guia%20Funcional%20NATURLINEA_I_1138822039406.pdf

Tipo de Ingredientes funcionales	Ejemplos de Ingredientes	Efectos en la salud	Ejemplos de productos
Probióticos	Lactobacilos y bifidobacterias	Favorecen el funcionamiento del sistema gastrointestinal y reducen la incidencia y la duración de las diarreas. Mejoran la calidad de la microflora intestinal	Productos lácteos (Bifido, etc.).
Prebióticos	Fructo-oligosacáridos (Hidratos de carbono no absorbibles)	Favorecen el crecimiento de las bacterias intestinales beneficiosas.	Cereales enriquecidos.
Antioxidantes	Vitamina C y E, carotenos, flavonoides y polifenoles. Isoflavonas, lignanos.	Reducen el efecto perjudicial de los radicales libres. Reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y el desarrollo de tumores.	Frutas y verduras. Zumos, bebidas no alcohólicas
Lípidos	Ácidos grasos insaturados, Omega 3, Acido Linoleico Conjugado (CLA)	Contribuyen a la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, el riesgo de ciertos tipos de cáncer y mejoran el desarrollo del tejido nervioso y las funciones visuales. Pueden reducir los procesos inflamatorios. Beneficios en procesos cancerígenos. Lipolíticos, para personas obesas.	Productos lácteos, productos cárnicos, margarinas y aceites, productos de panadería y pastelería.
Vitaminas	Vitamina B6, Vitamina B12, ácido fólico, Vitamina D y Vitamina K. Colina, Biotina y Vitamina E	Reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y osteoporosis.	Zumos, bebidas no alcohólicas, alimentos infantiles, productos de panadería y pastelería.
Minerales	Calcio, hierro, magnesio, selenio y zinc	Reducen el riesgo de osteoporosis y fortalecen el sistema inmune. Calcio: Ayuda al desarrollo de huesos y dientes, interviene en la transmisión del impulso nervioso y los movimientos musculares y puede prevenir la osteoporosis. Hierro: Facilita el transporte de oxígeno en la sangre. Previene la aparición de anemias.	Productos lácteos, zumos, bebidas no alcohólicas, alimentos infantiles.
Fibras Dietéticas	Pectinas, gomas y mucílagos (Fibras solubles). Beta-glucanos Celulosa, hemicelulosa y lignina (Fibras insolubles).	Reducción del riesgo de enfermedad coronaria. Disminución de los niveles de colesterol. Mejoran la calidad de la microflora intestinal. Regulan el tránsito intestinal.	Cereales, productos de panadería y pastelería, zumos.

Fuente: SENC 2004 y 2005 y elaboración propia

2.2.3 Entrevista



Se ha realizado una entrevista al Director del **Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos**, Emilio Martínez de Victoria Muñoz. Experto colaborador del presente Estudio, Emilio Martínez de Victoria Muñoz es Doctor en Ciencias Biológicas y Catedrático de Fisiología del Departamento de Fisiología de la Universidad de Granada.

Que aspecto positivo destacaría de la nutrición funcional. ¿Y negativo?

“El positivo, el contribuir a la prevención de enfermedades crónicas que suponen una alta mortalidad en los países desarrollados, y en la actualidad, también en los que está en vías de desarrollo, como la obesidad, y que además consumen muchos recursos económicos y sanitarios. Lo negativo, la picaresca y la obsesión de solo tomar este tipo de alimentos cuando en nuestra alimentación habitual hay muchos alimentos funcionales todo es cuestión de consumo habitual (véase frutas y verduras, por ejemplo)”

Parece ser que cada vez es más delgada la distancia entre alimento funcional y medicamento. ¿Un alimento funcional puede llegar a curar enfermedades?

“El objetivo del alimento funcional no es curar enfermedades, su papel es antes, es decir prevenir la enfermedad, con lo que no habría que curarla. Otra cosa es que pueden ayudar y potenciar los tratamientos farmacológicos o de otro tipo que existen o se desarrollen”

Da la sensación de que en la actualidad la producción de alimentos funcionales va más rápido que la investigación. ¿Puede derivar este hecho en problemas de seguridad alimentaria?

“Creo que por este desfase entre la producción de alimentos y la investigación de sus componentes, existe el riesgo, como de hecho ya está pasando, de que algunos fabricantes se lancen a poner en el mercado alimentos o ingredientes alimentarios de los cuales solo existen datos parciales acerca de sus posibles beneficios sobre la salud. Esto, en la mayoría de los casos, no constituiría un riesgo de la seguridad alimentaria, ya que se trata casi exclusivamente de productos y

sustancias naturales presentes en los alimentos que consumimos habitualmente, pero es necesario evitar el frustrar las esperanzas de muchos consumidores que acceden a ellos con la creencia de que pueden suponerle un beneficio para su salud, cuando puede que esto no sea cierto. En este sentido, la nueva normativa de la UE sobre alegaciones de salud puede ser de gran utilidad para darle tiempo a la investigación a establecer las propiedades saludables de determinado alimento o componente.”

¿Cuales son en su opinión las tecnologías / desarrollos que van a marcar la investigación de este sector en el futuro?

“Indudablemente las relacionadas con la nutrigenómica. Esta tecnologías van a determinar, en un futuro no muy lejano, el desarrollo de los alimentos funcionales.”

¿Qué líneas de investigación y desarrollo son más prometedoras para el futuro? Destacaría algún tipo de alimento funcional con gran potencial que no esté aún en el mercado.

“Las líneas de investigación que empiezan ahora y que se desarrollaran, relativamente pronto, son las relacionadas con la epidemiología molecular de la Nutrición y Alimentación. Debemos conocer los efectos diferenciales de los alimentos sobre distintos sustratos genéticos de los individuos, colectivos o poblaciones. El estudio de los polimorfismos genéticos que afectan a numerosos genes implicados en las vías de utilización y función de los distintos nutrientes y componentes alimentarios bioactivos, nos pueden dar la clave de cómo debemos abordar el tema de los requerimientos nutricionales e ingestas recomendadas de forma más concreta y comenzar a hablar de ingestas recomendadas, no solo para evitar las enfermedades carenciales, o las enfermedades

no comunicables, sino para mantener una cierta estabilidad genética que pueda influir, de forma positiva, en la susceptibilidad y, por tanto, en el desarrollo de distintas enfermedades de alta prevalencia. Como alimentos funcional "nuevo", quizás sea aquel que se asemeje a los naturales, pero que cuantitativamente se adapte a las ingestas necesarias para que su efecto sea óptimo. Hoy en día el objetivo es determinar, de los cientos de compuestos con pretendidas o probadas propiedades saludables (anticancerígeno, antiinfarto, antidiabético, etc.) cual es en realidad la cantidad necesaria en el hombre, con su vida habitual, para que esos efectos, observados en estudios in vitro, experimentales, etc. sean significativos."

¿Tiene intención de realizar próximamente algún proyecto de I+D en colaboración con alguna empresa?

"Si, ahora hay algunos miembros del Instituto que van a solicitar un proyecto de alimentos ecológicos con algunas empresas y están en estudio otras colaboraciones con empresas del sector agroalimentario."

¿Qué servicios puede ofrecer el Instituto de Nutrición de Granada a la empresa privada?

"El Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, gracias a los investigadores y docentes que lo componen, lleva ya muchos años colaborando con la empresa privada en el diseño, desarrollo e innovación en el campo de la ali-

mentación funcional y de la nutrición, en general, así como, participando en la formación del personal de los departamentos de I+D de las empresas. En esta nueva etapa el INYTA, afronta su traslado al Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, reforzando su oferta de servicios a la empresa a través de la puesta en marcha de una Unidad de Análisis de Alimentos que ofertará todo tipo de análisis alimentarios con técnicas novedosas que incluyen determinaciones genómicas para detección a corto plazo de contaminaciones de patógenos, fraudes, presencia de transgénicos, trazabilidad, etc."

¿Cree que el presente tipo de estudio de vigilancia tecnológica resultará de utilidad para la empresa andaluza?

"Creo que es interesante que las empresas conozcan la información recogida en el documento ya que esto les permite una planificación coherente de sus actividades de desarrollo e innovación en este tipo de alimentos y además les permite conocer la información acerca de la normas españolas y comunitarias sobre el desarrollo y comercialización de estos alimentos. Una cosa importante también es que pueden ponerse en contacto con grupos de investigadores y centros con los que pueden colaborar y establecer contratos de cooperación en I+D+I. Creo que es bastante interesante también para los organismos públicos de investigación el saber que hay en el mercado y cuales son los alimentos funcionales que las empresas están comercializando."

3 Normativa y Legislación del Sector



3.1 Definición de los alimentos funcionales

En la Unión Europea, el actual marco legal en el ámbito de la alimentación funcional es restrictivo en lo referente a la utilización de reivindicaciones relativas a la nutrición y la salud en alimentos.

Hay que tener en cuenta la normativa respecto a la definición de alimentos en general que se recoge en el **Reglamento N° 178/2002**³ del Parlamento Europeo y del Consejo, **por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.**

Dicho reglamento **que cubre los alimentos con propiedades funcionales añadidas** define "alimento" de la siguiente forma:

"...Cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no. "Alimento" incluye las bebidas, goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento. Se incluirá el agua después del punto de cumplimiento definido en el artículo 6 de la Directiva 98/83/CE y sin perjuicio de los requisitos estipulados en las Directivas 80/778/CEE y 98/83/CE..."

Esta definición de "alimento" **no incluye los siguientes productos:**

- **Medicamentos** (tal y como definen las Directivas 65/65/CEE y 92/73 del Consejo)
- **Cosméticos** (tal y como los define la Directiva 76/768/CEE del Consejo)
- **El tabaco y los productos del tabaco** (tal como los define la Directiva 89/622/CEE del Consejo)
- **Las sustancias estupefacientes o psicotrópicas** (tal como las define la Convención Única de las Naciones Unidas sobre Estupefacientes de 1961, y el Convenio de las Naciones Unidas sobre Sustancias Psicotrópicas, de 1971)
- **Piensos y animales vivos**, salvo que estén preparados para ser comercializados para consumo humano
- **Plantas antes de la cosecha**
- **Los residuos y contaminantes**

³ Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/L_031/L_03120020201es00010024.pdf

Esta definición además excluye los productos médicos, de manera que a la hora de juzgar si a un producto concreto se le aplica la legislación médica o la alimentaria, habría que tener en cuenta lo que se dictamine en la legislación médica que se plasma en la **Directiva 2004/27/CE** (que enmienda a la Directiva 2001/83/CE)⁴ que define **los productos médicos** de la siguiente forma:

"...Cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no. "Alimento" incluye las bebidas, goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento. Se incluirá el agua después del punto de cumplimiento definido en el artículo 6 de la Directiva 98/83/CE y sin perjuicio de los requisitos estipulados en las Directivas 80/778/CEE y 98/83/CE..."

Dicha directiva establece que en casos de duda a la hora de analizar las características de un producto, este quedaría englobado bajo la definición de "producto médico".

Otra directiva europea a tener en cuenta es la 2002/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo⁵ relativa a la **aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de complementos alimenticios**, que define a éstos de la siguiente forma:

"...Cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no. "Alimento" incluye las bebidas, goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento. Se incluirá el agua después del punto de cumplimiento definido en el artículo 6 de la Directiva 98/83/CE y sin perjuicio de los requisitos estipulados en las Directivas 80/778/CEE y 98/83/CE..."

Cabe destacar que la directiva define también las vitaminas y minerales como "nutrientes" y considera los complementos alimenticios como productos alimenticios, lo que significa que las regulaciones relativas a productos alimentarios son aplicables a los complementos alimentarios, excepto en casos en los que haya una legislación específica.

Esta Directiva viene a representar un primer paso en el proceso de armonización en lo referente a vitaminas y minerales. Para el resto de sustancias, la Comisión debe remitir al Parlamento y al Consejo Europeo un informe a fin de establecer normas específicas, incluyendo un listado de nutrientes y sustancias con efectos fisiológicos o nutricionales, y propuestas para la enmienda de dicha Directiva, que la Comisión considera necesaria. Además, dicha Directiva prevé las cantidades máximas de vitaminas y minerales presentes en complementos alimenticios, teniendo en cuenta los niveles de seguridad superiores establecidos mediante análisis científicos de riesgos.

Otro elemento importante es que los complementos alimenticios pueden contener sustancias con algún **nutriente que presente un efecto fisiológico**. Estas sustancias, con efectos fisiológicos pero no médicos, no han sido reconocidas de forma legal fuera de la legislación médica, a pesar de que esto venía ocurriendo en algunos estados miembros. Esto se debe a que **la legislación europea, a día de hoy, no define de forma clara una línea divisoria entre productos médicos y complementos alimenticios**.

5 Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/L_183/L_18320020712es00510057.pdf

4 Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2001/L_311/L_31120011128es00670128.pdf

3.2 Alegaciones de salud en los alimentos funcionales

En cuanto a Legislaciones cabe destacar el Reglamento 1924/2006⁶, el cual se aprobó el 20 de diciembre de 2006 constituyendo la legislación europea más reciente en el ámbito de la alimentación funcional. España ha participado activamente en la elaboración de este reglamento, cuya aplicación comenzará el próximo **1 de julio 2007** en toda la Unión Europea.

Este reglamento, **relativo a las declaraciones nutricionales y propiedades saludables de los alimentos**, tiene como objetivos principales:

- Alcanzar un elevado nivel de protección de los consumidores mediante la transmisión de más información voluntaria, además de la información obligatoria prevista en la legislación comunitaria
- Mejorar la libre circulación de los productos dentro del mercado interior
- Incrementar la seguridad jurídica de los operadores económicos
- Garantizar una competencia justa en el ámbito de los alimentos
- Promover y proteger la innovación en el ámbito de los alimentos

Esta propuesta ha tenido en consideración las conclusiones recogidas en el Documento de consenso sobre conceptos científicos de los alimentos funcionales en Europa, elaborado en el contexto de la acción concertada de la Comisión sobre la ciencia de los alimentos funcionales en Europa (**Commission's Concerted Action on Functional Food Science in Europe – FUFOSSE**)⁷.

El reglamento es restrictivo en lo relativo a las alegaciones nutricionales y de propiedades saludables, basándose en un sistema de aprobación y prohibición previo a la comercialización. Esta menos relacionado con la seguridad, sino más bien con el hecho de **aportar una información veraz al consumidor** (frente a informaciones confusas, exageradas o engañosas) y asegurar una igualdad de condiciones para crear un mercado de igualdad. Por tanto **se prohíbe que un alimento pueda promocionarse como poseedor de propiedades terapéuticas o curativas** y se establecen igualmente restricciones rigurosas en lo referente a productos destinados al público infantil. Además el reglamento obliga a que declaraciones nutricionales (como "sin grasa", "sin azúcar añadido" o "ligero / Light") se basen en evidencias científicas contrastadas y reales y se pruebe la no existencia de ese componente o lo tenga en cantidades preestablecidas.

El reglamento concede un papel destacado a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en la evaluación de las bases científicas sobre las que se pretendan sustentar las alegaciones más próximas a los mensajes preventivos. Dicho organismo trabajará en coordinación con los organismos homólogos de los países, siendo en el caso de España la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)⁸.

Se permitirán las declaraciones de propiedades saludables si se incluye la siguiente información en el etiquetado o, de no existir éste, en la presentación y la publicidad:

- Una declaración en la que se indique la importancia de una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable.
- La cantidad de alimento y el patrón de consumo requeridos para obtener el efecto benéfico declarado.
- En su caso, una declaración dirigida a las personas que deberían evitar el consumo del alimento.
- Una advertencia adecuada en relación con los productos que pueden suponer un riesgo para la salud si se consumen en exceso.

⁶ Texto completo: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/L_012/L_01220070118es00030018.pdf

⁷ Web del proyecto: <http://europe.ilsa.org/activities/ecprojects/FUFOSSE/>

⁸ Pagina Web de AESAN: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>

Las alegaciones nutricionales que se regulan en el reglamento son las siguientes:

Bajo valor energético	Bajo contenido de sodio / sal
Valor energético reducido	Muy bajo contenido de sodio / sal
Sin aporte energético	Sin sodio o sin sal
Bajo contenido de grasa	Fuente de fibra
Sin grasa	Alto contenido de fibra
Bajo contenido de grasas saturadas	Fuente de proteínas
Sin grasas saturadas	Alto contenido de proteínas
Bajo contenido de azúcar	Fuente natural de vitaminas y/o minerales
Sin azúcar	Enriquecido o reforzado en vitaminas y/o minerales
Sin azúcares añadidos	Alto contenido en vitaminas y/o minerales
Contiene (nombre del nutriente u otra sustancia)	Contenido reducido de (nombre del nutriente)
Mayor contenido de (nombre del macronutriente)	Light (ligero)

En Estados Unidos se permite desde 1993 la alegación de propiedades que “reducen el riesgo de padecer determinadas enfermedades” en determinados alimentos. Las alegaciones de salud están autorizadas por la entidad gubernamental estadounidense FDA (Food and Drug Administration) siempre que existan evidencias científicas disponibles públicamente, y haya un suficiente consenso científico de que dichas alegaciones están respaldadas por pruebas. Estas alegaciones también pueden basarse, de acuerdo con la FDA en declaraciones autorizadas de Organismos Científicos Federales, Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades y la Academia Nacional de las Ciencias estadounidense.

25

Referencias:

Legislaciones:

- REGLAMENTO (CE) Nº 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_031/l_03120020201es00010024.pdf
- DIRECTIVA 2004/27/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2004 que modifica la Directiva 2001/83/CE por la que se establece un código comunitario sobre medicamentos de uso humano.
Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2001/l_31/l_31120011128es00670128.pdf
- DIRECTIVA 2002/46/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 10 de junio de 2002 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de complementos alimenticios.
Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2002/l_183/l_18320020712es00510057.pdf

- Reglamento (CE) 1924/2006 de 20 de diciembre de 2006 - Declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en alimentos.
Texto completo en: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/L_012/L_01220070118es00030018.pdf

Recursos Web:

- Portal Información Consumidor: <http://www.informacionconsumidor.com> (véase también apartado “Recursos de Información” del presente Informe)
- Ministerio de Sanidad y Consumo: <http://www.msc.es>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria:
<http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp> (véase también apartado “Recursos de Información” del presente Informe)
- Commission's Concerted Action on Functional Food Science in Europe:
<http://europe.ilsa.org/activities/ecprojects/FUFOSE> (véase también apartado “Recursos de Información” del presente Informe)

Literatura:

- Coppens P, Fernandes da Silva M, Pettman Simon. 2006. European Regulations on nutraceuticals, dietary supplements and functional foods: A framework based on safety. *Toxicology*. 221:59-74
- Internacional Life Sciences Institute (ILSI). 1999. Scientific Concepts of Functional Foods in Europe. Consensus Document. 81:1-27

4. Entidades del Sector / Socios potenciales



4.1 Empresas

Con el fin de identificar competidores o socios potenciales se presentan a continuación las destacadas entidades que trabajan en el sector de la Nutrición Funcional en Andalucía. Se describe su actividad en el ámbito de la Nutrición/Alimentación funcional y se detalla su correspondiente página web de contacto.

EMPRESA	TIPO	PROVINCIA	ACTIVIDAD	WEB
ABBOTT LABORATORIES ESPAÑA	EMPRESA	GRANADA	Investigación de nuevos productos e ingredientes nutricionales. Fórmulas básicas nutricionales. Productos especiales para determinadas patologías (diabetes, etc.)	www.abbott.es
ALGRY QUIMICA	EMPRESA	HUELVA	Productos químicos para complementos vitamínicos y nutrición infantil	www.algry.com
BIOALGAL MARINE	PYME	ALMERÍA	Tratamiento y comercialización de microalgas para el sector de la acuicultura. Aplicación en el campo de la alimentación y salud humana dada la amplia gama de compuestos bioactivos.	no disponible
BIOAVEDA	PYME	JAÉN	Investigación y Desarrollo en el ámbito del aceite de oliva (aspectos saludables)	www.bioaveda.com
BIOGOLDEN	PYME	ALMERÍA	Servicio integral de soluciones tecnológicas que permiten el desarrollo de procesos ecológicos en el sector de los alimentos funcionales (entre otros).	www.biogolden.com
BIOMASLINIC	PYME	GRANADA	Empresa de base tecnológica con el objetivo de desarrollar patentes de aplicación del ácido maslínico.	no disponible
BIONATURIS	PYME	CÁDIZ	Desarrollar y explotar nuevos productos, nuevos procesos. Obtención de ingredientes funcionales y nutracéuticos (Concentrado de vino desalcoholizado).	www.bionaturis.com
BIOT	PYME	GRANADA	I+D+i en los campos: Biotecnología agroalimentaria. Microbiología y genética Nutrición y Salud. Inmuno-nutrición. Alimentos probióticos. -Análisis y control de calidad. Seguridad e Higiene alimentaria. Asesoramiento y Formación.	www.biotgen.com
BIOTECO	PYME	GRANADA	Desarrollo, producción y comercialización de suplementos dietéticos de aceite, médula y cartilago de esturión ecológico. Obtención de principios activos procedentes de la acuicultura ecológica para su inclusión en alimentos funcionales y compuestos nutracéuticos.	www.bioteco.es
CARGILL ESPAÑA	EMPRESA	SEVILLA	Producción de aceites de consumo humano. Comercio y transformación de cereales y oleaginosas. Tecnología de procesamiento para añadir los esteroides vegetales en comidas y bebidas bajas en grasas.	www.cargill.es
COVAP	EMPRESA	CORDOBA	Producción de productos lácteos y cárnicos enriquecidos (Leche Omega3 y Calcio).	www.covap.es

EURONUTRA	PYME	GRANADA	Investigación, producción y comercialización de productos bioactivos y principios activos que se aplicarán en medicamentos, alimentación funcional y cosmética.	no disponible
GENOSA I+D	PYME	MALAGA	Investigación y desarrollo especializado en el campo de los aceites y grasas, en especial de origen vegetal.	www.genosa.com
GRUPO OSBORNE	EMPRESA	CADIZ	Producción de bebidas refrescantes de zumos y bebidas energéticas.	www.osborne.es
INNOFOD I+D+I	PYME	GRANADA	Diseño y desarrollo de nuevos ingredientes y alimentos. Búsqueda y revalorización de nuevas fuentes alimentarias.	www.innofood-idi.com
NEURON BIOPHARMA	PYME	GRANADA	Investigación y desarrollo de fármacos y nutracéuticos para la prevención y tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas, así como la prestación de servicios biotecnológicos.	www.neuronbp.com
NEWBIOTECHNIC	PYME	SEVILLA	Desarrollo, registro, producción y comercialización de productos fitosanitarios naturales de origen microbiológico, principalmente biofungicidas, bioinsecticidas y fitoestimulantes.	www.newbiotechnic.com
PEVESA PEPTONAS VEGETALES	PYME	SEVILLA	Fabricante de hidrolizados enzimáticos de alta calidad trabajando con proteasas microbianas.	www.pevesa.com
PULEVA BIOTECH	EMPRESA	GRANADA	Leches enriquecidas con fermentos probióticos procedentes de la Leche materna (leches infantiles). Leches enriquecidas con isoflavonas de la soja, ácidos omega 3 y ácido fólico.	www.pulevabiotech.es
SANAVÍ	EMPRESA	GRANADA	Desarrollo de alimentos dietéticos (sin gluten, bajo contenido en proteínas y aminoácidos, barras energéticas, alimentos integrales y enriquecidos bajos en calorías y sin azúcar)	www.sanavi.com/es
SOS CUÉTARA	EMPRESA	JAEN / CORDOBA / MADRID	Investigación y desarrollo de aceites funcionales (OLEOSAN). Producción de galletas y cereales enriquecidos.	www.gruposos.com
VERBIONAT	PYME	GRANADA	Productos Homeopáticos, complementos alimenticios a base de vitaminas enzimas y aminoácidos y fitonutrientes.	www.verbionat.com
VERBIOTECH I+D+I	PYME	GRANADA	Empresa de: I + D + i, de alimentos funcionales, ingredientes y moderadores nutricionales de 2º generación favorecedores de la salud.	www.verbiotech.es
VIVACELL BIOTECHNOLOGY ESPAÑA	PYME	CORDOBA	Investigación especializada en "in vitro" e "in vivo" modelos para estudios en el ámbito de nutracéuticos.	www.vivacellspain.com
DE LUQUE	EMPRESA	CADIZ	Fabricación de extractos, concentrados y aromas para el mundo de las bebidas y alimentación en general.	www.deluque.com
DHUL	EMPRESA	GRANADA	Postres dietéticos y saludables. Precocinados con propiedades nutritivas beneficiosas para la salud.	www.dhul.com
DIETETICOS VISANA	EMPRESA	CORDOBA	Elaboración de productos dietéticos: Diabéticos, Control de Peso, Bajo Colesterol y Ecológicos	www.dieteticosvisana.com
DOMCA	EMPRESA	GRANADA	Desarrollo de recubrimientos para quesos y productos cárnicos, conservantes de nueva generación y mezclas de ingredientes funcionales.	www.domca.com

En cuanto a la localización geográfica de las empresas destaca Granada, siendo la provincia que con diferencia acoge la mayoría de las empresas del sector de la nutrición funcional, seguida por Córdoba y Sevilla/Cádiz como se puede observar en el siguiente gráfico.



Para completar el estudio se presentan a continuación destacadas empresas productoras del sector en el resto de España y fuera de España (orden alfabético):

Resto de España	Web	Fuera de España	Web
Campofrío	www.campofrio.es	Arla Foods	www.arlafoods.com
Central Lechera Asturiana	www.clas.es	Campina	www.campina.com
El Pozo	www.elpozo.es	Danone	www.danone.com
Grupo Leche Pascual	www.lechepascual.es	DSM- Nutrition	www.dsm.com
Importaco	www.importaco.com	Friesland Foods	www.fcdf.com
Juver Alimentación	www.juver.es	Heinz	www.heinz.com
Kaiku	www.kaiku.es	Kellogs	www.kelloggs.com
Morella Nuts	www.morellanuts.com	Kraft foods	www.kraftfoods.com
Natraceutical	www.natraceuticals.com	Nestlé	www.nestle.com
Pescanova	www.pescanova.com	Novartis	www.novartis.com
Pharmamar	www.pharmamar.com	Ocean Nutrition	www.ocean-nutrition.com
Santiveri	www.santiveri.es	Orafti	www.orafiti.com
Soria natural	www.sorianatural.es	Unilever	www.unilever.com

Además se ha incluido en el Anexo del presente informe un listado de empresas de toda Europa del Sector de la Nutrición Funcional procedente de la Red Europea de Alimentos Funcionales (European Functional Foodnet).

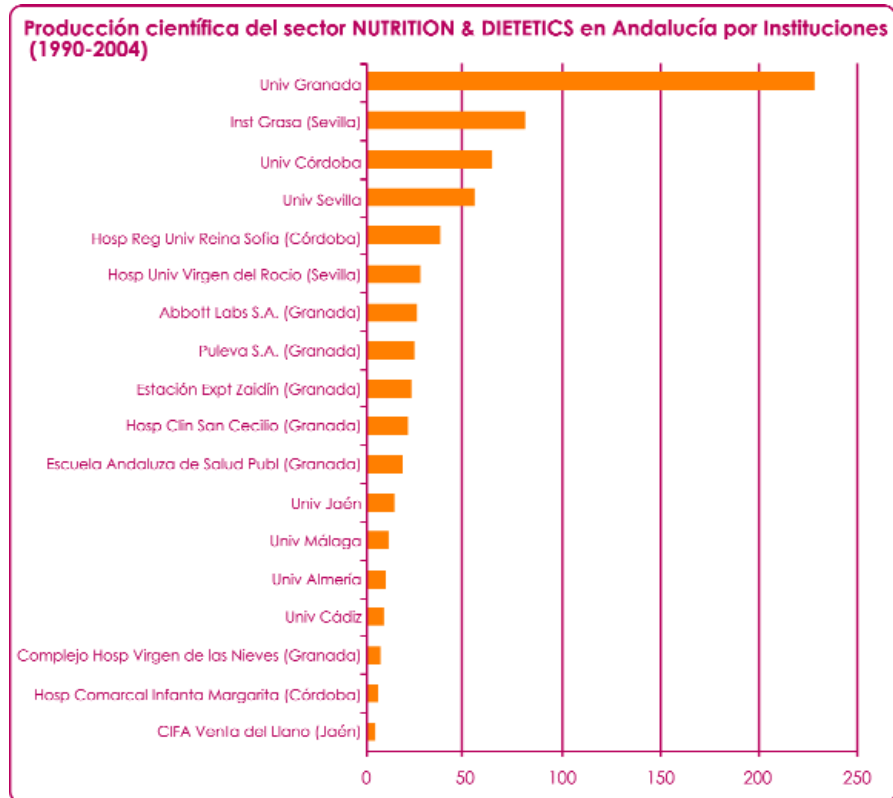
4.2 Centros y Grupos de Investigación

En cuanto a Centros de Investigación que se dedican principalmente al sector de la Nutrición Funcional destacan los siguientes:

Centro de Investigación	Tipo Entidad	Tipo Entidad	Actividad en el ámbito de la Nutrición Funcional	Web
Instituto de la Grasa (CSIC)	Centro de Investigación	SEVILLA	Centro de Investigación creado con la finalidad de contribuir a la mejora y al desarrollo de los sectores industriales relacionados con las materias grasas.	www.ig.csic.es
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (UGR)	Centro de Investigación	GRANADA	Investigación en varios ámbitos de la Nutrición Funcional.	www.winyta.ugr.es

Para identificar las instituciones de investigación más potentes del sector de la Nutrición Funcional se presenta a continuación un ranking por instituciones medidas por su producción científica en el sector⁹. Como se puede observar los centros andaluces destacados son la Universidad de Granada (a la cual pertenece el Instituto de Nutrición), con la **tercera producción científica más alta en toda España**. Luego viene el Instituto de la Grasa, perteneciente al CSIC y ubicado en Sevilla. Además destaca la Universidad de Córdoba, conocida por su alto perfil en Agricultura, y un poco por detrás, la Universidad de Sevilla. En cuanto a empresas privadas cabe mencionar la producción científica de Puleva SA y Abbott Labs SA, ambas situadas en Granada.

Rango (nacional)	Instituciones	Publicaciones (1990-2004)
3	Univ Granada	226
10	Inst Grasa (Sevilla)	81
15	Univ Cordoba	63
17	Univ Sevilla	54
29	Hosp Reg Univ Reina Sofia (Córdoba)	35
42	Hosp Univ Virgen del Rocio (Sevilla)	25
48	Puleva SA (Granada)	21
50	Abbott Labs SA (Granada)	21
52	Estac Expt Zaidín (Granada)	20
58	Hops Clin San Cecilio (Granada)	18
64	Escuela Andaluza Salud Publ (Granada)	16
86	Univ Jaén	12
99	Univ Almería	8
100	Univ Málaga	8
109	Univ Cádiz	7
120	Complejo Hosp Virgen de las Nieves	6
148	CIFA Venta del Llano (Jaén)	3
154	Hosp Comarcal Infanta Margarita (Córdoba)	3
231	Univ Huelva	2

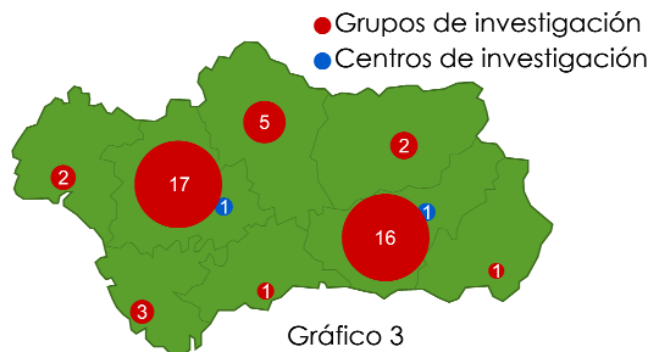


Producción científica del sector NUTRITION & DIETETICS en Andalucía por Instituciones (1990-2004)

En cuanto a la producción científica por provincia destacan la provincia de Granada, seguida por Sevilla y Córdoba, como se puede observar en el siguiente gráfico.



En cuanto a la localización geográfica de los grupos y centros de investigación destacan Granada y Sevilla con el mayor número de grupos cuyas líneas de investigación se relacionan con la nutrición funcional.



Con el fin de identificar posibles **socios y colaboradores para proyectos y actividades I+D** se detallan a continuación los Grupos de Investigación de Andalucía cuyos líneas de investigación se relacionan con el sector de la Nutrición Funcional¹⁰. Ordenados por su área científico técnica mediante el "Codigo PAI"¹¹ de cada grupo de investigación.

4.2.1 Agroalimentación

Grupos y Líneas de Investigación

Codigo PAI del Grupo	Líneas de Investigación	Nombre del Grupo	Ubicación / Organismo	Web de Contacto
AGR 102	Calidad nutritiva. -Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para la determinación de la ingesta y utilización de nutrientes.	Nutrición animal	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN (CSIC) GRANADA	www.eez.csic.es
AGR 102	Absorción y metabolismo de nutrientes: interacciones nutritivas y factores no nutricionales.	Nutrición animal	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN (CSIC) GRANADA	www.eez.csic.es
AGR 104	Análisis físico-químico de aceites y grasas comestibles: caracterización, autenticación y trazabilidad.	Proyecto sexia comestibles	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 113	Compuestos fenólicos relacionados con la actividad antioxidante y funcional.	Calidad y pureza de aceites comestibles	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 117	Actividad antioxidante en sistemas lipídicos complejos.	Modificaciones originadas en grasas y alimentos grasos	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 117	Evaluación química y nutricional de los compuestos lipídicos originados durante los procesos de preparación de alimentos.	Modificaciones originadas en grasas y alimentos grasos	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 118	Mejora genética de brassica carinata y brassica juncea para uso alimentario e industrial (ácidos grasos y glucosinolatos).	Mejora y agronomía plantas oleaginosas	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACION AGRARIA DE CÓRDOBA	www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/centros/ci_agro.html
AGR 120	Mejora de la tecnología de fabricación y de calidad de los quesos. Caracterización de los alimentos. Procesos combinados de conservación de los alimentos. Procesos de maduración de los productos cárnicos crudos-curados.	Lactología y tecnología de la carne	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	www.uco.es/webuco/otri
AGR 120	Lactología y ciencia y tecnología de la carne.	Lactología y tecnología de la carne	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	www.uco.es/webuco/otri
AGR 122	Estudio de componentes presentes en productos vitivinícolas y agroalimentarios beneficiosos para la salud.	Investigación química analítica en vitivinicultura y agroalimentación.	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	www.uca.es/serv/otri
AGR 123	Definición de criterios fisiológicos de selección para la mejora genética de los cereales.	Biotecnología y ecofisiología de cultivos y plantas de interés ecológico.	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es

Grupos y Líneas de Investigación (continuación)

AGR 125	Análisis nutricional.	Biotecnología de alimentos	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 132	Obtención de ingredientes funcionales a partir de subproductos agroalimentarios (alperujos, espárragos, etc).	Biotecnología de alimentos: pared celular	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 135	Formación y evaluación de antioxidantes naturales en alimentos.	Interacción proteína-lípido (oxidado)-carbohidrato	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 139	Nutrición mineral.	Fijación de nitrógeno	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 140	Producción y calidad de cereales y leguminosas de consumo humano.	Agronomía de leguminosas y cereales	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	www.uco.es/webuco/otri
AGR 141	Estudios nutricionales en diferentes grupos de población.	Control de calidad analít. y toxic. de alim. y bebida	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 141	Evaluación y control de los tratamientos tecnológicos sobre los constituyentes de los alimentos.	Control de calidad analít. y toxic. de alim. y bebida	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 141	Caracterización físico-química y nutricional de aceites de oliva virgen extra.	Control de calidad analít. y toxic. de alim. y bebida	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 145	Valor nutricional y terapéutico del aceite de oliva frente a otros aceites comestibles.	Fisiología digestiva y nutrición	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 145	Estudio del estado nutricional en distintas situaciones fisiológicas y patológicas.	Fisiología digestiva y nutrición	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 145	Productos dietéticos bajos en proteínas para enfermos con insuficiencia renal crónica.	Fisiología digestiva y nutrición	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 145	Vitaminas y minerales en nutrición.	Fisiología digestiva y nutrición	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 148	Capacidad antioxidante y carácter funcional de los cetocarotenoides capsanteno y capsorrubeno.	Química y bioquímica de pigmentos	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 167	Compuestos bioactivos en alimentos de origen vegetal, evaluación de sus propiedades biológicas.	Derivados de la uva	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 167	Mejora en la obtención de vinagres de Jerez de calidad contrastada: nuevas alternativas a su obtención.	Derivados de la uva	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 167	Vino y salud: estudios sobre biodisponibilidad de compuestos polifenólicos presentes en el vino.	Derivados de la uva	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 170	Valoración nutricional de alimentos.	Higiene bromatológica (hibro)	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	www.uco.es/webuco/otri

Grupos y Líneas de Investigación (continuación)

AGR 201	Biotecnología de alimentos.	Tecnología de alimentos: biotecnología de bacterias lácticas	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 201	Aislamiento y selección de cepas de bacterias lácticas a partir de alimentos vegetales.	Tecnología de alimentos: biotecnología de bacterias lácticas	INSTITUTO DE LA GRASA (CSIC) SEVILLA	www.ig.csic.es
AGR 203	Identificación de metabolitos de interés fisiológico o nutricional en productos de fermentación.	Ingeniería y tecnología de alimentos	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	www.uca.es/serv/otri
AGR 206	Metabolismo del hierro. Deficiencia y sobrecarga. Efectos sobre los sistemas de defensa antioxidantes y sobre el daño a nivel genético.	Alimentación, nutrición y absorción	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 206	Estudio de la leche de cabra, comparativamente a la de vaca. Efectos del consumo en la dieta sobre el metabolismo de micronutrientes y sobre el estrés oxidativo.	Alimentación, nutrición y absorción	UNIVERSIDAD DE GRANADA	http://otri.ugr.es
AGR 211	Propiedades funcionales de emulsionantes alimentarios.	Ciencia y tecnología de sistemas dispersos	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 225	Evaluación de la calidad alimentaria: aspectos químicos, sensoriales y nutricionales.	Color y calidad de alimentos	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 225	Composición lipídica de los alimentos: aspectos analíticos y efectos sobre la salud.	Color y calidad de alimentos	UNIVERSIDAD DE SEVILLA	http://otri.us.es
AGR 240	Compuestos de interés nutricional del aceite de oliva. Efectos sobre la salud.	Olivicultura y Elaiotecnología	INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIA, PESQUERA, ALIMENTARIA Y DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA (IFAPA)	www.juntadeandalucia.es/innovacionciencia/yempresa/ifapa

4.2.2 Ciencias y tecnologías de la Salud

Grupos y Líneas de Investigación

Código PAI del Grupo	Líneas de Investigación	Nombre del Grupo	Ubicación / Organismo	Web de Contacto
CTS 105	Acción del aceite de oliva y otras grasas sobre el sistema inmune.	Microbiología e inmunología	Universidad de Jaén	www.ujaen.es/serv/otri
CTS 105	Apóptosis y ácidos grasos.	Microbiología e inmunología	Universidad de Jaén	www.ujaen.es/serv/otri
CTS 105	Efecto del aceite de oliva y de antibióticos.	Microbiología e inmunología	Universidad de Jaén	www.ujaen.es/serv/otri
CTS 108	Actividad antitumoral de productos naturales.	Farmacognosia	Universidad de Sevilla	http://otri.us.es/
CTS 119	Ácidos grasos de la dieta y grasa corporal.	Servicio de endocrinología y nutrición	Fundación imabis, Málaga	www.imabis.org
CTS 128	Nutrición clínica: trastornos del comportamiento alimentario. Cirugía de la obesidad mórbida.	Unidad metabólica	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 131	Investigación y desarrollo de antioxidantes naturales.	Atención farmacéutica	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 164	Control del sistema inmune intestinal con productos naturales.	Farmacología de productos naturales	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 187	Aplicación de los nuevos nutrientes funcionales en la alimentación infantil y expresión génica.	Nutrición y metabolismo infantil	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 187	Metabolismo perinatal y del lactante de lípidos (ácidos grasos poliinsaturados de larga cadena), vitaminas y carnitina.	Nutrición y metabolismo infantil	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 187	Estudio y desarrollo de suplementos nutricionales para embarazadas que mejoren el estado nutricional e inmunológico de la gestante y de su feto y recién nacido, así como el desarrollo neurológico e intelectual del bebé.	Nutrición y metabolismo infantil	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 201	Inmunidad y nutrición.	Aspectos sépticos y metab-nutricionales en pac.criticos	Fundación reina mercedes para investigación sanitaria ; hospital universitario Virgen del Rocío Sevilla	www.huvr.org
CTS 212	Efectos saludables de la alimentación mediterránea sobre la prevención de la arteriosclerosis.	Nutrición y enfermedad	Universidad de Córdoba	www.uco.es/webuco/otri
CTS 212	Nutrigenómica.	Nutrición y enfermedad	Universidad de Córdoba	www.uco.es/webuco/otri
CTS 212	Micronutrientes del aceite de oliva y salud cardiovascular.	Nutrición y enfermedad	Universidad de Córdoba	www.uco.es/webuco/otri
CTS 235	Maduración y proliferación intestinal e influencia de nutrientes.	Grasas insaturadas y nucleótidos. implicaciones terapéuticas	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 235	Ácidos grasos poliinsaturados en diabetes.	Grasas insaturadas y nucleótidos. implicaciones terapéuticas	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CTS 504	Necesidades nutricionales en patologías específicas.	Nutrición clínica	Servicio andaluz de salud, Sevilla	www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud
CTS 504	Alimentos funcionales.	Nutrición clínica	Servicio andaluz de salud, Sevilla	www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud

4.2.3 Ciencias de la Vida

Grupos y Líneas de Investigación

Código PAI del Grupo	Líneas de Investigación	Nombre del Grupo	Ubicación / Organismo	Web de Contacto
CVI 131	Efecto de factores ambientales y nutricionales sobre producción de biomasa y compuestos de interés por microalgas.	Biología de microalgas	Universidad de Sevilla	http://otri.us.es/
CVI 131	Desarrollo de sistemas de cultivo de microalgas para la producción de compuestos de interés comercial (pigmentos y antioxidantes).	Biología de microalgas	Universidad de Sevilla	http://otri.us.es/
CVI 169	Bacterias beneficiosas (pgprs).	Biología de la interacción planta-microorganismo beneficiosos	Universidad de Sevilla	http://otri.us.es/
CVI 169	Utilización de proteasas bacteriana para la degradación de proteínas de cereales con interés clínico (enfermedad del celíaco).	Biología de la interacción planta-microorganismo beneficiosos	Universidad de Sevilla	http://otri.us.es/
CVI 173	Lípidos estructurados.	Biología de microalgas marinas	Universidad de Almería	www.ual.es
CVI 192	Aplicación de la capacidad antioxidante del pimiento a la mejora de la calidad del fruto.	Sistemas antioxidantes y señalización molecular por especies de oxígeno y nitrógeno reactivo (ros y rns) en células vegetales	Estación experimental del zaidín (csic) granada	www.eez.csic.es
CVI 201	Probióticos.	Inmunología microbiana	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
CVI 214	Biosíntesis de antioxidantes en microalgas.	Bioquímica y biología de algas	Universidad de Huelva	www.uhu.es/otri
CVI 222	Modificación de factores de riesgo cardiovascular por la dieta.	Nutrición y metabolismo lipídico	Instituto de la grasa (csic) Sevilla	www.ig.csic.es
CVI 222	Estudios sobre el metabolismo de los triglicéridos del aceite de oliva virgen.	Nutrición y metabolismo lipídico	Instituto de la grasa (csic) Sevilla	www.ig.csic.es
CVI 286	Caracterización bioquímica y molecular de antioxidantes enzimáticos.	Bioquímica y señalización celular	Universidad de Jaén	www.ujaen.es/serv/otri
CVI 286	Estudio y caracterización de lípidos nitrados en el aceite de oliva: implicaciones en la salud cardiovascular.	Bioquímica y señalización celular	Universidad de Jaén	www.ujaen.es/serv/otri

4.2.4 Física, Química y Matemáticas

Grupos y Líneas de Investigación

Código PAI del Grupo	Líneas de Investigación	Nombre del Grupo	Ubicación / Organismo	Web de Contacto
FQM 169	Aislamiento de productos naturales.	Aislamiento, determinación estructural y síntesis de productos naturales	Universidad de Cádiz	www.uca.es/serv/otri
FQM 169	Síntesis de productos naturales con actividad biológica.	Aislamiento, determinación estructural y síntesis de productos naturales	Universidad de Cádiz	www.uca.es/serv/otri
FQM 297	Caracterización de componentes funcionales en cerveza, aceite y miel mediante electroforesis capilar y HPLC con diferentes sistemas de detección.	Control analítico ambiental, bioquímico y alimentario	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
FQM 310	Seguimiento de los procesos de maduración, fermentación y vinificación en vinos; mejoras en la obtención y caracterización de vinos de variedad Zalema.	Análisis agroalimentario y medioambiental	Universidad de Huelva	www.uhu.es/otri
FQM 340	Estudio de productos naturales bioactivos de plantas medicinales.	Biología de hongos y desarrollo de moléculas farmacológicamente activas	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es
FQM 340	Producción de fitohormonas (gas), fitoalexinas y vitaminas mediante biología de hongos.	Biología de hongos y desarrollo de moléculas farmacológicamente activas	Universidad de Granada	http://otri.ugr.es

5. Proyectos I+D del Sector



5.1 Programa Marco de la Unión Europea

El Programa Marco (PM) es el instrumento de la Comisión Europea para financiar y apoyar la I+D en Europa. El pasado 1 de enero entró en vigor el VII Programa Marco cuyo presupuesto total es de 50.521 millones de Euros para el periodo 2007-2013. Cualquier entidad jurídica establecida en un estado miembro puede solicitar y recibir apoyo para participar en el Programa Marco, lo que significa que universidades, institutos de investigación, grandes empresas y Pymes pueden involucrarse en proyectos de I+D y Demostración, ya sea como coordinadores de proyectos o como parte integrante de consorcios.

En el ámbito de la vigilancia tecnológica el Programa Marco juega un rol importante, puesto que refleja las prioridades generales que ha marcado la Unión Europea durante los cinco siguientes años para la I+D a nivel de toda Europa. Sus convocatorias están basadas en necesidades reales de investigación detectadas por un comité de expertos y por tanto su análisis no solo revela oportunidades de participación en proyectos transnacionales sino también identifica necesidades concretas del mercado. Entre las novedades de esta convocatoria podemos destacar deos temas prioritarios incluidos horizontalmente en todas las actividades: salud infantil y de la población de edad avanzada y un especial énfasis en la participación de pymes y en la cooperación internacional.



En cuanto al sector de la Nutrición Funcional es de especial interés analizar dentro del subprograma Cooperación el tema "**Alimentos, Agricultura y Biotecnología**", cuyo objetivo central es la creación de una "**Bioeconomía Europea Basada en el Conocimiento**" (KBBE) contando con un presupuesto de 1.935 millones de Euros. La KBBE enfatiza el impacto que los proyectos deben tener sobre el consumidor y la sociedad. Para ello, pretende agrupar a los científicos, industriales y demás interesados para explotar oportunidades de investigación nuevas y emergentes que aborden retos económicos, medioambientales y sociales como la creciente demanda de alimentos más seguros, más sanos y de mayor calidad.

Este hecho demuestra el interés de la Unión Europea por el desarrollo y comercialización de alimentos con unas características específicas, enfocados a cubrir las necesidades de determinados grupos de población. Dentro de éste tema se ha lanzado una convocatoria (FP7-KBBE-2007-1) para presentar **proyectos relacionados con la Nutrición y Dietética**. El esquema de financiación es en su mayoría el de *Proyectos en colaboración*, que se entiende como proyectos de investigación llevados a cabo por **consorcios formados por participantes de al menos 3 países** y cuyo presupuesto deberá ser superior a 1 millón de Euros con una duración entre los 3 y 5 años¹².

La Comisión Europea está facilitando el desarrollo de las Plataformas Tecnológicas Europeas (PTE) que reúnan a los distintos agentes implicados en un sector concreto a fin de definir e implementar una Agenda Estratégica de investigación. Están centradas en temas estratégicos con altos objetivos de crecimiento, competitividad y sostenibilidad y se desarrollan para promover la creación de asociaciones público-privadas. A través de est cooperación, pueden definir las prioridades tecnológicas y de investigación necesarias para el sector a largo plazo, y coordinar las inversiones nacionales y europeas en I+D para contribuir al desarrollo del Espacio europeo de Investigación. En el sector de la nutrición hay una PTE consolidada: **Food for life**, creada en 2005, que cuenta con los siguientes grupos de trabajo:

- Alimentación y salud
- Calidad y producción
- Alimentos y consumidor
- Seguridad Alimentaria
- Producción sostenible de alimentos
- Gestión de la cadena alimentaria
- Comunicación, Formación y Transferencia de Tecnología
- Temas horizontales

¹² Para mas información sobre las modalidades del VII Programa Marco se aconseja la lectura de la "Guía para el participante en el VII PM" publicada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial en colaboración con el Instituto Andaluz de Tecnología. Disponible en: <http://www.iat.es/7PM/guiafinal.pdf>

A la estela de las Plataformas Tecnológicas Europeas, como instrumento de apoyo a las mismas y como mecanismo de estructuración estratégica del sector a nivel nacional, las plataformas nacionales suponen una interesante herramienta de refuerzo. En estos momentos se está creando la plataforma Española Tecnológica Española Spain-Food for life.



Referencias:

- VII Programa Marco de la Unión Europea.
En: http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html
- CORDIS - Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo:
En: <http://cordis.europa.eu/es/home.html>
- Servicio de Búsqueda de Socios de CORDIS.
En: http://cordis.europa.eu/partners-service/home_es.html
- FOOD FOR LIFE, Plataforma Tecnológica europea del sector Alimentario.
En: <http://etp.ciaa.be/asp/home/welcome.asp>
- Listado de Plataformas Tecnológicas europeas.
En: http://cordis.europa.eu/technology-platforms/home_en.html
- Listado de Plataformas Tecnológicas españolas.
En: <http://www.cdti.es/index.asp?MP=7&MS=39&MN=3>
- Guía para el participante en el VII PM del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y Instituto Andaluz de Tecnología.
En: <http://www.iat.es/7PM/guiafinal.pdf>

5.1.1 Proyectos convocados del VII Programa Marco

Título: Resumen: Tipo de financiación: Impacto esperado: Línea de Investigación ("Topic") Convocatoria: Fecha Límite:	Etiquetado alimentario y comportamiento de los consumidores <p>Esta convocatoria se centra en el etiquetado de alimentos, la percepción de dicha información por parte de los consumidores, y cómo reaccionan a ella. Será necesario recurrir a estudios comportamentales y cognitivos para determinar qué información es la que los consumidores necesitan y demandan, cómo se debe presentar dicha información y cuáles son las consecuencias comportamentales y cambios en los patrones de compra y consumo. Se tendrá en consideración la interrelación entre la información del etiquetado y otros factores, prestando especial atención a los alimentos dirigidos a los niños.</p> <p>Se tendrá en cuenta la legislación europea relativa al etiquetado de alimentos. La participación de PYMES del sector agroalimentario ayudará a la identificación de sus necesidades específicas en el etiquetado y dirigir el componente investigador en esta área.</p> <p>Proyectos en colaboración pequeños</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asesoramiento de la interrelación entre la información del etiquetado de alimentos y su "atractividad"; ■ Marco para la aplicación de la información generada a fin de influenciar los hábitos de consumo respecto a temas relacionados con la salud y la alimentación; ■ Contribución a las políticas de consumo a través del asesoramiento y el impacto de la legislación europea relativa a etiquetado de alimentos y reivindicaciones relativas a la salud en el comportamiento de los consumidores. <p>KBBE-2007-2-1-03 FP7-KBBE-2007-1 2 de mayo de 2007</p>
--	--

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Tipo de financiación:</p> <p>Impacto esperado:</p> <p>Línea de Investigación ("Topic")</p> <p>Convocatoria:</p>	<p>Efectos de la dieta en la actividad mental de niños</p> <p>Es necesario llevar a cabo investigaciones para mejorar el conocimiento de los efectos de la dieta en la actividad mental. El objetivo es estudiar el papel, mecanismos, riesgos y beneficios de nutrientes específicos y componentes alimentarios para responder a necesidades específicas y mejorar la actividad mental en niños. La investigación incluirá áreas tales como la cuantificación de los efectos del nutriente en cuestión en el desarrollo inicial y en desórdenes cognitivos tardíos, efectos de la alimentación en el estado mental y comportamiento como humor, activación atención, sueño, motivación, esfuerzo, percepción, memoria e inteligencia, y los efectos de la alimentación en enfermedades mentales (depresión, ansiedad, estrés...)</p> <p>Proyectos en colaboración grandes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar el conocimiento sobre los efectos nutricionales en la actividad mental, estimular la innovación tecnológica y mejorar la metodología de investigación en esta área, proporcionar datos científicos para establecer la relación entre las reivindicaciones sobre salud y nutrición y desarrollar una recomendación dietética armonizada para grupos poblacionales específicos. ▪ Potenciar la cooperación y el diálogo entre diferentes disciplinas científicas (nutrición, ciencia alimentaria, pediatría, neurociencias...). ▪ Aumentar los potenciales de excelencia e innovación para los grupos de investigación europeos sobre nutrición a través de lazos más fuertes entre ciencias cognitivas y neurociencias. <p>KBBE-2007-2-2-01</p> <p>FP7-KBBE-2007-1</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Tipo de financiación:</p> <p>Impacto esperado:</p> <p>Línea de Investigación ("Topic")</p> <p>Convocatoria:</p>	<p>Dieta para pacientes en hospitales y en casa: malnutrición relacionada con enfermedades</p> <p>El grado de malnutrición a veces aumenta durante la estancia en hospitales, contribuyendo a ello la alta prevalencia de enfermedades relacionadas con la malnutrición en pacientes. El objetivo es estudiar la interacción entre dieta y procesos y entre la dieta y las terapias para enfermedades infecciosas, quemaduras, inmunodeficiencias y cáncer, así como aquellas asociadas con intervenciones tales como cirugía mayor, trasplantes o fallos orgánicos. Los datos obtenidos permitirán el desarrollo de recomendaciones nutricionales personalizadas, alimentos con reivindicaciones relativas a salud, y alimentos indicados para condiciones médicas específicas a fin de mejorar las condiciones de salud, calidad de vida y el bienestar de los pacientes durante su estancia en hospitales, su recuperación y en casa</p> <p>Proyectos en colaboración pequeños</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avance en el estado del arte en el campo de la dieta y las enfermedades y sus terapias. ▪ Desarrollo de estrategias para prevenir la malnutrición de pacientes que viven en hospitales y en sus casas, y desarrollo de recomendaciones dietéticas para mejorar el apetito y la salud de los pacientes. ▪ Contribución a la política de salud de la UE, en particular al desarrollo de servicios sanitarios seguros y de alta calidad. ▪ Incrementar la cooperación y el diálogo entre los distintos grupos implicados (industria alimentaria, nutricionistas...) ▪ Mejora del apetito y la salud de los pacientes a través de una calidad alimentaria optimizada y desarrollo de alimentos funcionales. <p>KBBE-2007-2-2-05</p> <p>FP7-KBBE-2007-1</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Tipo de financiación:</p> <p>Impacto esperado:</p> <p>Línea de Investigación ("Topic")</p> <p>Convocatoria:</p>	<p>(Bio-) Tecnologías para la producción de aditivos alimentarios, colorantes y sabores</p> <p>La innovación en los productos alimentarios está estrechamente relacionada con la capacidad de la industria para producir nuevos aditivos alimentarios a fin de crear nuevas texturas, sabores y colores, y para aumentar de forma segura el tiempo de consumo de los alimentos procesados. Los objetivos de este punto son el desarrollo de nuevas fuentes biológicas de aditivos alimentarios y desarrollar (bio-)procesos alternativos para sustituir los aditivos producidos de forma química por otros de producción natural. Se espera la producción de prototipos de nuevos aditivos alimentarios: se llevarán a cabo estudio de riesgos y beneficios, optimización de procesos y estudios nutricionales.</p> <p>Proyectos en colaboración pequeños</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de bioprocesos sostenibles para la producción de nuevos e innovadores aditivos alimentarios a partir de fuentes biológicas ▪ Apoyo a la competitividad de las industrias europeas, especialmente a PYME del sector biotecnológico y alimentario. Aumentar el número de patentes en el área y estudiar nuevas oportunidades de mercado. ▪ Reforzar la confianza de los consumidores en la alimentación al sustituir los aditivos artificiales por otros naturales. <p>KBBE-2007-2-3-03</p> <p>FP7-KBBE-2007-1</p>

5.1.2 Historial de proyectos comunitarios de I+D del Sector

En el siguiente listado se presentan los proyectos comunitarios de I+D realizados en el ámbito de la Nutrición Funcional en los últimos programas marcos de la Unión Europea. Sirve para identificar los socios que participaron en el proyecto entonces, y asimismo encontrar socios potenciales para proyectos futuros. La información detallada de cada proyecto se puede ampliar mediante el enlace correspondiente del presente Informe en su versión online o bien a petición (véase apartado "Información y Contactos").

Para identificar posible socios a nivel europeo, también se ha incluido en el Anexo del presente informe un listado de empresas de toda Europa del Sector de la Nutrición Funcional procedente de la Red Europea de Alimentos Funcionales (European Functional Foodnet).

Historial de proyectos comunitarios de I+D

SUPPORT FOR SHORT TERM SCIENTIFIC MISSION (STSM) ON "BODY WEIGHT AND ENERGY EXPENDITURES. FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION TECHNOLOGY" IN THE FRAME OF THE COST ACTION 918 - EXERCICE 2001
 Acrónimo del programa: INCO 2 Código de Referencia: ICC2-CT-2001-01009 Estado del proyecto: Finalizado
 Duración: 22 meses

ENSURING QUALITY OF INNOVATIVE CROP GROWTH INPUTS DERIVED FROM BIOLOGICAL RAW MATERIALS (FUNCTIONAL FOOD FOR PLANTS)
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK5-CT-2001-42203 Acrónimo del proyecto: FUNCTIONAL FOOD FOR Estado del proyecto: Finalizado Duración: 5 meses

FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AGAINST COLORECTAL CANCER - DEVELOPMENT OF A GENOMICS AND PROTEOMICS BASED SCREENING ASSAY
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-1999-00706 Acrónimo del proyecto: FFACC Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

ADVANCED TRAINING COURSES ON CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY OF ANTIOXIDANTS, THEIR EFFECTS ON HEALTH AND DISEASE, AND RISK EVALUATION OF THEIR USE AS FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2001-30118 Acrónimo del proyecto: ANTIOXIDANTWORKSHOPS Estado del proyecto: Finalizado Duración: 24 meses

DEVELOPING LIGNAN ENRICHED FUNCTIONAL FOOD FROM LINSEED
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2002-71714 Acrónimo del proyecto: LINSEED/ LIGNAN/ FOO Estado del proyecto: Finalizado Duración: 24 meses

PRODUCTION OF OMEGA-3 FATTY ACIDS AND APPLICATIONS IN THE FOOD INDUSTRY
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2001-42491 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 4 meses

DEVELOPING LIGNAN ENRICHED FUNCTIONAL FOOD FROM FLAX MEAL
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-1999-40018 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 8 meses

CONJUGATED LINOLEIC ACID (CLA) IN FUNCTIONAL FOOD: A POTENTIAL BENEFIT FOR OVERWEIGHT MIDDLE-AGED EUROPEANS
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-1999-00076 Acrónimo del proyecto: FUNCLA Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

FUNCTIONAL FOOD, GUT MICROFLORA AND HEALTHY AGEING
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2000-00067 Acrónimo del proyecto: CROWNLIFE Estado del proyecto: Finalizado Duración: 45 meses

SENSORY AND FLAVOUR SCIENCES IN FUNCTIONAL FOOD QUALITY AND ACCEPTANCE
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-1999-50507 Acrónimo del proyecto: SENSQUA Estado del proyecto: Finalizado Duración: 48 meses

USEFUL REUTILIZATION OF RESIDUES FROM WINE PRODUCTION
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2001-41651 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 12 meses

HYPOTENSIVE PEPTIDES FROM MILK PROTEINS
 Acrónimo del programa: LIFE QUALITY Código de Referencia: QLK1-CT-2000-00043 Acrónimo del proyecto: HTMPROT Estado del proyecto: Finalizado Duración: 42 meses

CASEINOPHOSHOPEPTIDES (CPPS) - NUTRACEUTICAL/FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS FOR FOOD AND PHARMACEUTICAL APPLICATIONS
 Acrónimo del programa: FAJR Código de Referencia: FAIR983077 Acrónimo del proyecto: FFICAPPS Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

BODY WEIGHT AND ENERGY EXPENDITURE: FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION TECHNOLOGY
 Acrónimo del programa: COST Código de Referencia: 918 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 60 meses

Historial de proyectos comunitarios de I+D (continuación)

MULTIDISCIPLINARY HEN EGG RESEARCH

Acrónimo del programa: COST Código de Referencia: 923 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 51 meses

XVI-TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GLYCOCONJUGATES

Acrónimo del programa: HUMAN POTENTIAL Código de Referencia: HPCF-CT-2001-00313-01 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 0 meses

CONTROL OF THE QUALITY AND SAFETY OF FOOD AND RELATED ITEMS (DEVELOPMENT, VALIDATION AND HARMONIZATION OF ANALYTICAL METHODS)

Acrónimo del programa: FP5-JRC Código de Referencia: 1 Estado del proyecto: Accepted

EUROPEAN SUMMER COURSE ON CARBOHYDRATES

Acrónimo del programa: HUMAN POTENTIAL Código de Referencia: HPCF-CT-2000-00181-01 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 0 meses

EUROPEAN SUMMER COURSE ON CARBOHYDRATES

Acrónimo del programa: HUMAN POTENTIAL Código de Referencia: HPCF-CT-2000-00181-02 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 0 meses

PRODUCTION AND EVALUATION OF FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS IN IMPROVING THE NUTRITIONAL QUALITY OF FOOD AND HUMAN HEALTH

Acrónimo del programa: INCO Código de Referencia: IC15961000 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

MAKING FROM FLAX SEED OIL, FLOUR AND LGNANS FUNCTIONAL FOOD AND HEALTH PRODUCTS TO HUMAN CONSUMPTION TO PREVENT DISEASES

Acrónimo del programa: FAIR Código de Referencia: FAIR979502 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 10 meses

SPECIFICATION AND BIO AVAILABILITY OF SELENIUM FROM PROCESSED AND TAILOR-MADE FISHERY PRODUCTS

Acrónimo del programa: FAIR Código de Referencia: FAIR950771 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 42 meses

STRUCTURE-FUNCTION RELATIONSHIP OF PECTINS AND PECTOLYTIC ENZYMES

Acrónimo del programa: BIOTECH 2 Código de Referencia: BIO4960685 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

DESIGN AND PRODUCTION OF AN ENZYMIC AND MICROBIAL MIXTURE TO IMPROVE THE PROCESS EWE'S CHEESE SAFETY AND QUALITY AND TO GET A NOVEL FUNCTIONAL FOOD AS A RESPONSE TO EUROPEAN DEMAND FOR NEW PRODUCT LOW IN CHOLESTEROL AND PROTEIN ENRICHED

Acrónimo del programa: AIR Código de Referencia: AIR21298 Estado del proyecto: Finalizado

FUNCTIONAL FOOD SCIENCE IN EUROPE

Acrónimo del programa: FAIR Código de Referencia: FAIR950572 Acrónimo del proyecto: FUFOSE Estado del proyecto: Finalizado Duración: 24 meses

VALORIZING OF LACTOSE BY ENZYMIC CONVERSIONS TO COMPOUNDS WITH APPLICATION IN THE FOOD AND NON-FOOD INDUSTRIES

Acrónimo del programa: FAIR Código de Referencia: FAIR961048 Estado del proyecto: Finalizado Duración: 36 meses

EUROPEAN RESEARCH PROJECT ON 'FUNCTIONAL FOOD' PROPERTIES OF NON-DIGESTIBLE OLIGOSACCHARIDES (NDO)

Acrónimo del programa: AIR Código de Referencia: AIR21095 Acrónimo del proyecto: ENDO Estado del proyecto: Finalizado

5.2 Proyectos I+D Nacionales

A continuación se detallan los proyectos de investigación del sector aprobados en la convocatoria de 2006 por el Ministerio de Educación y Ciencia, ordenado por la Comunidad Autónoma y los Centros de Investigación:

Título	Autonomía	Organismo	Centro	Referencia
Cultivos iniciadores de bacterias lácticas productoras de bacteriocinas para la fermentación de alimentos: diseño de nuevas estrategias para incrementar su efectividad.	Andalucía	Csic	Instituto de la grasa (ig)	AGL2006-00763
Evaluación de las mezclas de aceites de oliva con otros aceites vegetales.	Andalucía	Csic	Instituto de la grasa (ig)	AGL2006-01481
Efecto de la dieta mediterránea rica en aceite de oliva sobre la respuesta inflamatoria postprandial.	Andalucía	Fundacion Hospital Reina Sofia - Cajasur	Fundación Hospital Reina Sofia - Cajasur	AGL2006-01979

Efecto del consumo habitual de leche de cabra sobre el estrés oxidativo, daño celular y desmineralización ósea provocados por la deficiencia o sobrecarga de hierro.	Andalucía	Universidad de Granada	Dpto. Fisiología	AGL2006-02301
Estudio del efecto beneficioso de ingredientes funcionales de la dieta mediterránea (AC. Grasos, comp. Fenolicos) sobre procesos oxidativo-inflamatorios en un modelo in Vitro de pancreatitis aguda.	Andalucía	Universidad de Granada	Instituto de nutrición y tecnología de alimentos	AGL2006-05005
Desarrollo de un sistema de identificación y selección de productos y actividades de interés en alimentación y nutrición humana en microorganismos.	Andalucía	Universidad de Granada	Dpto. De Bioquímica y Biología Molecular	AGL2006-11697
Producción de moléculas antioxidantes de interés alimentario con microalgas.	Andalucía	Universidad de Huelva	Facultad de Ciencias Experimentales	AGL2006-12741
Repercusiones del consumo de productos de la reacción de Maillard sobre la utilización del calcio y el metabolismo óseo.	Andalucía	Csic	Estación Experimental del Zaidín (EEZ)	AGL2006-12902
Estrategias genéticas para el aislamiento y análisis funcional de genes relacionados con la calidad de la leche en ganado vacuno.	Aragón	Universidad de Zaragoza	Dpto. Anatomía, embriología y genética animal	AGL2006-05762
Efecto inmunomodulador de los exopolisacáridos producidos por bacterias probióticas: bases microbiológicas y fisiológicas y estudio clínico.	Asturias	Csic	Instituto de productos lácteos de Asturias (IPLA)	AGL2006-03336
Nutrigenómica funcional en la obesidad. Efecto de componentes de la leche materna y nutrientes específicos durante el desarrollo postnatal temprano sobre la resistencia a la obesidad y sus complicaciones.	Baleares	Universidad de las Islas Baleares	Facultad de Ciencias	AGL2006-04887
Reutilización de sueros de quesería, uso biotecnológico y ganadero.	Canarias	Universidad de las Palmas de Gran Canaria	Dpto. Patología animal, producción animal, bromatología	AGL2006-08444
Papel del ácido oleico en el desarrollo y neuroprotección del sistema nervioso central.	Castilla y León	Universidad de Salamanca	Facultad de Farmacia	AGL2006-10160
Influencia de las isoflavonas en la secreción láctea mediada por bcrp, de ivermectina, selamectina y moxidectina: estudio en cultivos celulares y en ovejas productoras de leche.	Castilla y León	Universidad de León	Facultad de Veterinaria	AGL2006-13186
Mecanismos de acción de ingredientes polifenólicos de origen natural como componentes funcionales en productos de la pesca y de la acuicultura.	Cataluña	Csic	Instituto de Invest. Químicas y Ambientales J. P. Vila (IIQAB)	AGL2006-12210 C03-02
Lesión peroxidativa proteica en tejidos neuronales: ¿un efecto indeseable del suplemento dietario con ácidos grasos omega-3?	Cataluña	Universidad de Leida	Dpto. Ciencias medicas basicas	AGL2006-12433
Mejora de la calidad nutricional de bebidas mixtas de zumos de frutas, leche y soja mediante la aplicación de tecnologías no térmicas: pulsos eléctricos de alta intensidad de campo.	Cataluña	Universidad de Leida	Dpto. Ciencias medicas basicas	AGL2006-12433
Producción de transglutaminasa microbiana a partir de residuos agrícolas y su aplicación en el procesado de los alimentos.	Galicia	Universidad de Santiago de Compostela	Escuela Politécnica Superior. Lugo	AGL2006-08250
Mecanismos de acción de ingredientes polifenólicos de origen natural como antioxidantes alimentarios y como componentes funcionales en productos de la pesca y de la acuicultura.	Galicia	Csic	Instituto de Investigaciones Marinas (IIM)	AGL2006-12210-C0
Sobreproducción y expresión funcional de bacteriocinas en bacterias lácticas y otros hospedadores para su empleo en la reducción de riesgos microbiológicos alimentarios.	Madrid	Universidad Complutense de Madrid	Facultad de Veterinaria	AGL2006-01042

Evaluación del beneficio y del riesgo de la utilización de alquilgliceroleos como ingredientes alimentarios funcionales.	Madrid	Universidad Autónoma de Madrid	Dpto. Química física aplicada	AGL2006-02031
Desarrollo de nuevos métodos de obtención de manoproteínas de <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> para vinificación.	Madrid	Csic	Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI)	AGL2006-02558
Optimización de métodos para la mejora genética de cereales. Aislamiento, caracterización e introducción de genes de calidad y recombinación homóloga.	Madrid	Universidad de Alcalá	Dpto. Biología Celular y Genética	AGL2006-09018-C02-01
Optimización de métodos convencionales y de transformación para la mejora genética de cereales y obtención de nuevas variedades de trigo panadero.	Madrid	Instituto Nac. de Inv. y Tec. Agraria y Alimentaria (INIA)	Departamento de medio ambiente - centro Experimentación	AGL2006-09018-C02-02
Biodisponibilidad del hierro de bebidas enriquecidas con sales ferrosas y aplicación en mujeres con predisposición a padecer anemias.	Madrid	Csic	Instituto del frio (IF)	AGL2006-09519
Prebióticos y probióticos para la elaboración de alimentos funcionales. Caracterización y evaluación de exopolisacáridos y de las bacterias lácticas productoras.	Madrid	Csic	Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)	AGL2006-11932-C05-01
Identificación de genes asociados con la virulencia en cepas de <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> aisladas de suplementos dietéticos y probióticos.	Madrid	Universidad Complutense de Madrid	Dpto. Microbiología II	AGL2006-12710-C02-02
Mejora de la calidad nutricional de bebidas mixtas de zumos de frutas, leche y soja mediante la aplicación de tecnologías no térmicas: altas presiones hidrostáticas.	Madrid	Csic	Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)	AGL2006-11932-C05-01
Ciclodextrinas como agentes complejantes de compuestos bioactivos. Empleo en la elaboración de alimentos funcionales.	Murcia	Universidad Católica San Antonio	Facultad de Ciencias de la Salud, Actividad Física y Deporte - UCAM	AGL2006-08702
Modulación nutricional del cáncer de colon mediante una bebida láctea enriquecida con un simbiótico.	Navarra	Universidad Pública de Navarra	Dpto. Ciencias del medio natural	AGL2006-10296-C02-01
Efecto de algunos procesos tecnológicos sobre determinados aspectos de calidad y seguridad de alimentos lipídicos o con cierto contenido en lípidos.	Pais Vasco	Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea	Facultad de Farmacia	AGL2006-01381
Aislamiento y selección de bacterias lácticas productoras de exopolisacáridos y su caracterización reológica.	Pais Vasco	Universidad del Pais Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea	Dpto. Química Aplicada	AGL2006-11932-C05-02
Desarrollo de procesos para la obtención de zumos cítricos, pasterizados térmicamente y refrigerados, de calidad comparable a la de zumos recién exprimidos.	Valencia	Csic	Instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (IATA)	AGL2006-05809
Aislamiento y caracterización de fitasas procedentes de bifidobacterias para el desarrollo de alimentos funcionales derivados de cereales.	Valencia	Csic	Instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (IATA)	AGL2006-09613
Identificación y tipificación molecular de bacterias lácticas productoras de exopolisacáridos y su aplicación en el desarrollo de nuevos alimentos funcionales.	Valencia	Universidad de Valencia	Dpto. Microbiología	AGL2006-11932-C05-03
Caracterización fisiológica y biotecnológica de híbridos de especies del genero <i>Saccharomyces</i> presentes en procesos fermentativos.	Valencia	Csic	Instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (IATA)	AGL2006-12703-C02-01
Caracterización genética y genómica comparada de híbridos de especies del genero <i>Saccharomyces</i> de interés biotecnológico.	Valencia	Universidad de Valencia	Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva	AGL2006-12703-C02-02
Riesgo de infección por ingesta de células vivas de <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> a través de suplementos dietéticos y probióticos.	Valencia	Csic	Instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (IATA)	AGL2006-12710-C02-01

5.3 Proyectos I+D Andaluces

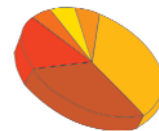
Con los proyectos de excelencia la Junta de Andalucía pretende impulsar proyectos de investigación de carácter multidisciplinar, atraer investigadores y técnicos de excelencia nacional e internacional y fortalecer la estructura andaluza en el ámbito de la investigación para afrontar el desafío que plantea el contexto de Espacio Europeo de Investigación. A continuación se detallan los proyectos de excelencia concedidos en 2005 para el sector de la nutrición humana, que bien podrían ser socios potenciales para empresas del sector en proyectos futuros.

Proyecto de Excelencia	Institución	Grupo de Investigación	Contacto
Selección y diseño de fermentos lácteos para mejorar la elaboración de alimentos vegetales fermentado mediante métodos tradicionales.	Universidad de Jaén	Agr 107	Antonio Miguel Gálvez del Postigo e-mail: agalvez@ujaen.es
Efecto protector de los componentes menores del aceite de oliva sobre el sistema cardiovascular.	Instituto de la grasa (CSIC)	Agr 163	Valentina Ruiz Gutiérrez e-mail: valruiz@ig.csic.es
Estudio de la eficiencia de utilización de nutrientes y energía y de los cambios en la fisiología digestiva del lechón ibérico durante la lactancia y el postdestete.	Estación experimental del Zaidín (CSIC)	Agr 395	Jose Fernando Aguilera Sánchez e-mail: jose.aguilera@eez.csic.es
Propiedades funcionales y nutricionales de los inhibidores de proteasas de la familia de Bowman-Birk en leguminosas.	Estación experimental del Zaidín (CSIC)	Agr 706	Alfonso Clemente Gimeno e-mail: alfonso.clemente@eez.csic.es
Interacción entre el polimorfismo glu/val en el gen de la óxido nítrico y la ingesta de aceite de oliva virgen sobre la función endotelial.	Universidad de Córdoba	Agr 922	Francisco Pérez Jiménez e-mail: md1pejif@uco.es
Productos de la reacción de Maillard en la dieta de los adolescentes: evaluación de su ingesta y absorción.	Estación experimental del Zaidín (CSIC)	Agr 207	María del Pilar Navarro Martos e-mail: pnavarro@eez.csic.es
Estudio multidisciplinar del papel de los aceites de oliva virgen, girasol y pescado y del coenzima Q10 en el proceso de envejecimiento.	Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos (Universidad de Granada)	Agr 832	José Mataix Verdú e-mail: jmataix@ugr.es

La Orden de Incentivos para el Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial de Andalucía establece las bases por las que se rigen los incentivos que concede la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía para la Creación, la Modernización, la Cooperación y la Investigación, Desarrollo e Innovación en las empresas andaluzas. A continuación se detallan proyectos que han sido incentivados, relacionados con la Nutrición Funcional.

Proyectos de I+D aprobados en la Orden de Incentivos (2005-2006)	Empresa	Contacto / Web
Antioxidantes en la tercera edad.	VERBIOTECH I+D+i S.L.	www.verbionat.es/es/verbiotech.es
Aprovechamiento de un subproducto cítrico: evaluación del potencial tecnológico-funcional.	INNOFOOD I+D+i S.L.	www.innofood-idi.com

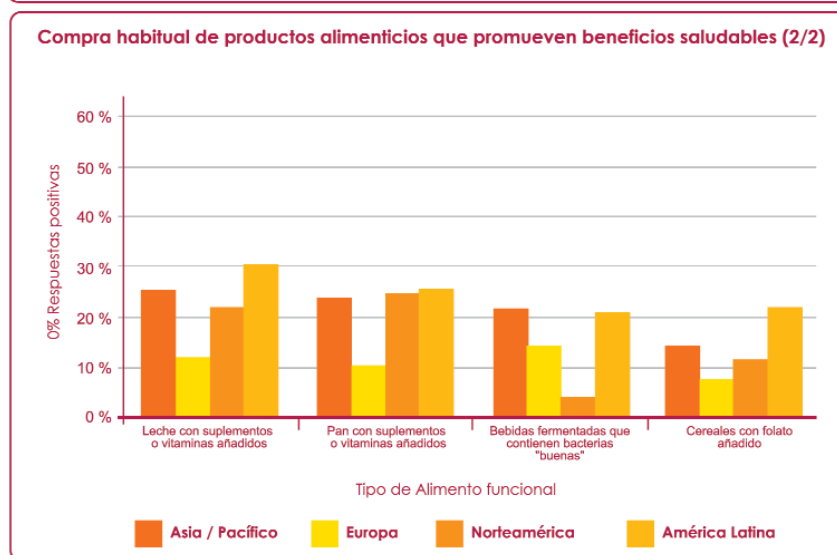
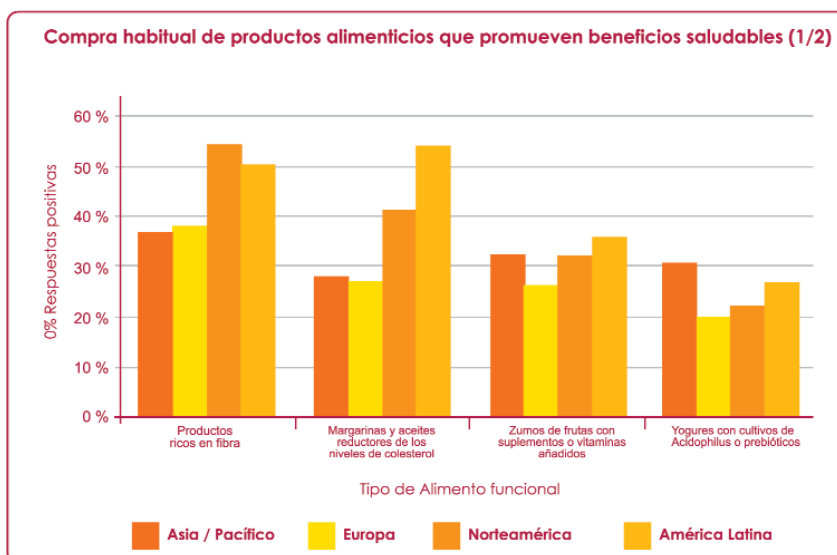
6. Estado y Tendencias del Sector



6.1 Mercado

Las tendencias mundiales de la alimentación en los últimos años indican un interés marcado de los consumidores hacia los alimentos funcionales. En cuanto a datos macroeconómicos se calcula que la industria de los alimentos funcionales factura a nivel mundial unas ventas de 45.000 millones de euros anuales y se estima que podría alcanzar los 550.000 millones en 2010. En el ámbito nacional se calcula actualmente una **facturación de 3.500 millones de euros con ritmo de crecimiento del mercado próximo al 14%**, mientras que las ventas de alimentos tradicionales aumentarán a un modesto ritmo del 3%¹³.

Según una encuesta de consumidores a nivel mundial de más de 21.000 personas de 38 países¹⁴ se ha mostrado que **cada vez son más los consumidores que deciden comprar alimentos funcionales**. Sin embargo, este estudio también ha revelado que el consumo de los distintos tipos de alimentos funcionales es **todavía menos habitual en los países europeos que por ejemplo en los países americanos**.



¹³ según Reuters Business Insights y AC Nielsen, en: <http://www.elmundo.es/suplementos/nuevaeconomia/2005/310/1139094005.html>

¹⁴ Encuesta Online de la consultora AC NIELSEN, realizada en mayo 2005. En: http://www2.acnielsen.com/reports/documents/2005_cc_funcional_organics.pdf

El estudio también reveló que el 27% de los encuestados de España asegura que nunca ha adquirido productos con alto contenido en fibra. España también destaca como uno de los países donde un mayor porcentaje de consumidores declara no haber comprado nunca aceites y margarinas que reducen el colesterol, en lo que coincide el 34% del total de los encuestados. Las razones alegadas para no comprar este tipo de productos son el desconocimiento, la falta de disponibilidad en el mercado y la incredulidad ante los beneficios para la salud que prometen estos alimentos. Este último punto afecta sobre todo a Europa y España, pudiendo relacionarse con la novedad y el desconocimiento de muchos de estos productos. Los consumidores aprecian la innovación, pero al tiempo parece normal que pueda haber menos confianza ante productos que todavía no les resultan totalmente familiares lo que puede ser un punto clave para la formulación de estrategias creativas de las empresas del sector.

6.2 Indicadores de la Ciencia y Tecnología

Según el estudio bibliométrico de publicaciones científicas del sector realizado por el grupo de investigación SCIMAGO para el periodo 1990-2004¹⁵ se ha mostrado que el país que más publica en el sector es Estados Unidos con más de un tercio del total. España destaca en el sector en noveno lugar con casi el 3% teniendo en cuenta que España ocupa el décimo lugar en términos de la ciencia en general.

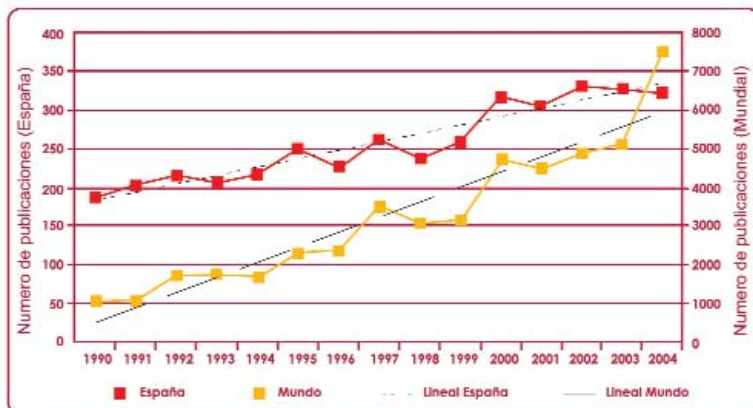
País	Publicaciones	Porcentaje
USA	29502	37,74%
England	6330	8,09%
Japan	4990	6,38%
Canada	3854	4,93%
France	3696	4,72%
Germany	3107	3,97%
Italy	2758	3,52%
Netherlands	2468	3,15%
Spain	2320	2,96%
Australia	2031	2,59%
Sweden	1670	2,13%
Scotland	1532	1,95%
India	1410	1,80%
Denmark	1210	1,54%
Switzerland	1151	1,47%
Brazil	1038	1,32%

Producción científica por país

La Ciencia española en el sector ha venido creciendo en su productividad en los últimos años como se puede observar en la curva de crecimiento de España y la curva del Mundo en el siguiente gráfico. La línea de tendencia española indica un crecimiento mucho mayor en la Ciencia Española que la media mundial en el Sector, creciendo de un 1% hasta un 5% de la producción científica mundial.

¹⁵ En: <http://www.scimago.es>. Datos extraídos de la base de datos de publicaciones científicas ISI (En: <http://www.isinet.com>) y de su categoría temática Nutrition & Dietetics (N&D) (más afín con las temáticas relacionadas con los alimentos funcionales).

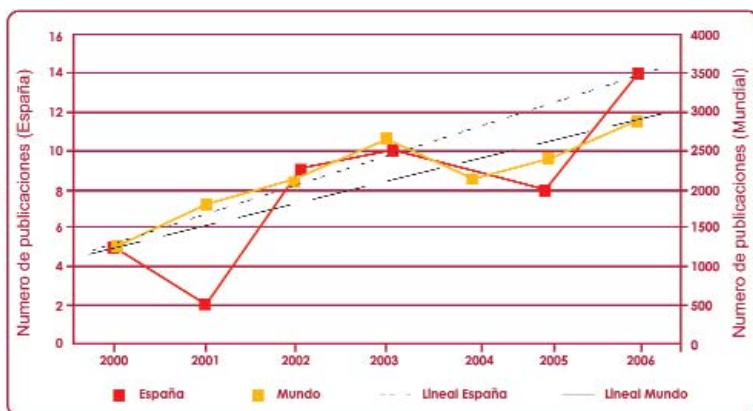
Año	España	Mundo	Porcentaje
1990	53	3786	1,40%
1991	52	4049	1,28%
1992	86	4304	2,00%
1993	88	4117	2,14%
1994	84	4349	1,93%
1995	116	5025	2,31%
1996	119	4578	2,60%
1997	175	5258	3,33%
1998	154	4751	3,24%
1999	160	5211	3,07%
2000	237	6374	3,72%
2001	225	6142	3,66%
2002	244	6619	3,69%
2003	256	6570	3,90%
2004	378	6493	5,82%



Evolución de la Producción científica española y mundial en el Sector (1990-2004)

En cuanto a la producción tecnológica¹⁶ (medida en patentes publicadas), España está posicionada muy por debajo en relación a su producción científica. Un hecho que no solo corresponde al sector de la Nutrición Funcional, sino a la producción tecnológica en la gran mayoría de los sectores en España. Sin embargo, se puede detectar un leve ascenso en la actividad. En el año 2006, España ha experimentado un aumento significativo en patentes del sector de la Nutrición Funcional y se espera que en los próximos años se siga este rumbo.

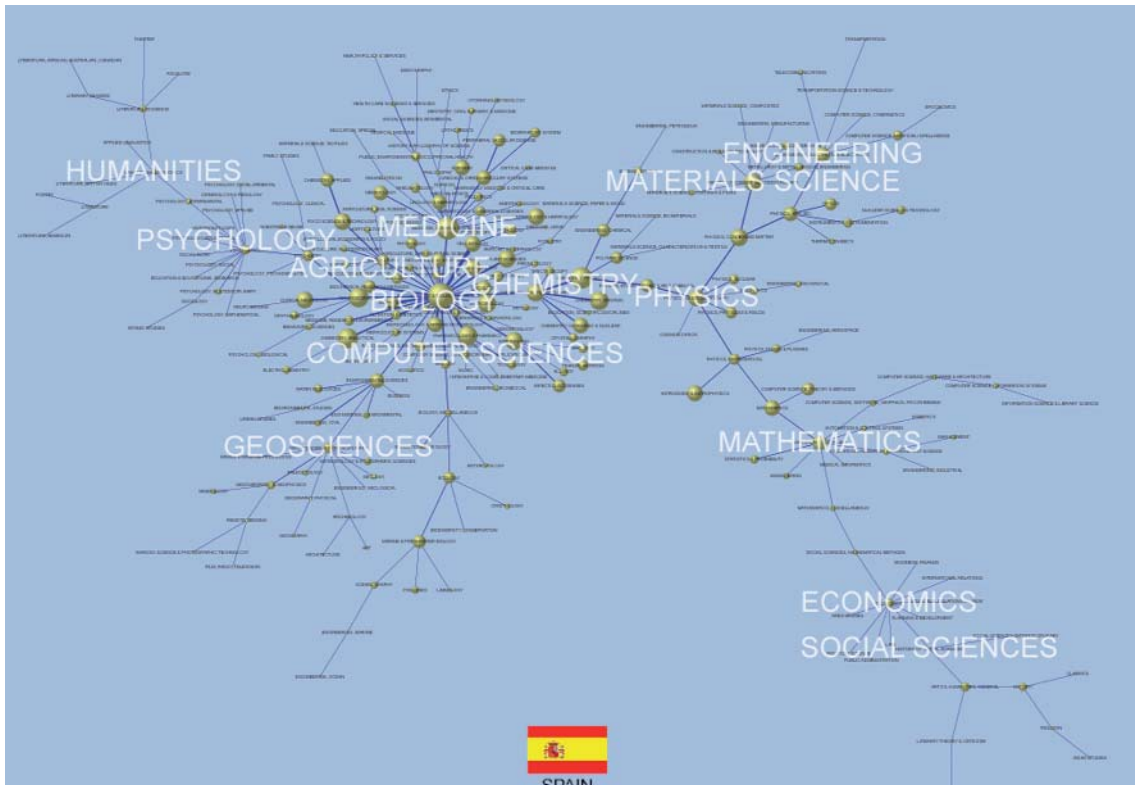
Año	España	Mundo	Porcentaje
2000	5	1375	0,36%
2001	2	1749	0,11%
2002	9	2125	0,42%
2003	10	2644	0,38%
2004	9	2299	0,39%
2005	8	2427	0,33%
2006	14	2862	0,49%



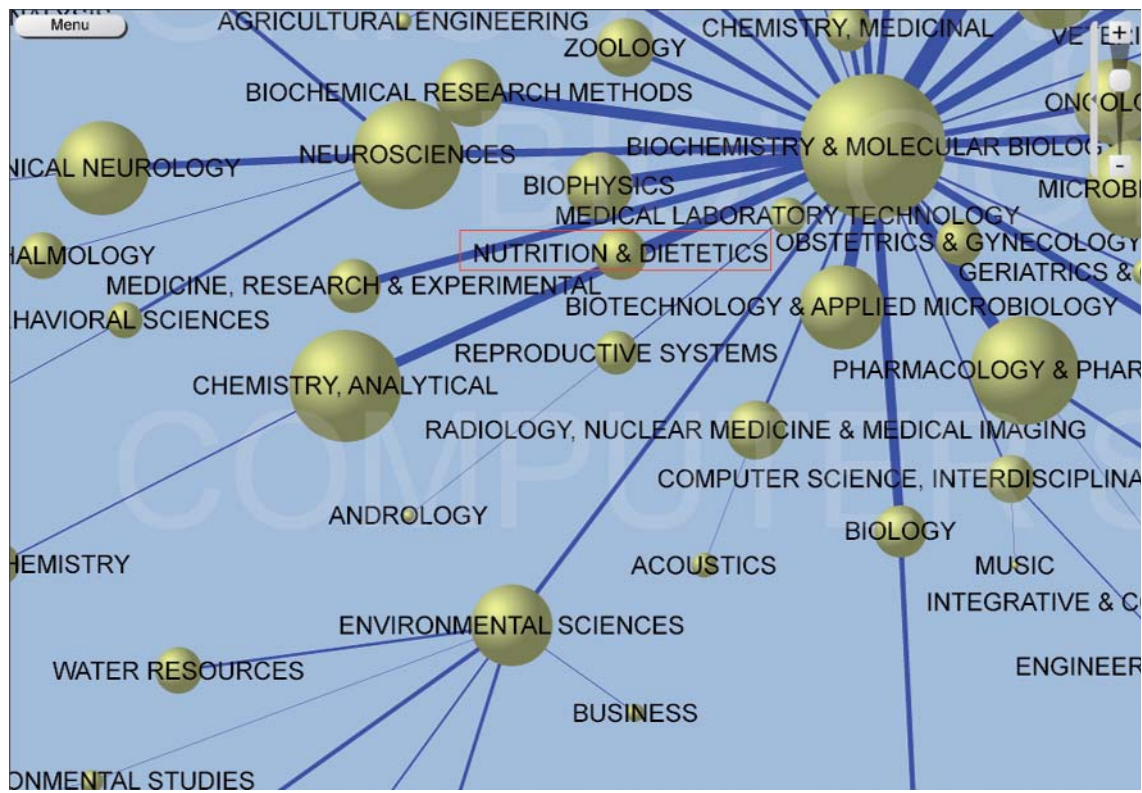
Evolución de la Producción tecnológica española y mundial en el Sector (2000-2006)

Aparte de los indicadores de tipo ranking, destacan los indicadores de relaciones donde se pueden extraer conclusiones mucho más ricas y diversas en el ámbito de la vigilancia tecnológica. Para ello se ha incluido en el presente estudio información procedente del Atlas de la Ciencia¹⁷, en el cual se presentan los datos mediante mapas de cocitación basados en redes sociales, visualizando asimismo los campos de la ciencia, su impacto y su importancia (en cuanto a producción científica) y su relación temática con otras ciencias (entre otros).

En las figuras siguientes se presenta la red principal que corresponde a la ciencia de toda España. El área temática que mejor representa el campo de la Nutrición Funcional, es la categoría "Nutrition & Dietetics" (casilla roja).



Vision general de todos los campos científicos de España en el Atlas de la Ciencia

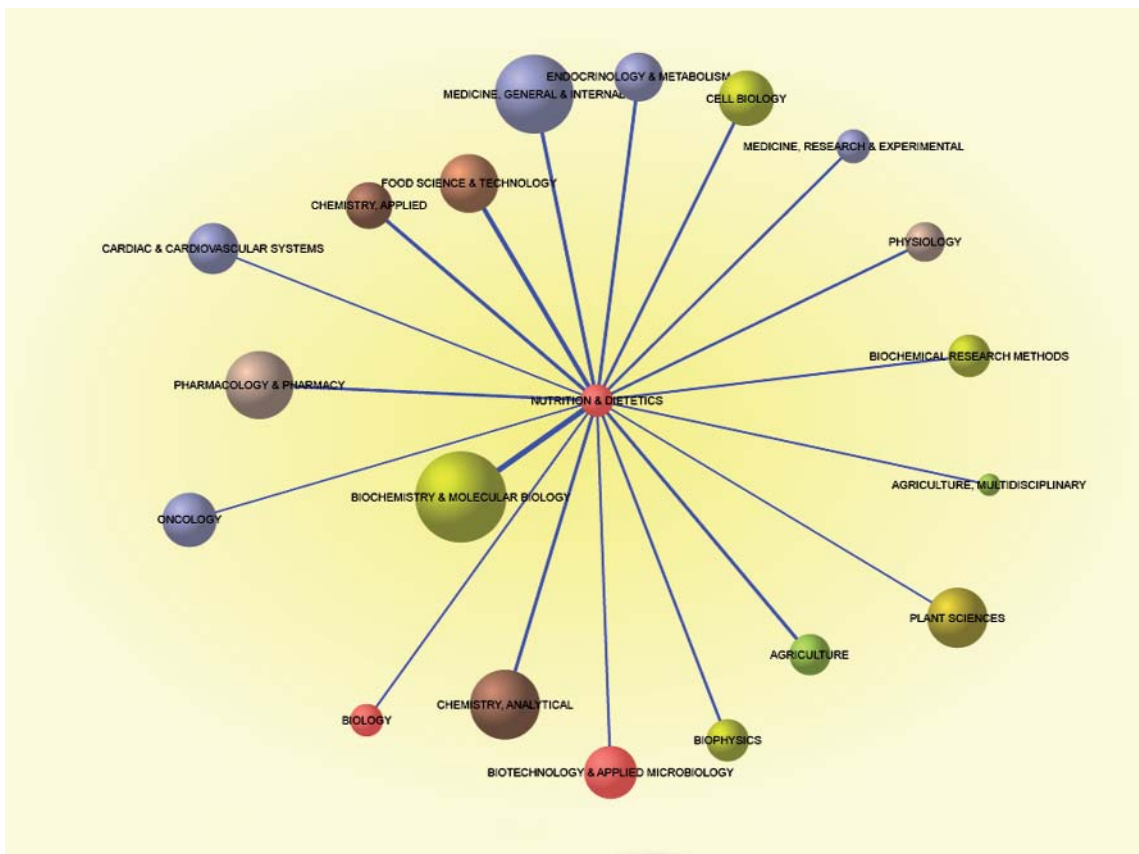


Vision acercada con la categoría "Nutrition & Dietetics" (marcada en rojo) y su re tematica con otros campos científicos

Cada una de las esferas es una categoría temática de la ciencia. Las categorías se enlazan unas a otras en función de cómo han sido cocitadas por todos los trabajos españoles. Señalada con una flecha roja, se puede apreciar el área temática "Nutrition & Dietetics" (N&D), que se encuentra unida a "Biochemistry & Molecular Biology". Los enlaces que se pueden apreciar son relativamente pocos, ya que la red ha sido podada para que su visualización no sea confusa. Esto quiere decir que N&D en realidad tiene enlaces con varias categorías más además de Biochemistry & Molecular Biology, pero es con esta última con quién tiene el enlace más fuerte.

Una idea mejor de las relaciones de la categoría "Nutrition & Dietetics" con otras categorías, se puede obtener mediante la siguiente visualización donde las categorías se presentan mediante un esquema heliocéntrico alrededor de la categoría "Nutrition & Dietetics". Las distancias y el grosor del enlace indican el grado de relación (observar que Biochemistry & Molecular Biology es la más cercana e intensa).

Los colores por su parte indican grandes clases temáticas: azul Medicina, amarillo Biociencias, marrón Ingenierías, y rojo multidisciplinar, es decir que más que una disciplina encaja en la temática. El tamaño de las esferas es proporcional a su producción científica.



Relaciones de la producción científica en el área temática "Nutrition & Dietetics" con las categorías temáticas afines:

6.3 Nuevas Tecnologías y Conceptos

Para averiguar tecnología y conceptos que marcan el sector y conceptos en la actualidad y que van a marcar el sector en un futuro se ha realizado una encuesta para el presente Informe entre empresas del sector de la Nutrición Funcional de toda Andalucía y se han obtenido los siguientes resultados:

Tecnologías y Desarrollos que marcan el sector:

Tecnologías de separación
 Tecnologías de purificación
 Tecnologías de extracción
 Tecnología enzimática
 Liofilización
 Screening de Ingredientes naturales
 Deshidratado a vacío
 Tecnología de membrana
 Tratamientos térmicos
 PCR (reacción en cadena de la polimerasa)
 Uso de marcadores moleculares
 Microarrays o biochips
 Polimorfismos de fragmentos de restricción

Conceptos que van a marcar el sector en un futuro:

Genómica
 Transcriptómica
 Proteómica y metabolómica
 Ingeniería metabólica
 Construcción de genotecas
 Identificación y purificación de nuevas sustancias naturales
 Vectores de transformación (biofactorías)
 Bioinformática
 Seguridad alimentaria

Referencias:

Recursos Web:

- The Global Outlook for Functional Foods, En: <http://www.nutritionaloutlook.com>
- Atlas de la Ciencia, En: <http://www.atlasofscience.net>

Literatura:

- La creatividad de las marcas en alimentación y salud. Una visión estratégica. Jordi Botey López. Ignasi Murillo Fort. En: http://congressos.blanquerna.url.edu/spucp/Pdfs/Botey,%20Murillo_MaqCong05.pdf

6.4 Actualidad Científica

6.4.1 Aspectos novedosos en la Nutrición Funcional

Autores: Luis A. Rubio, Alfonso Clemente, Raquel Ruiz, María del Carmen Marín y Elisabeth Jiménez
Unidad de Nutrición Animal. Estación Experimental del Zaidín, (CSIC, Granada)

En la ciencia de la actualidad la nutrición se puede considerar como un proceso de interacción dinámica organismo-microbiota-alimento. El estudio de la relación organismo-alimento ha sido la más estudiada, ya que a ella se ha dedicado casi exclusivamente la investigación en Nutrición desde su inicio como ciencia. Sin embargo, durante los últimos decenios se han ido acuñando una serie de términos referidos a nuevos conceptos, entre los que pueden citarse alimentos funcionales, nutracéuticos, nutrigenómica, etc. Todos ellos aluden a determinados efectos no estrictamente nutricionales de los alimentos sobre la fisiología o incluso sobre el genoma del organismo que los consume. Estos efectos se deben a determinados compuestos biológicamente activos que se encuentran en los alimentos y que no ejercen un efecto nutricional concreto en el sentido que no son utilizados para la formación de tejido, suministro de energía, aporte de micronutrientes, etc. Sin embargo, estas sustancias son capaces de modificar la fisiología digestiva, la estructura histológica, la composición de la microbiota intestinal, el funcionamiento del sistema hormonal, inmunitario, etc. de modo que un determinado alimento puede dar lugar al ser ingerido a un efecto que modifica alguna función o funciones del organismo que lo ingiere.

El concepto del alimento funcional ha alcanzado un gran desarrollo en su estudio habiéndose descrito efectos sobre parámetros hemáticos (glucemia, lipidemia, presión sanguínea, etc), calcificación, regulación del sistema inmunitario, fisiología digestiva, antioxidación, peso corporal, proliferación celular y procesos tumorales, antialergenicidad, etc. Los efectos observados tras la ingestión de determinadas proteínas alimentarias, presentes particularmente en las semillas de leguminosas, como las proteínas de almacenamiento, inhibidores de proteasas, lectinas, etc. son buenos ejemplos de esto.

Desde hace tiempo se reconoce que la sustitución en la dieta de fuentes de proteína animal por fuentes vegetales da lugar a descensos en los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos. No se sabe con seguridad a qué componente(s) se debe tal efecto, sin embargo, uno de los principales candidatos es un determinado grupo de proteínas de almacenamiento: la llamada subunidad α' de la fracción 7S de la soja, cuyos efectos tanto in vivo como in vitro han sido estudiados¹⁸. Trabajos llevados a

cabo¹⁹ sugieren que la proteína de almacenamiento de altramuza podría incluso ejercer un efecto antitumoral en el intestino grueso, lo que de confirmarse abriría interesantes líneas de trabajo. Por otra parte, investigaciones sugieren que proteínas de diferente estructura pueden ser digeridas y absorbidas de modo diferente, lo que podría a su vez dar lugar a efectos diferentes sobre el hígado y como consecuencia influir sobre determinados parámetros, o bien producir efectos nutricionales diferentes²⁰.



Por lo que se refiere al segundo grupo de interacciones, la relación organismo-microbiota, hay que indicar que su estudio está experimentando en este momento un rápido desarrollo debido a la llegada de las técnicas moleculares al ámbito de la Microbiología. En el caso del hombre se considera que el intestino alberga entre 10 y 100 mil millones de microorganismos por gramo de contenido, por lo que para el todo el tracto gastrointestinal el número total excede en 10 veces el número de células somáticas del organismo. Nuestra microbiota por tanto puede ser considerada como un órgano microbiano que contiene un número de genes superior en 100 veces al del organismo somático, se encuentra ubicado en su interior e interacciona constantemente con él de un modo mutualista. Puede verse concretamente como un auténtico biorreactor incorporado a nuestro organismo y capaz de degradar un gran número de sustancias de otro modo inutilizables (polisacáridos, algunas fracciones proteicas y amiláceas, etc.) para proporcionar a cambio nutrientes como ácidos grasos, vitaminas, etc²¹.

Todo este complejísimo sistema que mantiene en equilibrio no menos de 800 especies de microorganismos, no sólo proporciona nutrientes sino que influencia de un modo permanente el funcionamiento del propio sistema digestivo por medio de al menos dos tipos de mecanismos: por su acción sobre las fracciones alimentarias y a través de las sustancias producidas por la microbiota.

¹⁸ Lovati y col., 1992

¹⁹ Caligari y col., 2006

²⁰ Rubio y Seiquer, 2002

²¹ Bäckhed y col., 2005

Estas sustancias influyen por un lado al metabolismo de la propia flora y por otro al propio organismo animal al ser absorbidas. Por su parte, el organismo hospedador ejerce una acción permanente sobre la microbiota por medio de las secreciones intestinales, el sistema inmunitario, la estructura antigénica propia del organismo, etc. Dicho sea de paso, esta estructura antigénica está determinada genéticamente, lo que da lugar a una composición de la flora diferente en parte no sólo para cada especie sino para cada individuo.

En cuanto al tercero de los grupos de interacciones, las que se producen entre alimento-microbiota, se puede señalar que uno de los principales papeles atribuidos a la microbiota en condiciones sanitarias y de alimentación normales, se relaciona con su capacidad para proporcionar una barrera sanitaria eficaz contra la invasión de patógenos²². A este respecto, en los últimos años se ha prestado un gran interés a las posibilidades terapéuticas de la suplementación de raciones o alimentos con los llamados probióticos, prebióticos y simbióticos. Los primeros están constituidos fundamentalmente por células microbianas viables, mientras que se considera prebióticos a sustancias como por ejemplo azúcares naturales o sintéticos (lactulosa, fructooligosacáridos, otros oligosacáridos) que no son digeridos en el intestino delgado y suponen un aporte nutritivo en el grueso para especies consideradas beneficiosas como lactobacilos y bifidobacterias. Se denominan simbióticos a mezclas de pro y prebióticos.

El posible efecto beneficioso de pro- y prebióticos se fundamenta en la hipótesis de que un mayor desarrollo o estabilidad de determinadas especies bacterianas puede conllevar la limitación o supresión del desarrollo de otras potencialmente patógenas como enterobacterias, clostridios y E. coli²³. El mecanismo por el que las bacterias lácticas limitan el crecimiento de otras potencialmente patógenas parece basarse en la producción por parte de aquéllas de antibióticos específicos, pero también de ácidos acético y láctico, lo que hace descender el pH del medio intestinal que se hace así menos favorable al crecimiento especialmente de coliformes²⁴. Por otra parte, dado que los componentes del proceso de digestión/absorción, esto es alimento-intestino-microbiota son interdependientes, las modificaciones en uno de ellos han de repercutir en mayor o menor medida sobre todo el proceso. Estas modificaciones pueden alcanzarse por ejemplo por medio de la inclusión en la dieta de determinadas sustancias (lectinas, glucoconjugados, polisacáridos) de composición y actividad o propiedades conocidas. De este modo, se acuñó hace unos años el término probiosis química para describir un procedimiento diseñado para modificar la estructura y función



de la superficie de absorción de la pared intestinal por medio de aditivos naturales (lectinas, glucoconjugados) que a través de mecanismos competitivos o modificando la expresión de receptores intestinales, tiende a reducir la incidencia negativa de bacterias potencialmente patógenas y/o incrementar el desarrollo de aquellas potencialmente beneficiosas.

Por tanto, es en la actualidad muy relevante el estudio de los efectos que por ejemplo determinados polisacáridos naturales pueden ejercer sobre el equilibrio de la flora intestinal, no sólo por razones de tipo nutricional, sino también por la información que se puede generar en relación con la interrelación microbiota intestinal-composición química del alimento²⁵. Es claro que si queremos encontrar mecanismos eficaces para controlar la ecología intestinal en diferentes circunstancias, hemos de explorar en mayor profundidad los principales mecanismos que controlan dicho equilibrio. Por ejemplo, es sabido que en la patogenicidad de la enfermedad de los edemas porcina causada por E. coli la colonización de la pared intestinal es un paso crucial²⁶, por lo que las modificaciones de las condiciones intestinales que dificulten este paso disminuirían el riesgo de los animales a contraer la enfermedad.

Los estudios relacionados con los efectos de las fracciones fibrosas de los alimentos de origen vegetal se han multiplicado en los últimos años en nutrición humana y animal. En el primer caso por razones de tipo sanitario (relación inversa entre la cantidad de fibra alimentaria en la dieta y la incidencia de determinados tipos de cáncer desde los trabajos de Burkitt y col., 1972), y en nutrición animal debido sobre todo a sus implicaciones productivas. De entre los componentes principales de la ración (proteína, grasa, carbohidratos), éstos últimos conforman el grupo más heterogéneo y peor conocido por menos

22 Coates, 1987
 23 Fuller, 1992
 24 Modler y col., 1990
 25 Salminen y col., 1998
 26 Imberechts y col. 1992

estudiado en cuanto a sus efectos fisiológicos, aunque constituyen más del 50% de la ración. Dentro de ellos, el almidón ha sido estudiado en mayor profundidad por su importancia energética, pero no así las fracciones incluidas en lo que se ha denominado fibra dietética, que incluye polisacáridos no amiláceos (PNA) y lignina²⁷. Mientras la lignina está constituida por polímeros de fenilpropano y es indigestible en intestino delgado y grueso, los PNA engloban fundamentalmente celulosas, hemicelulosas y pectinas, cuya composición, propiedades químicas y comportamiento en el tracto digestivo son muy variados. Hasta hace unos años se consideraba a estas fracciones prácticamente inertes en el proceso digestivo en monogástricos. Por el contrario, los efectos atribuidos actualmente a los PNA se engloban en áreas muy diversas y de gran importancia tanto desde un punto de vista fisiológico como metabólico: modificaciones en el tránsito intestinal y volumen fecal, adsorción de minerales, alteraciones en la digestión y absorción de nutrientes (proteína, grasas), influencia sobre el metabolismo de grasas (colesterol, triglicéridos) y azúcares (glucosa, insulina), efectos sobre la flora y determinados tipos de cáncer (colon). Todos estos aspectos llevan a considerar a estas substancias como integrantes de los que actualmente se denominan alimentos funcionales²⁸, aunque los mecanismos implicados en todos estos efectos son complejos y en gran medida desconocidos²⁹.

Un ejemplo concreto de esto son algunos estudios realizados que sugieren que la inclusión en la dieta de harina de altramuz dulce (*Lupinus angustifolius*) puede modificar la composición de la microbiota intestinal, dando lugar a incrementos en el número de lactobacilos y/o descensos significativos en el número de *E. coli*³⁰. Este tipo de compuestos pueden servir como fuente nutritiva para las bacterias lácticas, cuyo crecimiento inhibiría a su vez el de coliformes. Esta hipótesis está de acuerdo con los estudios de Mathew y col. (1993). Si bien estos autores no encontraron un efecto sobre la población intestinal de lactobacilos, conviene señalar que los arabinogalactanos de las paredes celulares vegetales constituyen fuentes energéticas para *Bifidobacterium spp*³¹. Por otra parte, este tipo de materiales fibrosos se pueden obtener actualmente como subproductos de la extracción de aislados e hidrolizados proteicos de fuentes vegetales para su uso en nutrición humana, utilizándose de hecho en la fabricación de determinados alimentos. En conclusión, el estudio de éstos y otros tipos de sustancias presentes en los alimentos requiere en el momento actual una atención especial desde un punto de vista científico ya que pueden facilitar en gran medida no sólo el diseño de mecanismos capaces de modificar en proceso nutritivo en beneficio del estado sanitario o productivo del consumidor, sino la comprensión del proceso nutritivo en sí mismo.

Referencias:

- Bäckhed, F y col., 2005. *Science* 307: 1915-1920.
- Burkitt, DP y col., 1972. *Lancet* ii 1408-1412.
- Caligari, S y col., 2006. *Annals of Nutrition and Metabolism* 50: 528-537.
- Coates, ME, 1987. *Nahrung* 31: 591-598.
- Cummings, JH, 1981. *British Medical Bulletin* 37: 65-70.
- Fuller, R, 1992. *Probiotics. The Scientific Basis*. Chapman & Hall, Londres.
- Furda, I y Brine, CJ, 1990. *New Developments in Dietary Fibre*. Plenum Press, NY & London.
- Imberechts, H, y col., 1992. *Veterinary Microbiology* 31: 221-233.
- Kennedy, AR, 1995. *Journal of Nutrition* 125: 733S-743S.
- Lovati, MR y col., 1992. *Journal of Nutrition* 122:1971-1978.
- Mathew, AG y col., 1993. *Journal of Animal Science* 71: 1503-1509.
- Pettenkofer, M y Voit, C, 1866. *Zeitschrift für Biologie* 2: 478-573.
- Rubio, LA y col., 1995. *Microbial Ecology in Health and Disease* 8, 101-105.
- Rubio, LA y Seiquer, I, 2002. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50: 5202-5207.
- Rubio, LA y col., 2005. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 85: 1322-1328.
- Salminen, S y col., 1998. En "Funcional Food Science in Europe". *British Journal of Nutrition* vol 8, Suppl 1 (August 1998), pp S147-S171.
- Salyers, AA, 1979. *American Journal of Clinical Nutrition* 32: 158-163.

27 Cummings, 1981

28 Salminen y col., 1998

29 Furda y Brine, 1990

30 Rubio y col., 1995, 2005

31 Salyers, 1979

6.4.2 Inhibidores de proteasas presentes en leguminosas como agente preventivos de cancer de colon

Autores: Alfonso Clemente, Maria del Carmen Marín, Elisabeth Jiménez, Raquel Ruiz y Luis Rubio, Unidad de Nutrición Animal. Estación Experimental del Zaidín, (CSIC, Granada)

El cáncer de colon es la segunda causa de muerte por cáncer dentro de la Unión Europea. Un elevado porcentaje de casos se pueden prevenir, y uno de los medios más eficientes de prevención es a través de una dieta apropiada. En los últimos años, los inhibidores de proteasas de la familia de Bowman-Birk (BBI), proteínas abundantes en semillas de leguminosas (soja, guisante, lenteja y garbanzo, entre otras), han irrumpido como componentes alimentarios de extraordinaria actividad biológica para la prevención y/o tratamiento de diversos tipos de cáncer, incluido el de colon. Sin embargo, la explotación de las proteínas BBI como componentes bioactivos integrantes de la dieta depende, en gran medida, de su supervivencia en el tracto gastrointestinal. En este sentido, propiedades tales como su resistencia al tratamiento térmico, condiciones ácidas y a la acción de las enzimas digestivas tripsina y quimotripsina les confieren una elevada supervivencia digestiva, siendo capaces de alcanzar el colon en forma activa en cantidades significativas.

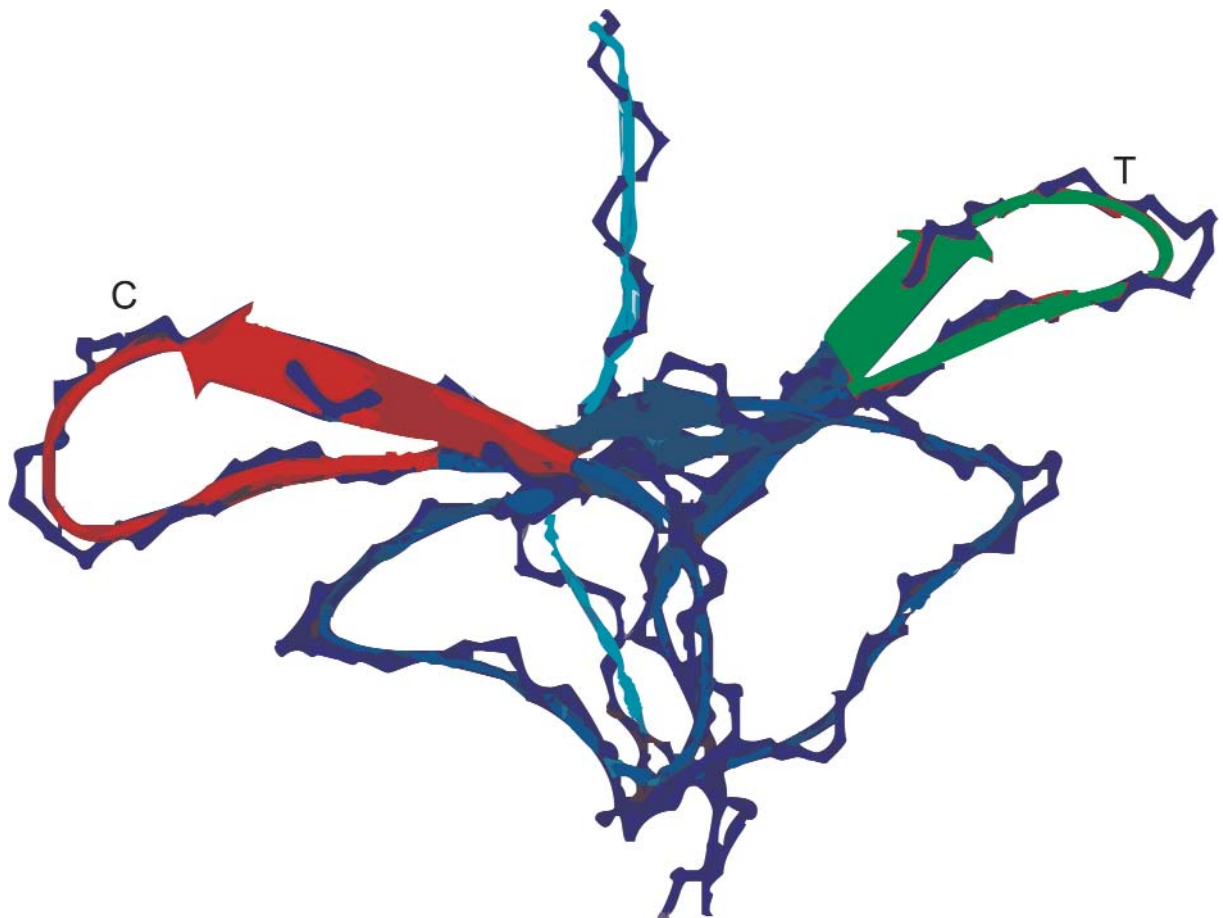
inhibidores BBI de judía han demostrado ser biológicamente activos bajo condiciones ácidas, suprimiendo procesos cancerígenos estomacales inducidos tras tratamiento oral con el agente cancerígeno benzopireno en ratones. Por todo ello, los BBI han demostrado ser candidatos de gran interés para su evaluación como moduladores de viabilidad celular y de procesos cancerígenos localizados en el tracto gastrointestinal, un problema de salud pública de primera magnitud en la Unión Europea.

Sin embargo, antes de que las proteínas BBI puedan ser explotadas con fines preventivos y/o terapéuticos, es esencial dilucidar las bases moleculares responsables de las variaciones en su actividad biológica, dentro del amplio rango de isoformas existentes en leguminosas, a nivel inter- e intra-específico. Estudios preliminares llevados a cabo en nuestro laboratorio en colaboración con el grupo de la Dra. Domoney (John Innes Centre, Reino Unido) demuestran la importancia de las variaciones de la secuencia aminoacídica dentro de los dominios de inhibición de los inhibidores BBI sobre su actividad biológica, afectando tanto a sus propiedades funcionales como al crecimiento de células cancerígenas de colon. El descubrimiento de isoformas naturales de inhibidores de proteasas con propiedades preventivas y/o terapéuticas únicas, junto con la evaluación de isoformas novedosas obtenidas mediante ingeniería de proteínas y la capacidad de expresar éstas a gran escala son objetivos de un Proyecto de Excelencia financiado por la Consejería de Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía³², y establece el marco científico idóneo para determinar el potencial de esta familia de proteínas como componentes bioactivos de la dieta. Ciertas serín-proteasas juegan un papel clave en el desarrollo tumoral y metástasis en mamíferos. La inhibición de determinadas actividades proteolíticas mediante inhibidores de serín-proteasas está asociada a una reducción significativa en la aparición y desarrollo de procesos tumorales. Datos experimentales sugieren que los inhibidores de proteasas de la familia de Bowman-Birk pueden ser candidatos de gran interés como agentes anticancerígenos integrantes de la dieta. En este contexto, el inhibidor BBI de soja ha mostrado ser



La efectividad de las proteínas BBI en procesos tumorales del tracto gastrointestinal ha quedado claramente demostrada en una gran variedad de sistemas modelo in vitro e in vivo. Por ejemplo, la ingesta de BBI de soja reduce significativamente la incidencia y frecuencia de tumores colorectales en ratas tratadas con dimethylhydrazina respecto a aquellos animales a los que no se les suministra inhibidor en su dieta. Por otro lado, los

³² Referencia: AGR-706, véase también el apartado "Proyectos I+D andaluces" del presente Informe



Modelo de la proteína TIIB de guisante. T y C son los dominios de inhibición de tripsina y quimotripsina, respectivamente (Clemente and Domoney, 2006).

altamente eficiente en la prevención y/o tratamiento de procesos cancerígenos en una amplia variedad de modelos in vitro e in vivo. Como resultado de esta evidencia, BBI de soja adquirió recientemente en Estados Unidos el status de "investigational new drug" siendo, en la actualidad, evaluado en pruebas clínicas como agente anticancerígeno. Los resultados de las pruebas clínicas en las fases I y II de estudio han demostrado que la administración oral de BBI de soja ejerce un efecto clínico positivo en pacientes, no observándose efectos adversos ni toxicidad en tejidos adyacentes.

Las proteínas BBI presentes en leguminosas muestran dos dominios funcionales e independientes de inhibición con afinidades primarias por las enzimas digestivas tripsina y quimotripsina (ver figura); sin embargo, su actividad anticancerígena parece estar específicamente asociada al dominio de inhibición de quimotripsina. Por otro lado, únicamente ciertas posiciones dentro de los dominios de inhibición de las proteínas BBI son responsables primarios de sus características

intrínsecas como inhibidores, que incluyen especificidad, potencia y resistencia a hidrólisis frente a serín-proteasas. Como consecuencia, variaciones de aminoácidos en tales posiciones pueden tener una gran relevancia biológica y pudieran determinar su potencial como agentes anticancerígenos.

Aunque la mayoría de los estudios sobre las proteínas BBI han sido llevados a cabo con soja, otras especies de leguminosas muestran un elevado contenido en inhibidores homólogos. En los últimos años, se han descrito numerosas isoformas que difieren fundamentalmente en la secuencia de aminoácidos dentro de los dominios de inhibición, en su tamaño molecular como consecuencia de modificaciones post-transcripcionales ocurridas durante el proceso de desecación de las semillas y en los patrones de expresión organo-específicos. Sin embargo, la información relativa a las propiedades funcionales y biológicas de tales isoformas es muy escasa y, en muchas ocasiones, nula.

Actualmente, se investiga si las propiedades anticancerígenas del BBI de soja se extienden a otros inhibidores de proteasas presentes en leguminosas. Recientemente, hemos clonado y expresado dos isoformas de guisante (TI1B y TI2B) que difieren fundamentalmente en la secuencia de aminoácidos del dominio de inhibición de quimotripsina; la expresión de estos inhibidores se ha llevado a cabo en *Aspergillus niger*, un sistema de expresión capaz de producir eficientemente proteínas con un alto contenido en puentes disulfuro. Tales isoformas recombinantes se han purificado, evaluándose el efecto de las variaciones de secuencia en los dominios de inhibición sobre sus propiedades funcionales. Además, se ha establecido un sistema modelo de análisis *in vitro* para investigar los efectos sobre la proliferación celular de los BBI recombinantes en comparación con BBI de soja, utilizándose líneas celulares cancerígenas de colon. Los resultados obtenidos

demuestran que ambas isoformas de guisante, TI1B y TI2B, afectan a la proliferación celular en células HT29 de colon de manera dosis-dependiente, siendo TI1B significativamente más efectivo que el BBI de soja. En este mismo estudio, se ha demostrado que el descenso en el crecimiento celular no es debido a una activación de la apoptosis, sugiriéndose un posible efecto sobre proteasas del tipo "chymotrypsin-like". Esta ha sido la primera vez que se ha demostrado que variaciones en la secuencia de aminoácidos dentro de los dominios de inhibición de quimotripsina en BBI determina cambios significativos en sus propiedades anticancerígenas. Estos estudios han revelado la necesidad de un análisis sistemático de las propiedades funcionales y biológicas de las numerosas variantes naturales existentes de BBI con el objeto de contribuir al desarrollo de nuevas estrategias en el diseño de inhibidores de proteasas con fines preventivos y/o terapéuticos.

Referencias:

- Clemente A and Domoney C. (2007). Therapeutic properties of legume protease inhibitors from the Bowman-Birk class (Book review) In: Recent Progress in Medicinal Plants. SCI Tech Publishing LLC, Houston U.S.A. (*in press*, Volume 20).
- Clemente A and Domoney, C. (2006) Biological significance of polymorphism in legume protease inhibitors from the Bowman-Birk class. *Current Protein & Peptide Science*, 7: 201-216.
- Clemente A, Gee JM, Johnson IT, MacKenzie D A and Domoney C. (2005). Pea (*Pisum sativum* L.) protease inhibitors influence the viability of human colorectal adenocarcinoma HT29 cells *in vitro*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53: 8979-8986.
- Clemente A, Mackenzie D, Jeenes D and Domoney C. (2004). The effect of variation within inhibitory domains on the activity of pea protease inhibitors of the Bowman-Birk class. *Protein Expression and Purification*, 36: 106-114.

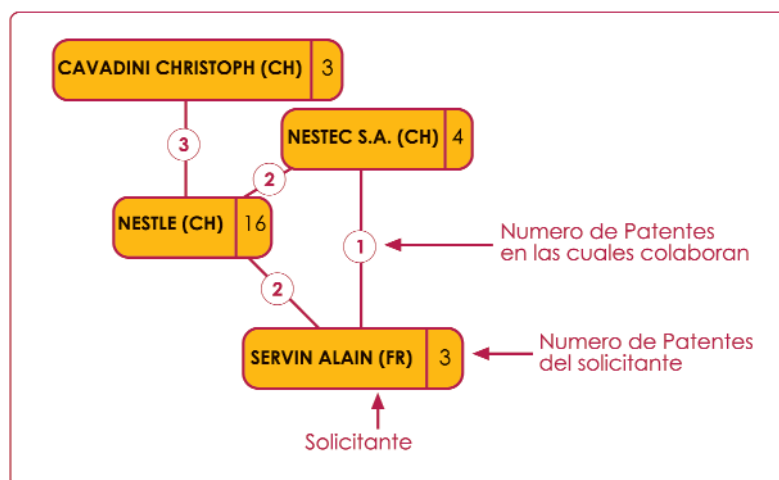
7. Vigilancia Tecnológica por tipo de Ingrediente Funcional

A continuación se presentan los resultados del proceso de vigilancia tecnológica. Se han recopilado las Patentes, Ofertas y Demandas Tecnológicas y los Documentos Científicos por la tipología "Tipo de Ingredientes funcionales" descrita en la introducción del presente Informe. En el proceso de obtención de la información se han seguido las siguientes pautas de búsqueda:

- **Publicaciones Científicas:**
Se han incluido las 20 publicaciones científicas internacionales más citadas a nivel mundial.
- **Ofertas y Demandas Tecnológicas:**
Se han incluido todas las Ofertas y Demandas Tecnológicas actualmente en vigor.
- **Patentes:**
Se han incluido patentes con efecto en España y fecha de publicación del año 2000 hasta la actualidad³³. Además se han incluido las 20 patentes más citadas del año 2000 hasta la actualidad a nivel mundial.

Toda la información identificada en el proceso de vigilancia se presenta **resumida en fichas** que disponen de la información más importante y enlaces al texto completo del documento (si disponible). Además este informe cuenta para cada apartado de "Tipo de Ingredientes funcionales" con:

- Un **ranking de los solicitantes** (empresas, centros de investigación, etc.) e **inventores que más patentan**.
- Un **mapa tecnológico de colaboración**³⁴ que visualiza de forma grafica las colaboraciones de solicitantes de patentes a nivel mundial como se puede observar en el siguiente ejemplo comentado:



NOTA:

La búsqueda de información relevante para la vigilancia tecnológica se ha realizado con el máximo rigor, de acuerdo con una metodología consolidada y tratando de ceñirse estrechamente a las necesidades del sector. No obstante, la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA trabaja sobre un número limitado de fuentes de información, por consiguiente, no se garantiza que la búsqueda y análisis de documentos del presente documento sea totalmente completa.

³³ Fecha de Publicación de la Solicitud

³⁴ Elaboración propia mediante el Software Matheo Patent

7.1 Probióticos

7.1.1 Publicaciones Científicas internacionales

Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

1. Shah, NP

Probiotic bacteria: Selective enumeration and survival in dairy foods
 JOURNAL OF DAIRY SCIENCE, 83 (4): 894-907 APR 2000

2. Lourens-Hattingh, A; Viljoen, BC

Yogurt as probiotic carrier food
 INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL, 11 (1-2): 1-17 2001

3. Gill, HS; Rutherfurd, KJ; Cross, ML; et al.

Enhancement of immunity in the elderly by dietary supplementation with the probiotic Bifidobacterium lactis HN019
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 74 (6): 833-839 DEC 2001

4. Mattila-Sandholm, T; Myllarinen, P; Crittenden, R; et al.

Technological challenges for future probiotic foods
 INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL, 12 (2-3): 173-182 Sp. Iss. SI 2002

5. Chiang, BL; Sheih, YH; Wang, LH; et al.

Enhancing immunity by dietary consumption of a probiotic lactic acid bacterium (Bifidobacterium lactis HN019): optimization and definition of cellular immune responses
 EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 54 (11): 849-855 NOV 2000

6. Gill, HS; Rutherfurd, KJ; Cross, ML

Dietary probiotic supplementation enhances natural killer cell activity in the elderly: An investigation of age-related immunological changes
 JOURNAL OF CLINICAL IMMUNOLOGY, 21 (4): 264-271 JUL 2001

7. Roberfroid, MB

Prebiotics and probiotics: are they functional foods?
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (6): 1682S-1687S Suppl. S JUN 2000

8. Shu, Q; Gill, HS

A dietary probiotic (Bifidobacterium lactis HN019) reduces the severity of Escherichia coli O157 : H7 infection in mice
 MEDICAL MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY, 189 (3): 147-152 APR 2001

9. Holzapfel, WH; Haberer, P; Geisen, R; et al.

Taxonomy and important features of probiotic microorganisms in food and nutrition
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 73 (2): 365S-373S Suppl. S FEB 2001

10. Fukuda, M; Kanauchi, O; Araki, Y; et al.

Prebiotic treatment of experimental colitis with germinated barley foodstuff: A comparison with probiotic or antibiotic treatment
 INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE, 9 (1): 65-70 JAN 2002

11. Shah, NP

Functional foods from probiotics and prebiotics
 FOOD TECHNOLOGY, 55 (11): 46-53 NOV 2001

12. Molin, G

Probiotics in foods not containing milk or milk constituents, with special reference to Lactobacillus plantarum 299v
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 73 (2): 380S-385S Suppl. S FEB 2001

Publicaciones Científicas internacionales (continuación)

13. Heller, KJ

Probiotic bacteria in fermented foods: product characteristics and starter organisms
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 73 (2): 374S-379S Suppl. S FEB 2001

14. Zubillaga, M; Weill, R; Postaire, E; et al.

Effect of probiotics and functional foods and their use in different diseases
NUTRITION RESEARCH, 21 (3): 569-579 MAR 2001

15. Bengmark, S

Colonic food: Pre- and probiotics
AMERICAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY, 95 (1): S5-S7 Suppl. S JAN 2000

16. Agostoni, C; Axelsson, I; Braegger, C; et al.

Probiotic bacteria in dietetic products for infants: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition
JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION, 38 (4): 365-374 APR 2004

17. Ahmed, FE

Genetically modified probiotics in foods
TRENDS IN BIOTECHNOLOGY, 21 (11): 491-497 NOV 2003

18. Crittenden, R; Karpinen, S; Ojanen, S; et al.

In vitro fermentation of cereal dietary fibre carbohydrates by probiotic and intestinal bacteria
JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE, 82 (8): 781-789 JUN 2002

19. Gatesoupe, FJ

Probiotic and formaldehyde treatments of Artemia nauplii as food for larval pollack, Pollachius pollachius
AQUACULTURE, 212 (1-4): 347-360 SEP 23 2002

20. Reuter, G; Klein, G; Goldberg, M

Identification of probiotic cultures in food samples
FOOD RESEARCH INTERNATIONAL, 35 (2-3): 117-124 2002

7.1.2 Patentes con efecto en España

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Cepa de bacteria de la especie lactobacillus paracasei subsp. Paracasei, composición de la misma para uso en la alimentación y producto que contiene dicha cepa.</p> <p>Una cepa de Lactobacillus, que es una bacteria Gram-positiva, homofermentativa, de forma de bastoncillo, capaz de producir ácido L-láctico, útil como probióticos en alimentos y medicinas naturopáticas y que es resistente, in vitro, contra el ácido clorhídrico y los jugos gástricos y tolera las sales biliares sin desconjugarlas, al tiempo que tiene lugar una fuerte asimilación de la misma, posee gran capacidad de asimilar colesterol, y que posee buena supervivencia durante su paso a través del estómago y el tracto gastrointestinal y cuya cepa crece de forma óptima a 37°C, aproximadamente, caracterizada porque: La cepa es Lactobacillus paracasei subesp. paracasei, LMG P-17806, y porque contiene tres plásmidos que poseen un tamaño de 2, 2, 4, 36 y 9, 1 Kb, respectivamente.</p> <p>ARLA, EKONOMISK FIRENING DALAGATAN 3,5-105 46 STOCKHOLM (Suecia)</p> <p>WADSTRIM, TORDEL / ALEJUNG, PER / SVENSSON, ULLA / FONDEN, RANGNE</p> <p>CONCEDIDA</p> <p>ES2255195</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/25/51/2255195_t3.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Composición oralmente administrable para la fotoprotección de la piel.</p> <p>Composición oralmente administrable para la fotoprotección de la piel la cual comprende i) por lo menos una bacteria de un ácido láctico probiótico o un cultivo sobrenadante de la misma y ii) por lo menos un carotenoide, incluido en un portador oralmente aceptable, dicha composición adicionalmente comprendiendo un extracto de levadura.</p> <p>SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. y L'OREAL CASE POSTALE 353,1800 VEVEY (Suiza)</p> <p>BRETON, LIONEL / BUREAU-FRANZ, ISABELLE / FANCHON, CHANTAL</p> <p>Concedida</p> <p>W03070203</p> <p>No disponible</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Extractos proteicos con amplio espectro de actividad antibacteriana y cepas del genero bifidobacterium que los producen.</p> <p>La presente invención aporta seis cepas del género Bifidobacteriu y los extractos resultantes de su metabolismo que contienen proteínas antibacterianas. Estas proteínas presentan un amplio espectro de actividad que incluye bacterias Gram-positivas y Gram-negativas. Las cepas de la presente invención son estables en las condiciones de estrés gastrointestinal (pH ácido, alta concentración de sales) y en las condiciones de los procesos tecnológicos de conservación y elaboración de alimentos. Además, presentan un perfil de sensibilidad a antibióticos que garantiza su seguridad. Estas cepas y sus extractos pueden ser empleados como probióticos con propiedades protectoras frente a patógenos gastrointestinales y como bioprotectores o conservantes de alimentos frente a bacterias patógenas y alterantes</p> <p>CSIC (CSIC) C/ SERRANO, 117,28006 MADRID</p> <p>SANZ HERRANZ, YOLANDA / COLLADO AMORES, MARI CARMEN</p> <p>Solicitada</p> <p>W05070173ES</p> <p>No disponible</p>

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Postre congelado con bacterias lácticas y fibras fermentables.</p> <p>La invención se refiere a un postre helado basado en crema helada, y que incluye bacterias lácticas, estando dicha crema helada esparcida sobre toda su superficie, o parte de ella; y / o que está provisto de una base comestible dentro y / o entre él, caracterizada porque la base está esencialmente libre de bacterias lácticas, y en que incluye fibras fermentables que estimulan específicamente el crecimiento en el tracto intestinal de las bacterias lácticas inicialmente contenidas en la crema helada. La invención también se refiere al uso combinado de bacterias lácticas y fibras prebióticas para preparar un compuesto helado, en el cual las bacterias lácticas y las fibras no están esencialmente en contacto, a fin de tratar y / o prevenir los desórdenes gastrointestinales, fortalecer el sistema inmunológico humano, o aumentar la absorción de minerales.</p> <p>SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. Case Postale 353 , 1800 Vevey (SUIZA)</p> <p>LESENS, CORINNE / PFEIFER, ANDREA, M., A. / ROCHAT, FLORENCE</p> <p>Concedida</p> <p>Es2262240</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/26/22/2262240_t3.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Combinación de probióticos</p> <p>Es un objeto de la presente invención presentar un nuevo producto que contiene probióticos, cuyo efecto probiótico ha quedado claramente demostrado, que es agradable de usar y sano para el consumidor. Estos objetos fueron conseguidos con una nueva combinación de la invención, que consiste en un número plural de probióticos. La presente invención se basa, por lo tanto, en una nueva combinación consistente en (2) cepas de lactobacillus, una bacteria ácido-propiónica y una bifidobacteria. Además, la combinación contiene preferiblemente un prebiótico que soporta el crecimiento de los microbios antes mencionados. Según la invención, se usan principalmente dos cepas de lactobacilos, es decir, Lactobacillus rhamnosus LGG (ATCC 53103) y Lactobacillus rhamnosus LC705 (DSM 7061). La bacteria ácido-propiónica es Propionibacterium freudenreichii ssp. shermanii PJS (DSM 7067). La bifidobacteria puede ser cualquier bifidobacteria que tenga un efecto probiótico; típicamente, se usan cepas pertenecientes a las especies Bifidobacterium breve, Bifidobacterium infantis, Bifidobacterium longum, Bifidobacterium bifidum y Bifidobacterium adolescentis.</p> <p>VALIO LTD. MEIJERITIE 6,00370 HELSINKI (FINLANDIA)</p> <p>MIYRI-MIKINEN, ANNIKA / SUOMALAINEN, TARJA / VAARALA, OUTI</p> <p>Concedida</p> <p>ES2243697</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/24/36/2243697_t3.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Producto fermentado sin lactosa a partir de batido de frutos secos nolegumbres y/o horchata.</p> <p>Esta invención describe productos fermentados con bacterias lácticas y probióticos a partir leche o batido de almendras (Prunus amygdalus var dulcis), de otros frutos secos no legumbres u horchata, obtenida de tubérculos de chufa (Cyperus sculentus). Presentan los beneficios nutricionales de los frutos secos y la horchata y de las bacterias probióticas añadidas, con sabor propio y consistencia, acidez y cierto aroma similar al yogur. Opcionalmente, si se mantiene baja la concentración de azúcares poseerán propiedades astringentes y de repoblación de la flora intestinal. También se pueden combinar con aditivos y sabores y enriquecer con minerales, vitaminas, fibra u oligosacáridos con efecto bifidogénico, etc., o pasteurizar después de la fermentación. En casi todos los casos estos productos constituyen un excelente complemento nutricional para adolescentes, deportistas o personas de edad avanzada.</p> <p>CSIC (CSIC) C/ SERRANO, 117,E-28006 MADRID</p> <p>PEREZ MARTINEZ, GASPAR / MIRALLES ARACIL, M , CARMEN / MARTI VIDAGANY, ADOLFO / MARTINEZ ORTIZ, ISABEL</p> <p>Solicitada</p> <p>W05070053ES</p> <p>No disponible</p>

Título:	Producto fermentado sin lactosa a partir de batido de frutos secos no legumbres y/o horchata.
Resumen:	Esta invención describe productos fermentados con bacterias lácticas y probióticos a partir leche o batido de almendras (<i>Prunus amygdalus var dulcis</i>), de otros frutos secos no legumbres u horchata, obtenida de tubérculos de chufa (<i>Cyperus sculentus</i>). Presentan los beneficios nutricionales de los frutos secos y la horchata y de las bacterias probióticas añadidas, con sabor propio y consistencia, acidez y cierto aroma similar al yogur. Opcionalmente, si se mantiene baja la concentración de azúcares poseerán propiedades astringentes y de repoblación de la flora intestinal. También se pueden combinar con aditivos y sabores y enriquecer con minerales, vitaminas, fibra u oligosacáridos con efecto bifidogénico, etc., o pasteurizar después de la fermentación. En casi todos los casos estos productos constituyen un excelente complemento nutricional para adolescentes, deportistas o personas de edad avanzada.
Solicitante(s):	CSIC (CSIC) C/ SERRANO, 117,E-28006 MADRID
Inventor(es):	PEREZ MARTINEZ, GASPAR / MIRALLES ARACIL, M , CARMEN / MARTI VIDAGANY, ADOLFO / MARTINEZ ORTIZ, ISABEL
Estado de la Patente:	Solicitada
Número de Publicación:	W05070053ES
Documento completo:	No disponible

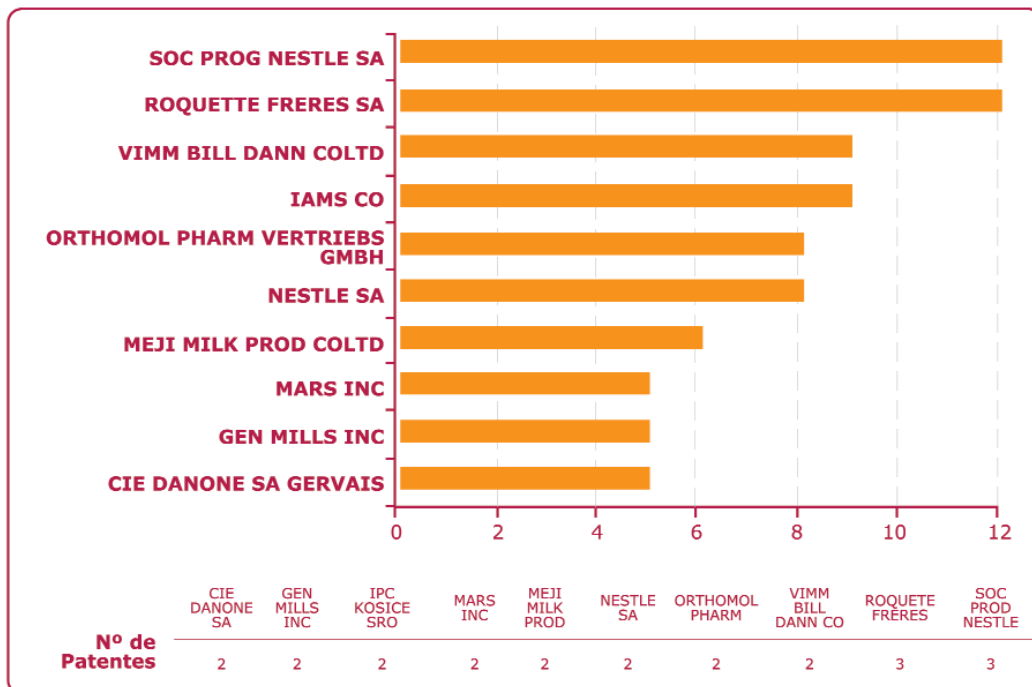
7.1.3 Patentes a nivel mundial

Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
US6203797-B1	Dietary supplement having synergistic effect as probiotic and in treating irritable bowel syndrome, comprising Aloe vera, vitamin B6, manganese, L-glutamine, fructo-oligosaccharides and dahlia inulin juice.	PERRY S C	PERRY S C
EP1006128-A	New branched maltodextrins, useful as non-cariogenic, low-calorie, probiotic additives for e.g. foods, animal feeds or pharmaceuticals, have a high proportion of glucoside linkages.	FOUACHE C; DUFLOT P; LOOTEN P; DUCROQUET C	ROQUETTE FRERES SA ; DUFLOT P ; LOOTEN P ; FOUACHE C
DE20202562-U	Dietetic food product for strengthening intestinal microflora and improving immune response, comprises probiotic component and prebiotic component also containing e.g. trace elements and vitamins.		ORTHOMOL PHARM VERTRIEBS GMBH
EP1195095-A	Food product such as yogurts, cheese products and sauces, for inhibiting growth of food poisoning bacteria in large intestine of humans, comprises probiotic <i>Lactobacillus plantarum</i> and prebiotic oligosaccharide.	GRIGGS C W; FOOKS L J; GIBSON G R	ST IVEL LTD
WO200038537-A	Food or feed additive composition containing water-insoluble linear alpha-1,4-D-glucan and/or derived resistant starch, useful e.g. as carrier for other additives, especially probiotics, or as fat substitute.	BENGS H; BRUNNER A	AVENTIS RES & TECHNOLOGIES GMBH & CO KG ; CELANESE VENTURES GMBH ; SUEDZUCKER AG ; SUEDZUCKER AG MANNHEIM/O CHSENFURT
WO200216554-A	Probiotics products containing lactic acid bacterium, useful in compositions for preventing or treating digestive diseases and urogenital infections, including functional foods.	KATOH A; NAKATANI S; SUZUKI N; HIRATA H; KATO A; NAKAYA S V C	WAKAMOTO PHARM CO LTD
DE10206995-A1	Two-part micronutrient product, useful as a dietary supplement and for treatment of disease, comprises a probiotic component and a second component containing prebiotics, trace elements, vitamins and secondary plant substances.	GLAGAU K; SCHMIDT M	ORTHOMOL PHARM VERTRIEBS GMBH

Patentes a nivel mundial (continuación)

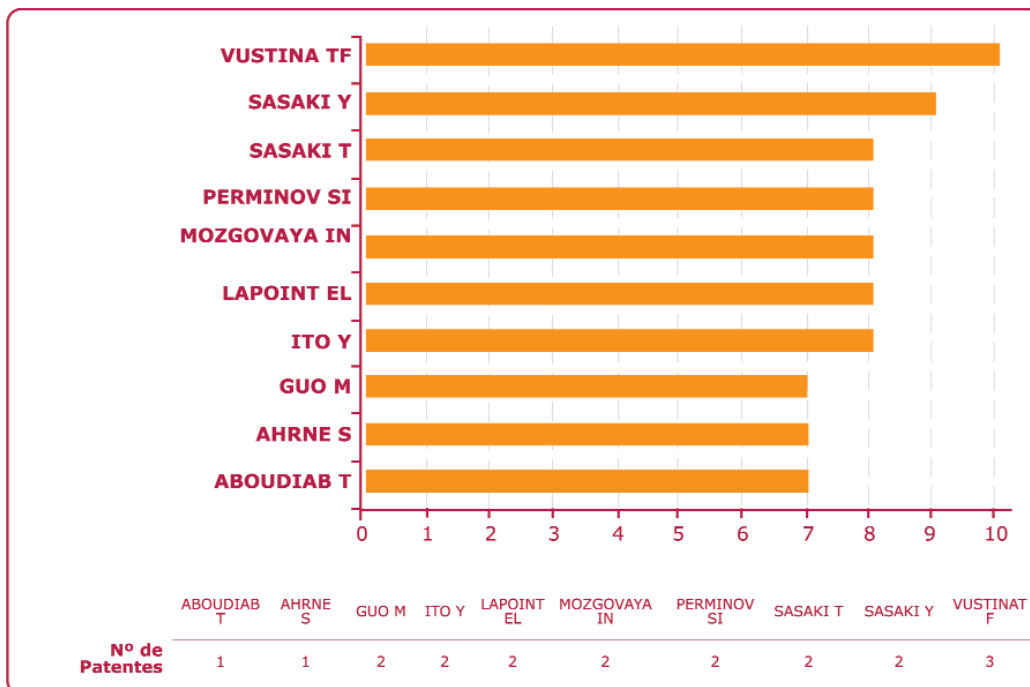
WO200205652-A	Probiotic cooked food product with cooked pastry, filling(s) and/or casing(s), comprises live or active yeast present in pastry, filling and/or casing.	TEISSIER P; DEBRU F; INFANTES M	CIE DANONE SA GERVAIS ; CIE DANONE GERSAIS
FR2846520-A1	Producing granules using branched maltodextrin as binder, useful for granulation of nutritional or pharmaceutical compounds, also provides probiotic activity and dietary fiber.	SERPELLONI M	ROQUETTE FRERES SA ; SERPELLONI M
WO2003075676-A	Pellets used as delivery system for probiotics in moist, semi-moist, or semi-dry food products, have a specific volume.	UBBINK J B; SCHAER-ZAMMARETTI P; CAVADINI C; SCHAERZAMMARETTI P	SOC PROD NESTLE SA ; NESTEC SA ; NESTLE SA
EP1281403-A	Pharmaceutical and dietetic compositions containing vegetable extract and living probiotic micro-organisms, having synergistic effect.	FABRE P; FABRE B; GROUBERT A	LAB DOLISOS ; DOLISOS LAB SA
US6468525-B1	Probiotic formulation useful as food supplement comprises a mixture of probiotic microflora, fructooligosaccharides, L-glutamine and N-acetyl glucosamine.	WATSON T S; WATSON B F	RENEW LIFE INC
WO2005034970-A1	Use of a live culture of a non-pathogenic food-grade probiotic bacterium for treating infectious diseases, e.g. localized infection of the skin, such as a mastitis infection.	ROSS P; HALLAHAN S	UNIV COLLEGE CORK ; TEAGASC AGRIC & FOOD DEV AUTHORITY
JP2004180656-A	Preparation of probiotic foodstuffs/pharmaceuticals, for decomposing endocrine disrupter or carcinogen e.g. dioxin, by adding enteric samples to inorganic culture, adding safe enrichment cultured strain to product e.g. yogurt.		UEDA T ; MATSUMOTO S
WO2003002131-A	Novel anti-microbial and anti-oxidative probiotic strain of Lactobacillus fermentum useful as a probiotic for producing functional food e.g. yogurt, and tablets for preventing and treating intestinal and uroinfections.	MIKELSAAR M; ZILMER M; KULLISAAR T; ANNUK H; SONGISEPP E; KULLISAAAR T	UNIV TARTU ; MIKELSAAR M ; ZILMER M ; KULLISAAAR T ; ANNUK H ; SONGISEPP E
RU2190015-C1	Strain lactobacillus brevis ba-13 used for probiotic preparations and foodstuff preparation.	VOROBEV A A; ZALTSMAN A S; VAINSHOK I I; MATSULEVICH T V; BOLOTOV V D; LANSKIKH A G	PARTNER STOCK CO
WO200276223-A	New probiotic strains of Lactococcus lactis, useful in foods and pharmaceuticals for control of infection by Gram-negative bacteria.	BOVEE- OUDENHOVEN I M J; VAN DER MEER R	NIZO FOOD RES
FR2817264-A1	New pullulan alpha-1,4-Isomaltohydrolase, useful for producing isomaltose or its syrup, useful as probiotic food or feed additive.	BACKER D; DEGRAVE M H; TILLIE F	ROQUETTE FRERES SA
WO200238798-A	Screening probiotic strains of Bifidobacterium for producing functional food, involves isolating fecal Bifidobacteria and identifying age- and disease-specific properties by their adhesion to intestinal mucosa.	SALMINEN S; OUWEHAND A; SALMINEN E; ISOLAURI E	RAISIO YHTYMAE OYJ ; BIOFERME OY
US2001034325-A1	New medical food composition for feeding humans and domestically useful animals suffering from e.g. chronic heart failure comprises probiotic glucoproteins.	SLESAREV V I	SLESAREV V I

Top 10 Solicitantes



64

Top 10 Inventores



7.1.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Kefir con efecto simbiótico para establecer y mantener una flora intestinal sana.</p> <p>Un instituto de investigación húngaro ofrece una tecnología para producir kefir con efecto simbiótico. Este alimento funcional reduce las posibilidades de sufrir cáncer de colon y las deficiencias en el hígado y al mismo tiempo aumenta la resistencia a las enfermedades. El kefir contiene bacterias probióticas en una cantidad de 108-109 CFU/g. El instituto de investigación busca socios (empresas lecheras o centros de salud) para alcanzar acuerdos de licencia o comercialización.</p> <p>28020606</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Mantequilla probiótica con flora viva y bajas calorías.</p> <p>Un instituto de investigación húngaro ofrece una tecnología para producir mantequilla con flora viva y que se caracteriza por su efecto probiótico. El producto puede ser consumido por pacientes que padecen enfermedades gástricas o inflamación del páncreas y que deben abstenerse de consumir grasas, aceites o mantequilla. La cantidad de flora viva es de un mínimo de 106/gramos y su contenido en ácido graso trans es de un máximo del 1%. El instituto busca socios (empresas lecheras o centros de salud) para alcanzar acuerdos de licencia o comercialización.</p> <p>24020613</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Probiótica para alimentación infantil.</p> <p>Un equipo de investigación de una universidad madrileña ofrece su experiencia para el desarrollo de bacterias lácticas y cadenas de bifidobacterias con propiedades probióticas, específicamente adaptadas a alimentación infantil. Las propiedades técnicas y las características organolépticas de los alimentos elaborados también se evaluarán para su aplicación en este campo. La universidad busca empresas del sector alimenticio interesadas en obtener sus propias bacterias lácticas o bifidobacterias para alimentación infantil.</p> <p>17010703</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Productos lácteos de larga duración que combinan ingredientes funcionales y probióticos activos.</p> <p>Una PYME francesa especializada en productos lácteos ha desarrollado un concepto novedoso para mezclar leche no fermentada de larga duración con ingredientes probióticos y funcionales. Esta adición combina las ventajas para la salud propias de la leche con los probióticos activos. Los productos pueden almacenarse a temperatura ambiente sin perder el contenido de nutrientes activos, como vitaminas y oligoelementos. Los productos tienen una vida de tres meses. Los estudios clínicos realizados han demostrado los beneficios de este producto frente a enfermedades alérgicas o infecciosas en niños así como algunos beneficios para adultos. La empresa busca un socio industrial y comercial para el desarrollo de este concepto.</p> <p>06090508</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Cepas probióticas y productos para prevenir y tratar problemas de la flora intestinal.</p> <p>Una PYME holandesa ofrece su know-how en diferentes cepas probióticas y productos consecuentes. La empresa ha estado acumulando conocimientos específicos sobre las propiedades beneficiosas de varias cepas de bacterias mediante experimentos in vitro y estudios clínicos. Así, es capaz de desarrollar conceptos probióticos para aplicaciones específicas en humanos: alergias, diarrea, enfermedad inflamatoria intestinal, etc. La empresa desea aumentar su conocimiento en el papel de la flora intestinal en la salud humana y sus mecanismos de funcionamiento.</p> <p>01100401</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Probiótico antioxidante y antimicrobiológico para alimentos funcionales.</p> <p>Un instituto de investigación de Estonia ha aislado un nuevo probiótico utilizado en la producción de alimentos funcionales. Los probióticos son aditivos microbiológicos que tienen un efecto beneficioso en el equilibrio microbiológico del intestino y de la salud humana. La variedad del fermento lactobacilo ME-3 actúa sobre múltiples patógenos de forma simultánea (Salmonella, infecciones intestinales y urológicas, etc.) además de tener propiedades antioxidantes. Es el primer probiótico conocido que presenta una resistencia antibiótica natural frente a los medicamentos utilizados en el tratamiento de enfermedades. El instituto busca socios del sector de alimentación funcional para alcanzar acuerdos de licencia.</p> <p>30120303</p>

7.2 Prebióticos

7.2.1 Publicaciones Científicas internacionales

Top 20 Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

1. Schley, PD; Field, CJ

The immune-enhancing effects of dietary fibres and prebiotics
BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, 87: S221-S230 Suppl. 2 MAY 2002

2. Roberfroid, MB

Prebiotics and probiotics: are they functional foods?
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (6): 1682S-1687S Suppl. S JUN 2000

3. Konstantinov, SR; Awati, A; Smidt, H; et al.

Specific response of a novel and Lactobacillus amylovorus-like phylotype to dietary prebiotics in the guts of weaning piglets
APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, 70 (7): 3821-3830 JUL 2004

4. Fukuda, M; Kanauchi, O; Araki, Y; et al.

Prebiotic treatment of experimental colitis with germinated barley foodstuff: A comparison with probiotic or antibiotic treatment
INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE, 9 (1): 65-70 JAN 2002

5. Shah, NP

Functional foods from probiotics and prebiotics
FOOD TECHNOLOGY, 55 (11): 46-53 NOV 2001

6. Kanauchi, O; Serizawa, I; Araki, Y; et al.

Germinated barley foodstuff, a prebiotic product, ameliorates inflammation of colitis through modulation of the enteric environment
JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY, 38 (2): 134-141 FEB 2003

7. Bamba, T; Kanauchi, O; Andoh, A; et al.

A new prebiotic from germinated barley for nutraceutical treatment of ulcerative colitis
JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY, 17 (8): 818-824 AUG 2002

8. Gibson, GR; Probert, HM; Van Loo, J; et al.

Dietary modulation of the human colonic microbiota: updating the concept of prebiotics
NUTRITION RESEARCH REVIEWS, 17 (2): 259-275 DEC 2004

9. Palframan, R; Gibson, GR; Rastall, RA

Development of a quantitative tool for the comparison of the prebiotic effect of dietary oligosaccharides
LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY, 37 (4): 281-284 2003

10. Li, P; Gatlin, DM

Dietary brewers yeast and the prebiotic Grobiotic (TM) AE influence growth performance, immune responses and resistance of hybrid striped bass (*Morone chrysops* x *M-saxatilis*) to *Streptococcus iniae* infection
AQUACULTURE, 231 (1-4): 445-456 MAR 5 2004

11. Agostoni, C; Axelsson, T; Goulet, O; et al.

Prebiotic oligosaccharides in dietetic products for infants: A commentary by the ESPGHAN committee on nutrition
JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION, 39 (5): 465-473 NOV 2004

12. Roberfroid, M

Functional food concept and its application to prebiotics
DIGESTIVE AND LIVER DISEASE, 34: S105-S110 Suppl. 2 SEP 2002

13. Lim, CC; Ferguson, LR; Tannock, GW

Dietary fibres as "prebiotics": Implications for colorectal cancer
MOLECULAR NUTRITION & FOOD RESEARCH, 49 (6): 609-619 JUN 2005

14. Vulevic, J; Rastall, RA; Gibson, GR

Developing a quantitative approach for determining the in vitro prebiotic potential of dietary oligosaccharides
FEMS MICROBIOLOGY LETTERS, 236 (1): 153-159 JUL 2004

15. Montesi, A; Garcia-Albiach, R; Pozuelo, MJ; et al.

Molecular and microbiological analysis of caecal microbiota in rats fed with diets supplemented either with prebiotics or probiotics
INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY, 98 (3): 281-289 FEB 15 2005

16. Hesta, M; Roosen, W; Janssens, GPJ; et al.

Prebiotics affect nutrient digestibility but not faecal ammonia in dogs fed increased dietary protein levels
BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, 90 (6): 1007-1014 DEC 2003

17. Prestamo, G; Pedrazuela, A; Penas, E; et al.

Role of buckwheat diet on rats as prebiotic and healthy food
NUTRITION RESEARCH, 23 (6): 803-814 JUN 2003

18. Li, P; Gatlin, DM

Evaluation of the prebiotic GroBiotic (R)-A and brewers yeast as dietary supplements for sub-adult hybrid striped bass (*Morone chrysops* x *M. saxatilis*) challenged in situ with *Mycobacterium marinum*
AQUACULTURE, 248 (1-4): 197-205 JUL 29 2005

19. Mountzouris, KC; Balaskas, C; Fava, F; et al.

Profiling of composition and metabolic activities of the colonic microflora of growing pigs fed diets with prebiotic oligosaccharides
ANAEROBE, 12 (4): 178-185 AUG 2006

20. Desmond, C; Corcoran, BM; Coakley, M; et al.

Development of dairy-based functional foods containing probiotics, and prebiotics
AUSTRALIAN JOURNAL OF DAIRY TECHNOLOGY, 60 (2): 121-126 JUL 2005

7.2.2 Patentes con efecto en España

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Nueva enzima, con actividad fructofuranosidasa para la obtención de oligosacáridos prebióticos.</p> <p>Se proporciona un procedimiento de obtención de oligosacáridos prebióticos viable industrialmente que utiliza una nueva enzima extracelular (fructofuranosidasa) de <i>Xanthophyllomyces dendrorhous</i>, caracterizada por presentar, además, actividad transfructosilasa. También se proporciona un procedimiento de obtención de un producto enzimático con actividad fructofuranosidasa, así como de la enzima sustancialmente pura con esta actividad. El producto enzimático y la enzima presentan como aspectos positivos un alto espectro de actuación, alta termoestabilidad y una alta actividad específica. Los oligosacáridos prebióticos se usan en alimentación.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) C. UNIVERSITARIA CANTO BLANCO, CRTA. COLMENAR KM. 15, MADRID 28049</p> <p>FERNANDEZ LOBATO, MARIA / MACIAS BORREGO, ISABEL / MARIN ALBERDI, DOLORES / LINDE LOPEZ, LOLA / FERNANDEZ ARROJO, LUCIA / PLOU GASCA, FRANCISCO JOSE</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2265297</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/26/52/2265297_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Nueva enzima para la obtención de oligosacáridos prebióticos.</p> <p>Se proporciona un procedimiento de obtención de oligosacáridos prebióticos viable industrialmente que utiliza una nueva enzima de <i>Xanthophyllomyces dendrorhous</i>, caracterizada por presentar actividad α-glucosidasa. También se proporciona un procedimiento de obtención de un producto enzimático con actividad α-glucosidasa, así como de la enzima sustancialmente pura con actividad α-glucosidasa. El producto enzimático y la enzima presentan como aspectos positivos un alto espectro de actuación y una alta actividad específica. Los oligosacáridos prebióticos se usan en alimentación.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID SERRANO, 117, MADRID 28006</p> <p>FERNÁNDEZ LOBATO, MARÍA; / MARÍN ALBERDI, DOLORES; / JIMÉNEZ MARTÍNEZ, ANTONIO; PLOU GASCA, FRANCISCO JOSÉ; / GÓMEZ DE SEGURA UGALDE, MARÍA ARANZAZU Y / ALCALDE GALEOTE, MIGUEL</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2255847</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/25/58/2255847_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Formulación de hidratos de carbono (adyuvante prebiótico) para la mejora de la respuesta inmune.</p> <p>Uso de una composición que contiene por lo menos un prebiótico, para preparar un vehículo para tratar o prevenir el sarampión. La presente invención, se refiere a una formulación de hidratos de carbono, para la mejora de la respuesta inmune, una composición nutricional para la mejora de una respuesta inmune; al uso de una formulación prebiótica en la fabricación de un medicamento o composición nutritiva para la mejora de una respuesta inmune; al uso de la formulación nutritiva en la fabricación de un medicamento o composición nutritiva para la mejora de una respuesta inmune a una vacunación, en particular, la vacunación del sarampión, y la prevención de un tratamiento de soporte de enfermedades e infecciones, por ejemplo, bacterianas, víricas o parásitas; a un procedimiento para mejorar una respuesta inmune, la cual comprende la administración de una cantidad efectiva de una mezcla prebiótica; y a un procedimiento de prevención o tratamiento de soporte de enfermedades, el cual comprende la administración de una cantidad efectiva de una formulación prebiótica.</p> <p>SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. CASE POSTALE 353, 1800 VEVEY (SUIZA)</p> <p>HASCHKE, FERDINAND / CARRIE, ANNE-LISE / KRATKY, ZDENEK / LINK-AMSTER, HARRIET / ROCHAT, FLORENCE</p> <p>Concedida</p> <p>ES2232591</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/23/25/2232591_t3.pdf</p>

Título:

Resumen:

Solicitante(s):

Inventor(es):

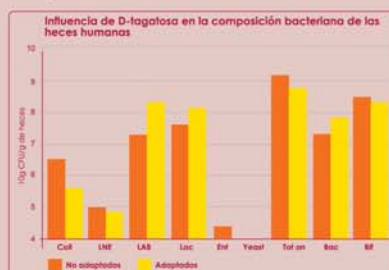
Estado de la Patente:

Número de Publicación:

Documento completo:

Uso de d-tagatosa como un componente alimenticio prebiotico.

Uso de D-tagatosa para la producción de alimento prebiótico, aditivo alimenticio o suplemento alimenticio, para inducir la producción de butirato por parte de bacterias en el colon humano y/o para estimular el crecimiento de lactobacilos y bacterias del ácido láctico en el colon humano.



MD FOODS A.M.B.A.
SKANDERBORGVEJ 277,DK-8260 VIBY (Dinamarca)

VIGH, MADS, LIENDGAARD / ANDERSEN, HENRIK

Concedida

ES2198126

www.oepm.es/pdf/2/19/81/2198126_t3.pdf

Título:

Resumen:

Solicitante(s):

Inventor(es):

Estado de la Patente:

Número de Publicación:

Documento completo:

Mezclas de hidratos de carbono para alimentaciones dietéticas y productos farmacéuticos.

Mezclas de hidratos de carbono para alimentaciones dietéticas y productos farmacéuticos, conteniendo las mezclas de hidrato de carbono, o estando constituidas las mismas por dos componentes de hidrato de carbono A y B diferentes, esencialmente solubles, que permanecen sin digerir en el tracto gastrointestinal, y llegan al intestino grueso en forma no reabsorbida, estando constituido el componente de hidrato de carbono A por al menos un monosacárido o por al menos un oligosacárido con 2 a 6 unidades de monosacáridos, o por una mezcla de 2 o varios de estos sacáridos, estando constituido el componente de hidrato de carbono B por un polisacárido con 7 o más unidades de polisacárido, o por una mezcla de 2 o varios polisacáridos, suponiendo el componente de hidrato de carbono A = un 5 a un 95 % en peso, y el componente de hidrato de carbono B = un 5 a un 95 % en peso de la suma de componentes de hidrato de carbono A+B (=100 % en peso), presentando acción prebiótica al menos un 80 % en peso de los hidratos de carbono/sacáridos de los componentes de hidrato de carbono A y B, poseyendo los hidratos de carbono/sacáridos que constituyen el componente de hidrato de carbono A una estructura diferente que los hidratos de carbono/sacáridos que constituyen el componente de hidrato de carbono B, y estando constituidos los hidratos de carbono/sacáridos del componente de hidrato de carbono B por un máximo de hasta 100 unidades de monosacáridos.

N.V. NUTRICIA
EERSTE STATIONSTRAAT 186.2712 HM (Holanda)

SAWATZKI, GUNTHER / STAHL, BERND

Concedida

ES2180321

www.oepm.es/pdf/2/18/03/2180321_t3.pdf

Título:

Resumen:

Solicitante(s):

Inventor(es):

Estado de la Patente:

Número de Publicación:

Documento completo:

Proceso para la purificación de oligosacaridos obtenidos a partir de biomasa vegetal.

Proceso para la purificación de oligosacáridos obtenidos a partir de biomasa vegetal se aplica al tratamiento de disoluciones obtenidas a partir de biomasa vegetal, que contienen productos de degradación de hemicelulosas (principalmente oligosacáridos, eventualmente con grupos funcionales sustituyentes) y otros compuestos no deseados. El objetivo perseguido es eliminar selectivamente parte de los compuestos no deseados, para aumentar la proporción de oligosacáridos y oligosacáridos sustituidos en el producto final. Partiendo de tratamientos químicos aplicados a materias primas vegetales seleccionadas, se obtiene una fase líquida que se somete a distintas etapas de procesamiento basadas en el empleo de técnicas como concentración, deshidratación, precipitación y extracción, que permiten alcanzar el objetivo perseguido. Se reivindica la utilización de las fracciones ricas en oligosacáridos obtenidas como resultado del proceso descrito como ingredientes alimentarios de carácter prebiótico.

UNIVERSIDAD DE VIGO
C/ OPORTO, 1,VIGO 36201 PONTEVEDRA

PARAJO LIARES, JUAN CARLOS / DOMINGUEZ GONZALEZ, HERMINIA / ALONSO GONZALEZ, JOSE LUIS / GARROTE VELASCO, GIL / VAZQUEZ VAZQUEZ, MARIA JOSE

Concedida

ES2189667

www.oepm.es/pdf/2/18/96/2189667_b1.pdf

7.2.3 Patentes a nivel mundial

Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
CA2493107-A1	Symbiotic dairy beverage for maintaining/re-establishing digestive functions and food, comprises a probiotic microorganism, probiotic agent, and a fraction derived from whey, butter, cream, skimmed milk or yoghurt.	LAPOINTE L; BOISVERT M	NUTRINOR COOP AGROALIMENT AIRE DU SAGUENAY LAC ST JEAN
WO2006134409-A2	Synergistic composition for maintaining healthy colonic microflora modulating immune response comprises fructose polymers as prebiotic components; and one of specific prebiotic component(s) e.g. starch, galactomannan, acemannan or gum.	JASZBERENYI C J; SZAKACS T J	JASZBERENYI C J; SZAKACS T J
MX2004011739-A1	Extraction of e.g. agave fruit material (Fructans) consists of production of prebiotics by in vitro growth.	LOPEZ PEREZ M G; URIAS SILVAS J	CENT INVESTIGACION & ESTUDIOS AVANZADOS
WO2006108697-A1	New inulin having an average degree of polymerization of 54-61, useful e.g. as additive in food (cheeses, nutritional bars, energy bars and breakfast bars) and cosmetic preparations.	HELLWEGE E; PEETERS R; PILLING J	BAYER CROPSCIENCE GMBH
EP1723853-A2; ...	Increasing total dietary fiber of flour for food products, i.e. cereals, involves heating flour at specified moisture content, target temperature and length of time to produce hydrothermally heated flour.	OKONIEWSKA M K; BINDZUS W; BROWN I; SKORGE R A; SHI Y; SHAH T J; OKONIEWSKA M; SHAH T	NAT STARCH & CHEM INVESTMENT HOLDING COR
WO2006105284-A2	Heat stabilized and yeast fermented rice bran useful for preventing or inhibiting adverse health condition e.g. pathogenic intestinal bacteria growth, cancer, urogenital and gastrointestinal tract infections.	HETTIARACHCHY N	UNIV ARKANSAS
WO2006103698-A1	Preparing fructooligosaccharide (FOS) edible films, to deliver e.g. FOS, comprises preparing FOS using Aspergillus oryzae, mixing FOS, carboxymethyl cellulose and glycerol in water adding gethayagents, boiling and dipping food in solution.	MYSORE N R; SIDDALINGAIYA G P	COUNCIL SCI & IND RES INDIA
CA2532062-A1	Symbiotic food composition, for re-establishment of intestinal flora balance, intestinal transit time or healthy state of intestine, comprises probiotic microorganism, prebiotic agent and dairy product or fraction derived from dairy product.	LAPOINTE L; BOISVERT V	NUTRINOR COOP AGRO ALIMENTAIRE DU SAGUEN
US2006210691-A1; ...	Method of increasing amount of hull portions recovered from flaxseeds, comprises tempering a harvested flaxseeds by increasing moisture content for one-half hour and recovering the portion of the hulls from the moisture increased flaxseeds.	PIZZEY G R	PIZZEY G R
WO2006087391-A1	Oligosaccharide mixture for food products, e.g. infant food or formula, has specified lactose:oligosaccharide ratio and contains same spectrum of oligosaccharides as milk from which oligosaccharide was derived from animal milk.	SPRENGER N; MORGAN F; BERROCAL R; BRAUN M	NESTEC SA
JP2006166829-A	Frozen yogurt form ice supplement and manufacturing ice supplement useful as health food, involves adding and mixing in combination bioactive substances isolated from animals, plants and microorganism, and mineral.	YAMASHIRO M	BEST ECOLOGY KK
WO2006064078-A1; ...	Preparing product with alpha-glucosidase activity by culturing Xanthophyllomyces dendrorhous, useful for preparation of prebiotic oligosaccharides.	FERNANDEZ LOBATO M; MARIN ALBERDI M D; JIMENEZ MARTINEZ A; PLOU GASCA F J; GOMEZ DE SEGURA UGALDO M; ALCALDE GALEOTE M	CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACIO NES CIENTIF ; UNIV AUTONOMA MADRID
US2006141097-A1	Symbiotic food product for improving survival and implantation of live microbial dietary supplements in gastrointestinal tract, comprises prebiotic component and probiotic component consisting of lactic acid forming microbe.	GUO M	GUO M

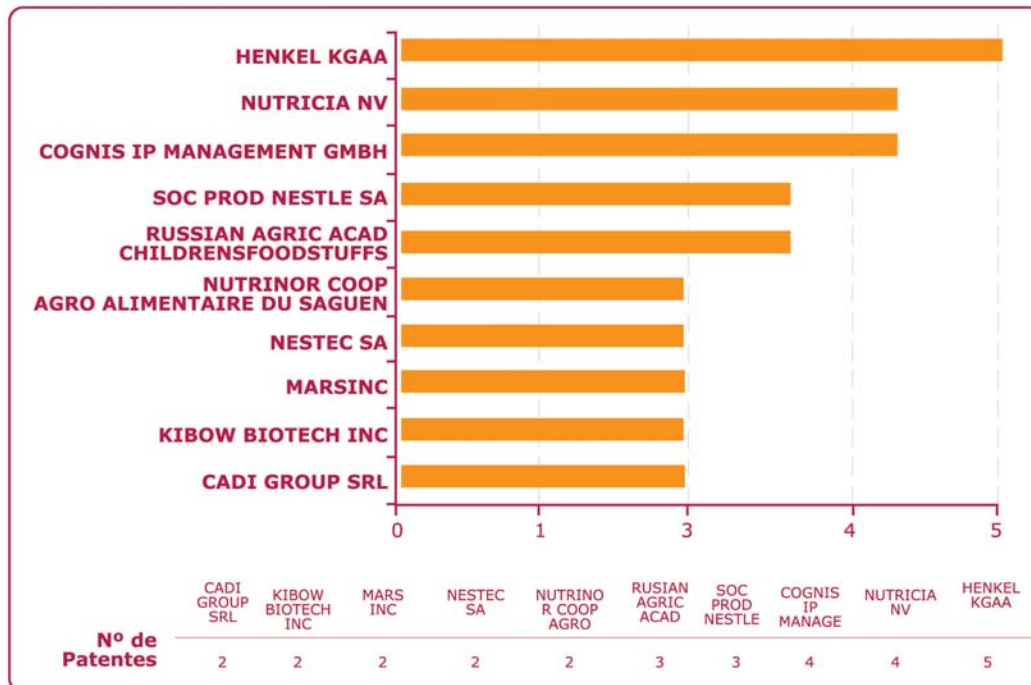
Patentes a nivel mundial (continuación)

JP2006160697-A	Healthy sleep improving agent used in foodstuffs and beverages for improving bowel movement state and intestinal condition, contains prebiotic or probiotic as active ingredient.	ONO S	KAO CORP
WO2006053450-A1; ...	Preparation of pasta comprises introducing raw material mixture comprising flour and semolina with water, steam and active ingredient into conveyance reactor; shaping the obtained pasta; and drying.	SEILER W	BUEHLER AG
WO2006039768-A1; ...	Functional food containing probiotics and prebiotics and is optionally fermented soy-based food or beverage, optionally sweetened or aromatized, enriched with other functional agents in balanced form.	MAUGERI F; MUKUNO J L; MONDRAGON BERNAL O L	UNICAMP UNIV ESTADUAL CAMPINAS
CA2466300-A1	Producing altered functional fiber flax flour product useful in producing e.g. bread involves pressing golden flax seed, extruding initial flax cake by rising temperature, pressing altered flax cake followed by milling final cake.	REANEY M; LOUTAS P; KONECSNI J; KUPPER C; VIDAL J	BIORIGNAL FOOD & SCI CORP
WO2006032958-A2; ...	Composition in pellets with controlled release of active substances useful for animal feed comprises core with active substance and matrix of carnauba or microcrystalline wax and two coating layers with two different hydrophobic substances.	CAVASSINI P; CICOGNANI P	ASCOR CHIMICI SRL; CAVASSINI P; CICOGNANI P
WO2006027561-A1	Preparing surface active agent, involves culturing surface active agent-producing phycospheric bacteria, and obtaining surface active agent from bacteria.	GUTIERREZ J A; GREEN D	SCOTTISH ASSOC MARINE SCI
EP1637041-A1	Use of a nutritional composition comprising oil blend, including source of linoleic acid, source of prebiotic, and source of antioxidant(s) in the manufacture of medicament for improving condition and increasing longevity of elderly pet.	CUPP C J; YOUNG L A; PATIL A; CZARNECKI- MAULDEN E; PEREZ- CAMARGO C	NESTEC SA

7.2.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Nuevo proceso para producir oligosacáridos prebióticos.</p> <p>Un grupo de investigación madrileño ofrece un proceso para producir oligosacáridos prebióticos (principalmente 6-cestosa) utilizando una enzima extracelular (fructofuranosidasa) de Schwanniomyces occidentalis, que también presenta una actividad transfructosidasa. El grupo de investigación también ofrece el método para obtener un producto enzimático con actividad fructofuranosidasa/transfructosidasa y un método para obtener la enzima pura. El equipo de investigación está interesado en colaborar con empresas de agroalimentación para licenciar la patente y desarrollar la tecnología.</p> <p>28020615</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Enzima termoestable para la producción de tagatosa.</p> <p>Una PYME danesa ha identificado una enzima isomerasa L-arabinosa termoestable para isomerizar D-galactosa a D- tagatosa. Esta enzima está indicada para la producción de D-tagatosa, un edulcorante con bajo aporte calórico, prebiótico, con bajo índice glicémico y no cariogénico. La tagatosa puede utilizarse como un sustituto del azúcar y ha sido aprobada para su uso alimenticio. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de licencia, para establecer contratos y desarrollar estudios de viabilidad.</p> <p>14120409</p>

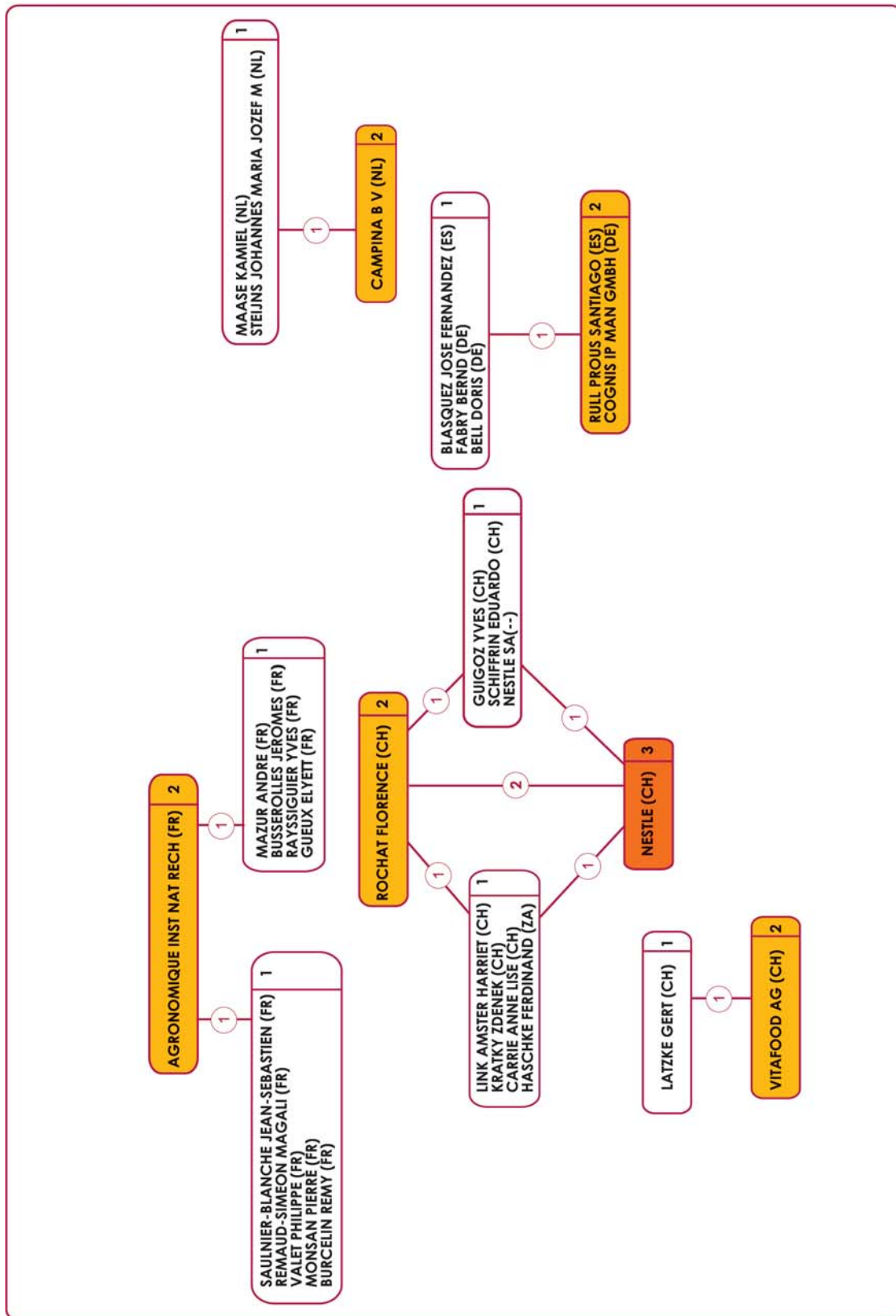
Top 10 Solicitantes



Top 10 Inventores



Mapa tecnológico de colaboración en Patentes



7.3 Antioxidantes

7.3.1 Publicaciones Científicas internacionales

Top 20 Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

- 1. Engelhart, MJ; Geerlings, MI; Ruitenberg, A; et al.**
Dietary intake of antioxidants and risk of Alzheimer disease
JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 287 (24): 3223-3229 JUN 26 2002
- 2. Morris, MC; Evans, DA; Bienias, JL; et al.**
Dietary intake of antioxidant nutrients and the risk of incident Alzheimer disease on a biracial community study
JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 287 (24): 3230-3237 JUN 26 2002
- 3. Frankel, EN; Meyer, AS**
The problems of using one-dimensional methods to evaluate multifunctional food and biological antioxidants
JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE, 80 (13): 1925-1941 OCT 2000
- 4. Pulido, R; Bravo, L; Saura-Calixto, F**
Antioxidant activity of dietary polyphenols as determined by a modified ferric reducing/antioxidant power assay
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 48 (8): 3396-3402 AUG 2000
- 5. Vinson, JA; Su, XH; Zubik, L; et al.**
Phenol antioxidant quantity and quality in foods: Fruits
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 49 (11): 5315-5321 NOV 2001
- 6. Halvorsen, BL; Holte, K; Myhrstad, MCW; et al.**
A systematic screening of total antioxidants in dietary plants
JOURNAL OF NUTRITION, 132 (3): 461-471 MAR 2002
- 7. Bickford, PC; Gould, T; Briederick, L; et al.**
Antioxidant-rich diets improve cerebellar physiology and motor learning in aged rats
BRAIN RESEARCH, 866 (1-2): 211-217 JUN 2 2000
- 8. Wu, XL; Beecher, GR; Holden, JM; et al.**
Lipophilic and hydrophilic antioxidant capacities of common foods in the United States
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 52 (12): 4026-4037 JUN 16 2004
- 9. Carluccio, MA; Siculella, L; Ancora, MA; et al.**
Olive oil and red wine antioxidant polyphenols inhibit endothelial activation - Antiatherogenic properties of Mediterranean diet phytochemicals
ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY, 23 (4): 622-629 APR 2003
- 10. Lykkesfeldt, J; Christen, S; Wallock, LM; et al.**
Ascorbate is depleted by smoking and repleted by moderate supplementation: a study in male smokers and nonsmokers with matched dietary antioxidant intakes
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (2): 530-536 FEB 2000
- 11. Conklin, KA**
Dietary antioxidants during cancer chemotherapy: Impact on chemotherapeutic effectiveness and development of side effects
NUTRITION AND CANCER-AN INTERNATIONAL JOURNAL, 37 (1): 1-18 2000
- 12. Aruoma, OI**
Methodological considerations for characterizing potential antioxidant actions of bioactive components in plant foods
MUTATION RESEARCH-FUNDAMENTAL AND MOLECULAR MECHANISMS OF MUTAGENESIS, 523: 9-20 Sp. Iss. SI FEB-MAR 2003
- 13. Labriola, D; Livingston, R**
Possible interactions between dietary antioxidants and chemotherapy
ONCOLOGY-NEW YORK, 13 (7): 1003-1008 JUL 1999

Publicaciones Científicas internacionales (continuación)

14. Pellegrini, N; Serafini, M; Colombi, B; et al.

Total antioxidant capacity of plant foods, beverages and oils consumed in Italy assessed by three different in vitro assays
JOURNAL OF NUTRITION, 133 (9): 2812-2819 SEP 2003

15. Prior, RL; Hoang, H; Gu, LW; et al.

Assays for hydrophilic and lipophilic antioxidant capacity (oxygen radical absorbance capacity (ORAC(FL))) of plasma and other biological and food samples
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 51 (11): 3273-3279 MAY 21 2003

16. Shaheen, SO; Sterne, JAC; Thompson, RL; et al.

Dietary antioxidants and asthma in adults - Population-based case-control study
AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE, 164 (10): 1823-1828 NOV 15 2001

17. Stocker, R

Dietary and pharmacological antioxidants in atherosclerosis
CURRENT OPINION IN LIPIDOLOGY, 10 (6): 589-597 DEC 1999

18. Dietrich, M; Block, G; Norkus, EP; et al.

Smoking and exposure to environmental tobacco smoke decrease some plasma antioxidants and increase gamma-tocopherol in vivo after adjustment for dietary antioxidant intakes
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 77 (1): 160-166 JAN 2003

19. Giugliano, D

Dietary antioxidants for cardiovascular prevention
NUTRITION METABOLISM AND CARDIOVASCULAR DISEASES, 10 (1): 38-44 FEB 2000

20. Kanner, J; Harel, S; Granit, R

Betalains - A new class of dietary cationized antioxidants
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY, 49 (11): 5178-5185 NOV 2001

7.3.2 Patentes con efecto en España

Título:	Proceso de microemulsion de antioxidantes polares en aceites comestibles.
Resumen:	La base de esta invención consiste en la formación de microemulsiones a partir de una fracción rica en antioxidantes polares en un medio oleoso, concretamente en aceites comestibles. Estas microemulsiones se caracterizan por su estabilidad y homogeneidad lo que las hace idóneas para incorporarlas en distintos alimentos o productos farmacéuticos. Lo más novedoso de esta invención es que la concentración micelar crítica (CMC) se alcanza mediante eliminación por vacío del exceso de disolvente polar, que es la matriz de los antioxidantes, quedando en la microemulsión parte de este disolvente actuando como co-surfactante.
Solicitante(s):	NATRACEUTICAL, S.A. AUTOVIA A-3 SALIDA 343 CAMI DE TORRENT S/N, QUART DE POBLET 46930 VALENCIA
Inventor(es):	GALDON MIQUEL, FERNANDO / PUENTE TOMAS, MIGUEL ANGEL / IBARRA, ALVIN
Estado de la Patente:	Solicitada
Número de Publicación:	ES2255864
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/25/58/2255864_a1.pdf

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Peptidos bioactivos derivados de proteínas de la clara de huevo mediante hidrólisis enzimática.</p> <p>Péptidos bioactivos derivados de proteínas de la clara de huevo mediante hidrólisis enzimática.</p> <p>La invención consiste en la producción de ovoproductos conteniendo péptidos bioactivos a partir de clara de huevo sometida a un tratamiento enzimático. Dichos péptidos muestran actividad inhibidora de la enzima convertidora de angiotensina (actividad IECA) in vitro y/o actividad antihipertensiva en ratas y/o actividad antioxidante. Estos ovoproductos: los hidrolizados completos, las fracciones de los mismos de bajo peso molecular, o sus péptidos constituyentes, podrían utilizarse como sustancias terapéuticas con actividad IECA y/o con actividad antihipertensiva y/o con actividad antioxidante, ya sea como productos alimentarios funcionales, aditivos o ingredientes alimentarios, o productos farmacéuticos, para el tratamiento y/o prevención de la hipertensión arterial en todas sus formas en un ser humano o en un animal y para el tratamiento y/o la prevención de cualquier desorden asociado con la hipertensión arterial en un ser humano o en un animal.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SERRANO, 117, MADRID 28006</p> <p>MIGUEL CASTRO, MARTA / LOPEZ-ALONSO FANDIÑO, ROSINA / RECIO SANCHEZ, ISIDRA / RAMOS GONZALEZ, MERCEDES / ALEIXANDRE DE ARTIANO, AMAYA</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2253036</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/25/30/2253036_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Productos alimenticios y composiciones que comprenden un extracto de raíces tubericadas de zanahoria negra-black carrot- (daucus carota l. - apiaceae-) valorado en unidades internacionales antioxidantes.</p> <p>El extracto natural de raíces tubericadas de zanahoria negra - black carrot-, rico en compuestos antioxidantes (antocianosidos), valorado en unidades internacionales antioxidantes, puede ser utilizado en la elaboración de productos alimenticios enriquecidos con antioxidantes naturales así como en la elaboración de composiciones dietéticas, farmacéuticas o cosméticas que contienen dicho extracto. De aplicación en la industria alimentaria, cosmética, dietética y farmacéutica.</p> <p>UNIVERSAL ARMONY, S.L. AV. BLASCO IBAÑEZ, 35., MASSANASA 46470 VALENCIA</p> <p>JORDA QUILIS, LEONARDO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2231031</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/23/10/2231031_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p>	<p>Fibra dietética antioxidante y concentrado de antioxidantes naturales de piel y de pulpa de guayabas (psidium guava y psidium acutangulum) y sus procedimientos de obtención.</p> <p>Véase apartado FIBRAS</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p>	<p>Fibra dietética antioxidante y concentrado de antioxidantes naturales de alga fucus y sus procedimientos de obtención.</p> <p>Véase apartado FIBRAS</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p>	<p>Formulación funcional a base de fibra dietética antioxidante y fibra soluble.</p> <p>Véase apartado FIBRAS</p>

Título:

Composiciones que comprenden un extracto de hollejo, semillas y raspas de uva negra.

Resumen:

El extracto natural de hollejos, semillas y raspas de uva negra, rico en compuestos antioxidantes (polifenoles y antocianos), valorado en unidades internacionales antioxidantes, puede ser utilizado en la elaboración de productos alimenticios no lácteos enriquecidos con antioxidantes naturales así como en la elaboración de composiciones dietéticas, farmacéuticas o cosméticas que contienen dicho extracto. De aplicación en la industria alimentaria, cosmética, dietética y farmacéutica.

Solicitante(s):

UNIVERSAL ARMONY, S.L.
AV. BLASCO IBAÑEZ, 35..MASSANASA 46470 VALENCIA

Inventor(es):

SORIANO CASANI, AGUSTIN / JORDA QUILIS, LEONARDO

Estado de la Patente:

Concedida

Número de Publicación:

ES2228284

Documento completo:

www.oepm.es/pdf/2/22/82/2228284_b1.pdf

Título:

Combinación antioxidante sinérgica a base de resveratrol.

Resumen:

La presente invención hace referencia a un producto antioxidante basado en la combinación de resveratrol o para-fluororesveratrol combinado con otros compuestos antioxidantes, tales como vitamina E, vitamina C y ácidos grasos omega-3. Experimentalmente, he determinado que la mencionada combinación tiene un efecto antioxidante sinérgico. Asimismo, la invención hace referencia al uso de la mencionada combinación en alimentación y farmacia.

Solicitante(s):

CASAA GINER, VICTOR

Inventor(es):

CASAA GINER, VICTOR

Estado de la Patente:

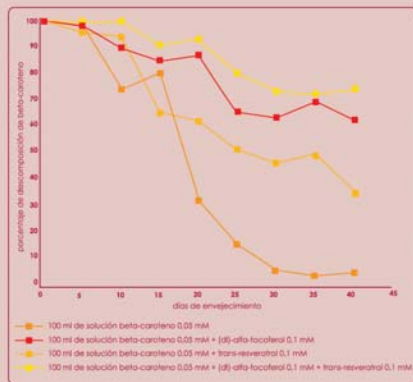
Concedida

Número de Publicación:

ES2219166

Documento completo:

www.oepm.es/pdf/2/21/91/2219166_b1.pdf



Título:

Procedimiento para preparar formulaciones enriquecidas en licopeno libres de disolventes orgánicos, formulaciones obtenidas, composiciones que comprenden dichas formulaciones y uso de las mismas.

Resumen:

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de una formulación rica en licopeno libre de disolventes orgánicos que comprende: (a) mezclar una fuente de licopeno con un lípido extractante, y (b) separar la fase lipídica obtenida en la etapa (a) para obtener la formulación rica en licopeno libre de disolventes orgánicos; en el que la mezcla de la etapa (a) se efectúa en ausencia de disolventes orgánicos. Asimismo, la invención se refiere a las formulaciones así obtenidas y a composiciones que las comprenden. Dichas formulaciones y composiciones tienen propiedades antioxidantes y son útiles para elaborar productos nutracéuticos, cosméticos, farmacéuticos o alimenticios.

Solicitante(s):

SABIO REY, EDUARDO
GONZALO DE MAFRA, 11, BADAJOZ 06011

Inventor(es):

SABIO REY, EDUARDO

Estado de la Patente:

Solicitada

Número de Publicación:

ES2241503

Documento completo:

www.oepm.es/pdf/2/24/15/2241503_a1.pdf

Título:

Tetrahidro-beta-carbolinas fenolicas como antioxidantes.

Resumen:

La presente invención se encuadra en el sector químico y describe un tipo de moléculas antioxidantes basadas en la estructura de tetrahidro-beta-carbolinas con grupos fenólicos, que son eficaces secuestradores de radicales libres, pudiendo terminar los procesos de peroxidación lipídica. La invención tiene que ver con la preparación de los compuestos a partir de precursores naturales (aminoácidos o sus derivados, aminas y aldehídos fenólicos) y su posible aplicación en preparados farmacéuticos, nutracéuticos, alimentos funcionales, y para la prevención del estrés oxidativo.

Solicitante(s):

CSIC
ESPAÑA (CSIC)
SERRANO, 117, MADRID 28006

Inventor(es):

HERRAIZ TOMICO, TOMAS
GALISTEO OCHAITA, JUAN

Estado de la Patente:

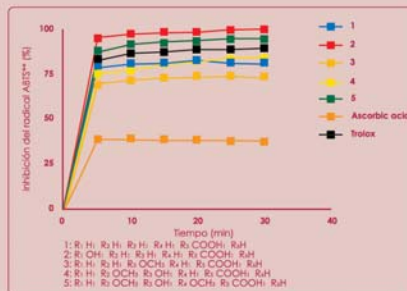
Concedida

Número de Publicación:

ES2211295

Documento completo:

www.oepm.es/pdf/2/21/12/2211295_b1.pdf



Título:

Procedimiento para la producción de un concentrado de licopeno libre de disolventes orgánicos, concentrado obtenido y composición que comprende dicho concentrado.

Resumen:

El procedimiento comprende poner en contacto una fuente de licopeno con un fluido supercrítico bajo condiciones que permiten la solubilización del licopeno en dicho fluido supercrítico, y separar el concentrado de licopeno mediante despresurización del fluido supercrítico cargado con licopeno. Cuando la despresurización se realiza hasta presiones inferiores a 10 MPa se obtiene una oleoresina y cuando se realiza a presiones superiores se obtiene un extracto, ambos ricos en licopeno libre de disolventes orgánicos. El concentrado y las composiciones que lo comprenden tienen propiedades antioxidantes y son útiles para elaborar productos alimenticios, cosméticos, farmacéuticos o nutracéuticos.

Solicitante(s):

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
AVDA. DE ELVA, S/N, BADAJOZ 06071

Inventor(es):

SABIO REY, EDUARDO / RAMIRO GONZALEZ, ANTONIO / GONZALEZ GONZALEZ, JUAN FELIX / CASTRO GOMEZ, FRANCISCO J. / BERNALTE GARCIA, MARIA JOSEFA / LOZANO RUIZ, MERCEDES / MONTERO DE ESPINOSA TENA, VICENTE / HERNANDEZ MENDEZ, TERESA / COELHO, JOSE A. / F. PALAVRA, ANTONIO

Estado de la Patente:

Concedida

Número de Publicación:

ES2172442

Documento completo:

www.oepm.es/pdf/2/17/24/2172442_b2.pdf

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Síntesis enzimática del antioxidante hidroxitirosol.</p> <p>La reacción transcurre en un medio tamponado con fosfato en medio acuoso, a pH neutro, y a temperatura ambiente. El medio de reacción, se compone por tanto de: tirosol, como precursor; tirosinasa de champiñón (comercial) para catalizar el proceso y vitamina C en exceso. Tras una agitación inicial, la reacción comienza. Cuando la concentración de tirosol inicial se agote la reacción se para. Para que continúe basta con añadir más tirosol (siempre cuidando que la relación vitamina C/tirosol sea mayor que 1). Cuando se obtenga la concentración de hidroxitirosol deseada, se filtra por una membrana. La enzima, de peso molecular más del doble del tamaño de poro, queda retenida en el filtro, y puede ser de nuevo reutilizada. Este primer extracto muy enriquecido en antioxidante hidroxitirosol, con una alta capacidad antioxidante, (en este caso, en combinación con vitamina C), ya es susceptible de utilizarse como aditivo alimentario.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) SERRANO, 117,MADRID 28006</p> <p>ESPIN DE GEA,JUAN CARLOS / SOLER RIVAS,CRISTINA / WICHERS,HARRY J. / TOMAS BARBERAN,FRANCISCO A. / GARCIA VIGUERA,CRISTINA / FERRERES DE ARCE,FEDERICO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2170006</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/17/00/2170006_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Extracto natural de cascara de gevuina avellana como antioxidante / filtro uv para uso alimentario y cosmético.</p> <p>Extracto natural de cáscara de Gevuina avellana como antioxidante / filtro UV para uso alimentario y cosmético, obtenido a partir de cáscaras molidas, extracción con agua acidificada a pH 4.3, etanol de composición azeotrópica o metanol, evaporación de este disolvente, posterior redisolución en agua y liofilización, para su utilización como antioxidante de aceites de uso alimentario o cosmético y como filtro UV (ultravioleta).</p> <p>UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA CENTRO DE INNOVACION E TRANSFERENCIA DE TECNOLOXIA - AVDA DAS CIENCIAS S/N,SANTIAGO DE COMPOSTELA 15706 A CORUNA</p> <p>FRANCO RUIZ,DANIEL / MOURE VARELA,ANDRES / SINEIRO TORRES,JORGE / DOMINGUEZ GONZALEZ,HERMINIA / NUÑEZ GARCIA,MARIA JOSE</p> <p>Concedida</p> <p>ES2157847</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/15/78/2157847_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Material alimentario que contiene un ingrediente antioxidante derivado de frutos cítricos.</p> <p>La invención se refiere a un procedimiento para producir un material alimentario que tiene una alta concentración de eriocitrina, el cual comprende la extracción de al menos uno de entre zumo, la cáscara y el desecho de zumo exprimido de un cítrico con un disolvente polar, la aplicación del extracto obtenido a una resina de adsorción sintética y la separación y recuperación del material alimentario con una alta concentración de eriocitrina usando un disolvente orgánico como, por ejemplo, alcohol hidratado. Se puede obtener a nivel industrial, de forma muy eficaz y sin ingredientes de sabor amargo, un material alimentario que tiene una alta concentración de eriocitrina como ingrediente antioxidante, y se pueden producir bebidas y alimentos con un alto efecto antioxidante.</p> <p>POKKA CORPORATION 35-16, DAIKAN-CHO, HIGASHI-KU, NAGOYA-SHI,AICHI-KEN (Japón)</p> <p>YAMAMOTO,KANEFUMI / MIEDA,HIROAKI / HIRAMITSU,MASANORI / MIYAKE,YOSHIKI</p> <p>Concedida</p> <p>ES2155040</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/15/50/2155040_b2.pdf</p>

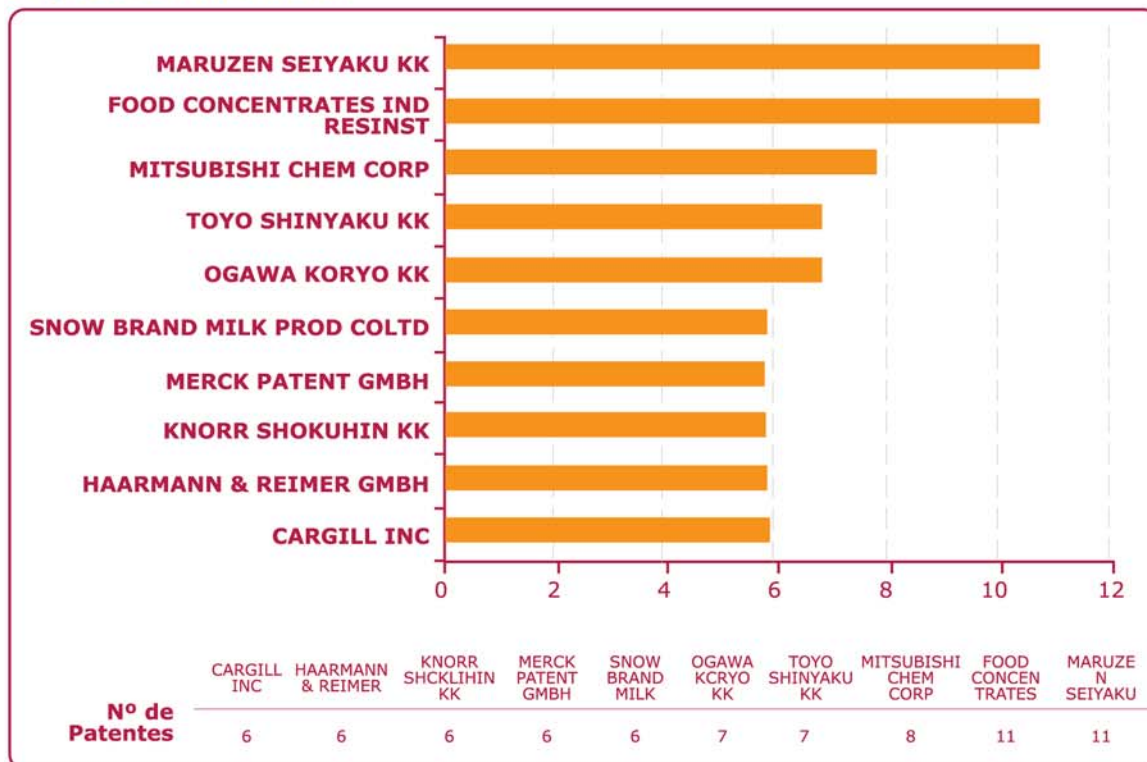
7.3.3 Patentes a nivel mundial

Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
WO200044375 -A:...	Increasing vitamin E levels, and reduction in oxidative stress disorders, e.g., cancer, aging, heart disease, arthritis, in dogs and cats, by giving vitamin E, optionally with other natural antioxidants, particularly in foodstuffs.	HARPER E J; HARPER J E; HEATON P R; HARPER W C F P	MARS UK LTD ; MARS INC
WO200121208 -A:...	Food bar with antiaging properties comprises antioxidant and carnitine to restore age-related mitochondrial function and metabolic activity in older subjects and carbohydrate, total fat and flavours.	HAMILTON N; HAMILTON N D; TREADWELL B V	JUVENON CORP ; JUVENON INC
US6391345-B1	Cranberry seed flour for use in food for non-human animals, cosmetics, skin/hair care products, nutraceuticals such as antioxidants, and pharmaceuticals, comprises a preset concentration of insoluble fiber.	HEEG T; LAGER B G	HEEG T; LAGER B G
WO200117374 -A:...	New compositions comprising conjugated linoleic acid and food grade antioxidants, useful in e.g. treating atherosclerosis and for enhancing the immune response.	GHISALBERTI C	GHISALBERTI C
WO200214251 -A:...	Cocoa bean extract with high polyphenol content, antioxidant and radical scavenging activity, is useful in food, cosmetic or drug applications, obtained by maceration of ground fresh bean kernels.	LECOUPEAU J; VERCAUTEREN J; LECOUPEAU J P	CALLEBAUT BARRY FRANCE ; CALLEBAUT FRANCE SA BARRY ; CALLEBAUT AG BARRY ; LECOUPEAU J ; VERCAUTEREN J
WO200005396 -A:...	Production of foodstuffs using a conversion agent to treat a food material to produce a functional ingredient, e.g. an emulsifier, preservative, antioxidant, coloring or flavouring.	SOE J B	DANISCO AS ; SOE J B
JP2001010954 -A	Antioxidant for use in cosmetics and foodstuffs, comprises colloid of platinum and palladium.		OTSUKA SANGYO KK
JP11299452 -A:...	Nourishment liquid useful for preparing jelly, soft drink, foodstuffs, etc and also for preventing geriatric diseases, antioxidation in blood - consists of proanthocyanidine as antioxidant.		HOMETTO KK ; HAYASHIBARA SEIBUTSU KAGAKU ; HAYASHIBARA SEIBUTSU KAGAKU KK
WO200272848 -A:...	Preparation of vitamin E in genetically modified organisms, useful as antioxidant in e.g. food or cosmetics, by overexpression of tyrosine aminotransferase.	BADUR R; GEIGER M; SALCHERT K; TROPF S; LEMKE R	SUNGENE GMBH & CO KGAA ; BADUR R ; GEIGER M ; LEMKE R ; SALCHERT K ; TROPF S ; SUNGENE GMBH & CO KG
US6440448 -B1	Food supplement comprises antioxidant ingredients and materials selected from extracts of animal tissue and/or plant tissue and an orally ingestible carrier.	INTELISANO J	INTELISANO J
WO200033667 -A:...	Antioxidants for living tissue comprising anthocyanins, bioflavonoids and/or phenolic compounds isolated from cherries, are added to foods or used as dietary supplements to ameliorate chronic disease.	NAIR M G; WANG H; STRASBURG G M; BOOREN A M; GRAY J I	UNIV MICHIGAN STATE ; UNIV MICHIGAN
US6544581 -B1	Preparation of polyphenol extract of grape seeds useful as colorant and antioxidant in foods, involves extracting grape seeds with water at preset temperature to obtain extract and subjecting extract to dual pH treatment.	SHRIKHANDE A J; RACE E J; WIGHTMAN J D; SAMBUESO R D	CANANDAIGUA WINE CO INC
EP1238592 -A:...	Food composition used for preventing and restoring age related deficits e.g. bone and joint health comprises molecule that stimulates energy metabolism of cell and antioxidant.	MALNOE A; PRIDMORE-MERTEN S	SOC PROD NESTLE SA ; MALNOE A ; PRIDMORE- MERTEN S ; NESTLE SA
WO200155128 -A:...	Cosmetic or pharmaceutical formulations or foodstuffs comprising new benzofuranone derivatives, comprise antioxidant, radical scavenging, antiaging or cytoprotective activity.	PFLUECKER F; BUCHHOLZ H; ROSSKOPF R; BUENGER J; PFLAEKER F	UEDA T ; MATSUMOTO S

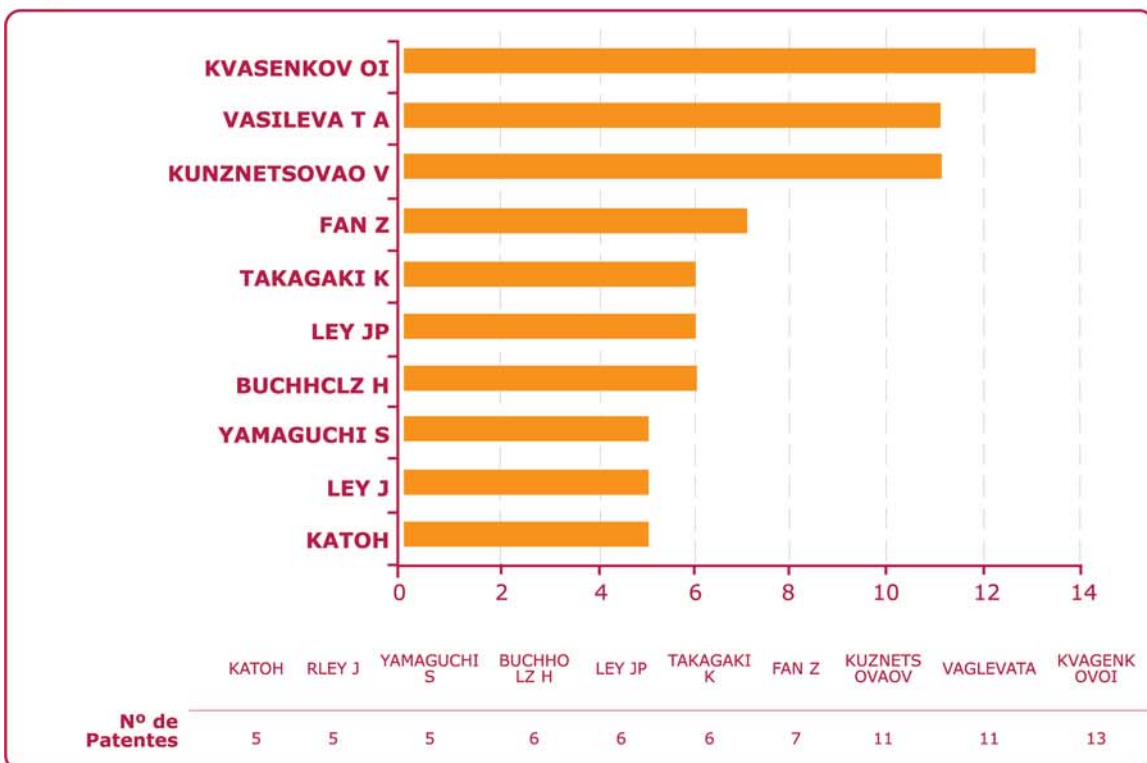
Patentes a nivel mundial (continuación)

JP2004189956 -A	Antioxidant for use in foodstuffs, cosmetics and pharmaceuticals, for preventing geriatric diseases such as cancer, arteriosclerosis, ischemic disease, diabetes and aging, contains tannin derived from baked chestnut shell.		KANEBO LTD ; KANEBO FOODS LTD
FR2835185 -A1	Rhubarb extract having antiradical, antioxidant and estrogenic action, used in medicaments, cosmetics or foods, contains synergistic combination of specific hydroxystilbene compounds.	NKILIZA J	BERKEM SA
JP2002249772 -A	Antioxidant that contains extracts of Phyllanthus emblica L. and composition that contains it like medicines, quasi-drugs, foods, and external preparations for skin.		OFFICE KUWAJIMA YG
JP2002235084 -A	Antioxidant containing one component selected from agaricus, Phellinus linteus, and propolis, or mixture of two components selected from above three components, and chlorella is suitable for adding to medicines, foods, and cosmetics.		ZH ISHIKAWA TENNEN YAKKO BUSSHITSU KENKY ; YAMAGUCHI N
EP1243586 -A;...	Polyphenol-rich fraction derived from fruit of the Rosaceae family, useful as photoprotective agent and antioxidant in food, nutraceutical and cosmetic compositions has high phloridzin content.	GAUDOUT D; MEGARD D; INISAN C; ESTEVE C; LEJARD F	DIANA INGREDIENTS ; DIANA INGREDIENTS SA ; GAUDOUT D ; MEGARD D ; INISAN C ; ESTEVE C ; LEJARD F
EP1205475 -A;...	New flavonoid derivatives useful as antioxidants, radical scavengers and ultraviolet absorbers in cosmetics, pharmaceuticals and foods contain an ultraviolet-absorbing substituent.	PFLUECKER F; BUENGER J; DRILLER H; BUCHHOLZ H; ROSSKOPF R	MERCK PATENT GMBH ; PFLUECKER F ; BUENGER J ; DRILLER H ; BUCHHOLZ H ; ROSSKOPF R

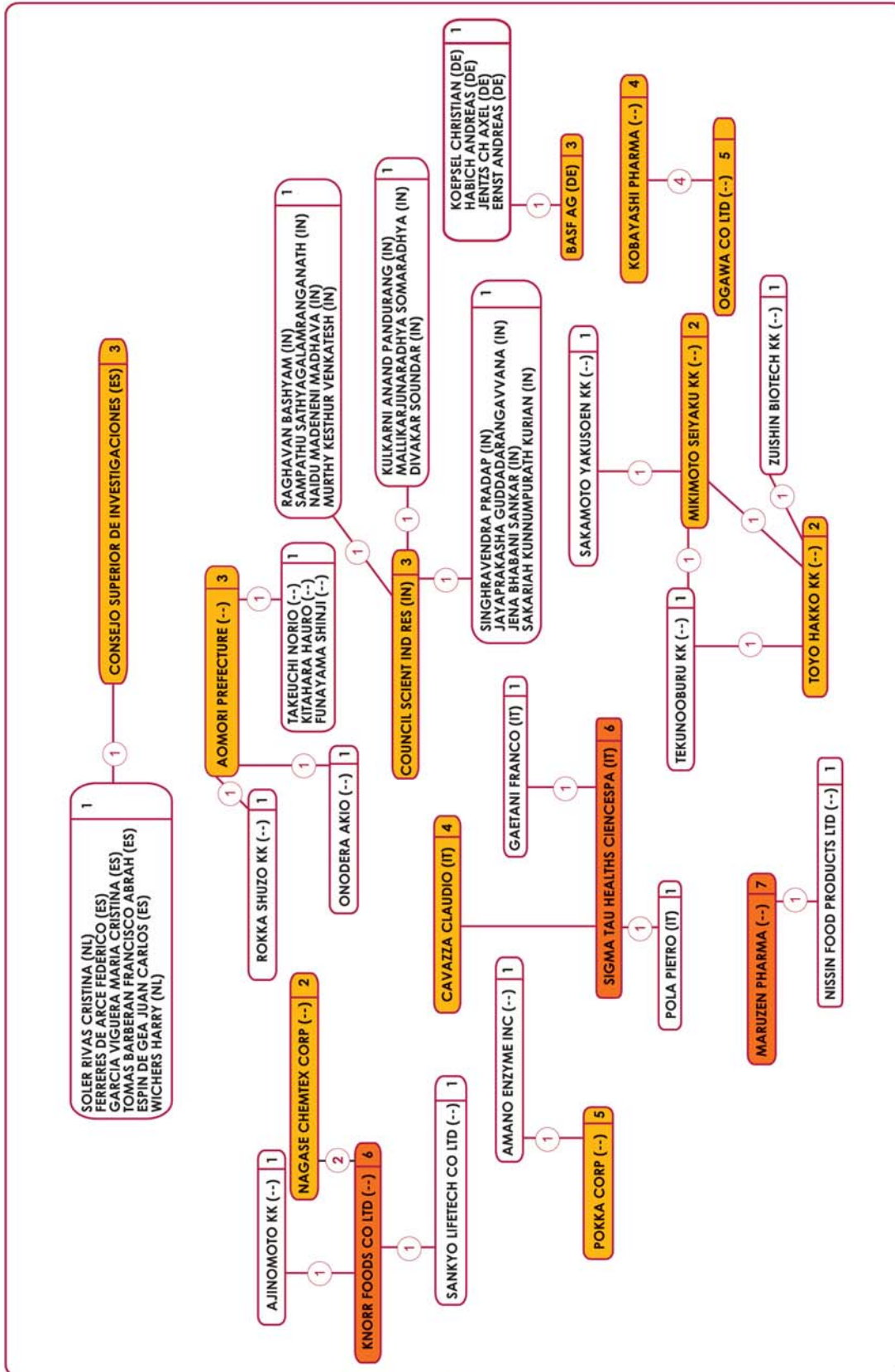
Top 10 Solicitantes



Top 10 Inventores



Mapa tecnológico de colaboración en Patentes



7.3.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Nueva tecnología para producir zumo de remolacha roja fermentado.</p> <p>Un instituto de investigación polaco ha desarrollado un inóculo para producir zumo fermentado a partir de remolacha roja. Esta tecnología puede emplearse en plantas de producción de zumo para elaborar nuevos productos fermentados, biológicamente activos y probióticos a partir de vegetales. El inóculo permite obtener un producto con las cualidades sensoriales correctas, una buena calidad microbiológica, durabilidad y propiedades probióticas. La inoculación contiene sólo bacterias de fermentación homoláctica para que el producto obtenido no contenga dióxido de carbono. El instituto de investigación busca socios para alcanzar acuerdos de licencia o comercialización.</p> <p>24010703</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Antioxidante inodoro e incoloro.</p> <p>Una empresa británica productora de alimentos y bebidas busca un ingrediente antioxidante inodoro e incoloro. Este ingrediente debe tener un beneficio nutricional probado que incluya propiedades anticancerígenas y antienviejimiento y debe poder utilizarse en agua. Este ingrediente debe proceder de una fuente natural (preferiblemente debe basarse en plantas). La empresa quiere adoptar la tecnología y el know-how mediante el establecimiento de acuerdos de licencia.</p> <p>17080610</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Extracción de principios farmacológicamente activos a partir de plantas y vegetales naturales.</p> <p>Una empresa italiana ha desarrollado una tecnología para desarrollar y optimizar los procesos de extracción y obtener productos naturales altamente purificados a partir de plantas oficiales de la flora de Cerdeña. El objetivo es ofrecer productos suplementarios y dietéticos caracterizados por unas fuertes propiedades antioxidantes farmacológicas. La empresa está interesada en alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica y licencia.</p> <p>18080606</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Antioxidantes de origen natural con propiedades neuroprotectoras.</p> <p>Una universidad del País Vasco ha descubierto dos antioxidantes naturales con propiedades neuroprotectoras. Estas sustancias tienen un valor terapéutico como suplemento dietético o como tratamiento para ancianos que sufren o tienen riesgo de sufrir enfermedades neurodegenerativas. La universidad está interesada en alcanzar acuerdos de cooperación técnica para llevar a cabo ensayos clínicos así como acuerdos de licencia.</p> <p>25070620</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Encapsulación de vino concentrado sin alcohol para nutracéuticos y bebidas dietéticas.</p> <p>Una empresa española ha desarrollado un vino concentrado sin alcohol que conserva todas las fracciones antioxidantes (incluyendo el resveratrol) presente en el vino tinto, pero sin alcohol. Entre 20 y 30 ml de este producto equivalen a un litro de vino de mesa con todas sus propiedades preventivas de los ataques al corazón. Este vino concentrado puede emplearse para producir vino en países que tienen excedentes de alcohol destilado pero que no disponen de empresas de vino fermentado. La empresa busca una tecnología de encapsulación de nutracéuticos para que el concentrado pueda presentarse en forma de píldoras, cápsulas o bebidas dietéticas.</p> <p>19080507</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Línea de extracción para el aislamiento de antioxidantes procedentes de hojas de olivos.</p> <p>Un centro griego para el desarrollo empresarial y una PYME productora de aceite de oliva buscan un equipo para la producción de extractos ricos en antioxidantes procedentes de las hojas de olivos. El principal componente antioxidante de las hojas es la oleuropina, un éster de ácido elenólico e hidroxitirosol presente en las hojas en cantidades relativamente altas. La oleuropina tiene una excelente capacidad antioxidante. La empresa busca principalmente tecnologías que ya estén disponibles en el mercado y está interesada en alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica.</p> <p>27020704</p>

Título:
Resumen:

Código de Referencia:

Productos saludables con péptidos bioactivos.
Un centro público de investigación español ha desarrollado productos saludables derivados de las proteínas de la clara de huevo que contienen péptidos bioactivos. Estos péptidos se obtienen mediante hidrólisis enzimática y tienen propiedades antihipertensivas y/o antioxidantes. La clara de huevo se utiliza como un ingrediente en productos alimenticios y farmacéuticos. Estos productos nutricionales pueden utilizarse para la prevención de patologías severas, específicamente para regular la presión sanguínea. El centro desea alcanzar acuerdos de licencia.

11120314

Título:
Resumen:

Código de Referencia:

Tecnología para extraer polifenoles de residuos y subproductos de frutas y verduras.
Una PYME francesa ha desarrollado una tecnología para extraer polifenoles de los residuos y subproductos de frutas y verduras. Los polifenoles son principios activos que se utilizan en la industria de alimentación y cosmética como antioxidantes y conservantes y en el sector farmacéutico para prevenir ciertas enfermedades (cáncer, enfermedades degenerativas, diabetes, etc). Dependiendo de la materia prima se pueden obtener diferentes productos. Así, los polifenoles extraídos de ensaladas se utilizan para producir alimentos ricos en proteínas para animales y en el caso de la cebolla se puede producir un aceite esencial. La compañía busca socios para alcanzar acuerdos "joint venture" o de comercialización con asistencia técnica.

24090303

Título:
Resumen:

Código de Referencia:

Bebidas con alto contenido de antioxidantes.
Un instituto polaco especializado en biotecnología ha desarrollado un grupo de bebidas que contienen propiedades antioxidantes. Las bebidas están elaboradas a partir de frutas especialmente seleccionadas, infusiones o decocción de determinadas hierbas, todas ellas con un alto contenido de fenoles. El producto final es analizado para comprobar las propiedades antioxidantes de las bebidas. El instituto desea alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica con empresas del sector.

04070313

7.4 Lípidos

7.4.1 Publicaciones Científicas internacionales

Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

1. Kris-Etherton, PM; Harris, WS; Appel, LJ

Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease
CIRCULATION, 106 (21): 2747-2757 NOV 19 2002

2. Bartsch, H; Nair, J; Owen, RW

Dietary polyunsaturated fatty acids and cancers of the breast and colorectum: emerging evidence for their role as risk modifiers
CARCINOGENESIS, 20 (12): 2209-2218 DEC 1999

3. Hu, FB; Bronner, L; Willett, WC; et al.

Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women
JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 287 (14): 1815-1821 APR 10 2002

4. Birch, EE; Garfield, S; Hoffman, DR; et al.

A randomized controlled trial of early dietary supply of long-chain polyunsaturated fatty acids and mental development in term infants
DEVELOPMENTAL MEDICINE AND CHILD NEUROLOGY, 42 (3): 174-181 MAR 2000

5. Simopoulos, AP

The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids
BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY, 56 (8): 365-379 OCT 2002

6. Simopoulos, AP

Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF NUTRITION, 21 (6): 495-505 DEC 2002

7. Serhan, CN; Hong, S; Gronert, K; et al.

Resolvins: A family of bioactive products of omega-3 fatty acid transformation circuits initiated by aspirin treatment that counter proinflammation signals
JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE, 196 (8): 1025-1037 OCT 21 2002

8. Nemets, B; Stahl, Z; Belmaker, RH

Addition of omega-3 fatty acid to maintenance medication treatment for recurrent unipolar depressive disorder
AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY, 159 (3): 477-479 MAR 2002

9. Iso, H; Rexrode, KM; Stampfer, MJ; et al.

Intake of fish and omega-3 fatty acids and risk of stroke in women
JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, 285 (3): 304-312 JAN 17 2001

10. James, MJ; Gibson, RA; Cleland, LG

Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (1): 343S-348S Suppl. S JAN 2000

11. Chilliard, Y; Ferlay, A; Doreau, M

Effect of different types of forages, animal fat or marine oils in cow's diet on milk fat secretion and composition, especially conjugated linoleic acid (CLA) and polyunsaturated fatty acids
LIVESTOCK PRODUCTION SCIENCE, 70 (1-2): 31-48 Sp. Iss. SI JUL 2001

12. Serhan, CN; Clish, CB; Brannon, J; et al.

Novel functional sets of lipid-derived mediators with antiinflammatory actions generated from omega-3 fatty acids via cyclooxygenase 2-nonsteroidal antiinflammatory drugs and transcellular processing
JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE, 192 (8): 1197-1204 OCT 16 2000

13. Jump, DB

Dietary polyunsaturated fatty acids and regulation of gene transcription
CURRENT OPINION IN LIPIDOLOGY, 13 (2): 155-164 APR 2002

14. Goodfellow, J; Bellamy, MF; Ramsey, MW; et al.

Dietary supplementation with marine omega-3 fatty acids improve systemic large artery endothelial function in subjects with hypercholesterolemia
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY, 35 (2): 265-270 FEB 2000

Publicaciones Científicas internacionales

15. Kitajka, K; Puskas, LG; Zvara, A; et al.

The role of n-3 polyunsaturated fatty acids in brain: Modulation of rat brain gene expression by dietary n-3 fatty acids
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 99 (5): 2619-2624
MAR 5 2002

16. Makrides, M; Neumann, MA; Simmer, K; et al.

A critical appraisal of the role of dietary long-chain polyunsaturated fatty acids on neural indices of term infants: A randomized, controlled trial
PEDIATRICS, 105 (1): 32-38 JAN 2000

17. Su, KP; Huang, SY; Chiu, CC; et al.

Omega-3 fatty acids in major depressive disorder - A preliminary double-blind, placebo-controlled trial
EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY, 13 (4): 267-271 AUG 2003

18. SanGiovanni, JP; Parra-Cabrera, S; Colditz, GA; et al.

Meta-analysis of dietary essential fatty acids and long-chain polyunsaturated fatty acids as they relate to visual resolution acuity in healthy preterm infants
PEDIATRICS, 105 (6): 1292-1298 JUN 2000

19. SanGiovanni, JP; Berkey, CS; Dwyer, JT; et al.

Dietary essential fatty acids, long-chain polyunsaturated fatty acids, and visual resolution acuity in healthy fullterm infants: a systematic review
EARLY HUMAN DEVELOPMENT, 57 (3): 165-188 MAR 2000

20. Offer, NW; Marsden, M; Dixon, J; et al.

Effect of dietary fat supplements on levels of n-3 poly-unsaturated fatty acids, trans acids and conjugated linoleic acid in bovine milk
ANIMAL SCIENCE, 69: 613-625 Part 3 DEC 1999

7.4.2 Patentes con efecto en España

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Mezclas de aceites.</p> <p>La invención se refiere a una mezcla de aceites que contenga ácidos grasos poliinsaturados n-3 (n-3 PUFA) y ácidos grasos monoinsaturados (MUFA), a productos nutricionales que contengan añadidos estas mezclas de aceites y al uso de las mezclas de aceites y los productos nutricionales en la prevención de enfermedades cardiovasculares.</p> <p>PULEVA BIOTECH, S.A. CAMINO DE PURCHIL, 66 , 18004 GRANADA</p> <p>BARÓ RODRÍGUEZ, LUIS / LÓPEZ-HUERTAS LEÓN, EDUARDO / FONOLLÁ JOYA, JURISTA / BOZA PUERTA, JULIO / JIMÉNEZ LÓPEZ, JESÚS</p> <p>Concedida</p> <p>ES2221576</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/22%5C15%5C2221576_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Complemento nutraceútico para la preparacion de leches infantiles.</p> <p>Nuevo complemento nutracéutico que comprende aceite de pescado que contiene ácido docosahexaenoico, aceite de origen microbiano que contiene ácido araquidónico, y 5-metil tetrahidrofolato , junto con cantidades adecuadas de otros ingredientes comestibles. La combinación de los tres ingredientes principales proporciona un efecto sinérgico sobre la salud, asegurando un óptimo desarrollo cerebral y cognitivo, así como efectos beneficiosos en el sistema cardiovascular e inmunitario. El nuevo complemento nutracéutico se utiliza para la obtención de preparados alimenticios como leches infantiles y preparados para la ingestión por parte de mujeres en los periodos de gestación y lactancia.</p> <p>LABORATORIOS ORDESA, S.L. ESPAÑA</p> <p>RIVERO URGELL, MONTSERRAT / RODRÍGUEZ-PALMERO SEUMA, MARÍA / KOLETZKO, BERTHOL VÍCTOR</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2253089</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/25%5C30%5C2253089_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Productos carnicos con compuestos bioactivos cardiosaludables incorporados mediante la adición de frutos secos, preferentemente nuez.</p> <p>La invención propuesta consiste en la obtención de distintos tipos de derivados cárnicos reformulados para contener diversos compuestos bioactivos cardiosaludables incorporados mediante la adición de frutos secos, preferentemente nuez. La principal ventaja de estos elaborados cárnicos radica en su potencial efecto beneficioso para la salud debido a que, por un lado tienen limitada la presencia ciertos compuestos no deseados, y por otro incorporan una combinación compleja de compuestos bioactivos con actividades y efectos beneficiosos sobre el perfil lipídico en suero y otros factores de riesgo en el origen y desarrollo de patologías cardiovasculares. Su aplicación industrial consistiría en la producción y comercialización de estos alimentos, los cuales podrían ser muy apreciados por ciertos sectores de la población. Al mismo tiempo supone una interesante oportunidad empresarial de cara a un mercado de enorme repercusión futura.</p> <p>CONSEJO SUP. DE INVEST. CIENTIFICAS UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID ESPAÑA</p> <p>JIMÉNEZ COLMENERO, FRANCISCO / CARBALLO SANTAOLALLA, JOSÉ / COFRADES BARBERO, SUSANA / AYO MARTÍNEZ, MARÍA JESÚS / SERRANO AGULLO, ASUNCIÓN / OLMEDILLA ALONSO, BEGOÑA / GRANADO LORENCIO, FERNANDO / BLANCO NAVARRO, INMACULADA / SÁNCHEZ MUÑIZ, FRANCISCO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2216699</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/21%5C66%5C2216699_b1.pdf</p>

Título: **Uso de una composición para prevenir o tratar enfermedades causadas por anomalías en tejidos cartilagosos.**

Resumen: El uso de ácido graso insaturado omega-9 en la producción de un medicamento para la prevención o tratamiento de una enfermedad seleccionada de artropatía, artrosis, gonartrosis y espondilitis deformante. Así, un objeto de la invención es proporcionar fármacos que sean útiles para la prevención o el tratamiento de enfermedades causadas por anomalías en los tejidos cartilagosos, en particular, para la prevención de enfermedades asociadas con la degeneración del cartilago, siendo dichas enfermedades seleccionadas de artropatía, artrosis, gonartrosis y espondilitis deformante. Otro objeto es que tales fármacos tengan efectos secundarios relativamente pequeños, y así sean aplicables a trastornos crónicos. Un objeto adicional es la provisión de nuevos alimentos y bebidas que tengan el efecto de prevenir o aliviar afecciones causadas por dichas enfermedades.

Solicitante(s): SUNTORY LIMITED
1-40, DOJIMAHAMA 2-CHOME, KITA-KU, OSAKA-SHI, OSAKA 530-8203 (Japón)

Inventor(es): YOSHIMURA, SATOMICHI / AKIMOTO, KENGO / MATSUI, MASASHI

Estado de la Patente: Concedida

Número de Publicación: ES2232839

Documento completo: www.oepm.es/pdf/2/23/28/2232839_t3.pdf

Título: **Método de alimentación de ganado productor de leche enriquecida en ácidos grasos omega-3.**

Resumen: Método de alimentación de ganado productor de leche enriquecida en ácidos grasos Omega-3. La invención consiste en un método de alimentación de ganado productor de leche (vacuno o bovino, ovino y caprino, principalmente) mediante un pienso a base de semillas de fino enteras y sin tratamiento previo de molienda, extrusión, detoxificación o tratamiento térmico alguno. La leche obtenida de los animales alimentados con este pienso presenta un contenido significativamente incrementado de ácidos grasos omega 3, lo que la hace tener unas cualidades dietéticas y alimentarias, con efecto beneficiosos para la salud humana, superiores a los de la leche normal.

Solicitante(s): CARGILL ESPAÑA, S.A.
AVDA. ALCALDE BARNILS, 70., SANT CUGAT DEL VALLES 08190 BARCELONA

Inventor(es): BACH ARIZA, ALEJANDRO / GINER RODRIGUEZ, GONZALO

Estado de la Patente: Concedida

Número de Publicación: ES2197839

Documento completo: www.oepm.es/pdf/2/19/78/2197839_b1.pdf

Título: **Mezcla oleosa de ingredientes bioactivos naturales para la preparación de un producto alimenticio enriquecido.**

Resumen: La presente invención proporciona una mezcla oleosa a base de ingredientes bioactivos naturales para usar en la preparación de un producto alimenticio enriquecido que comprende aceite de salmón enriquecido en EPA y DHA, alfa-tocoferol y extracto supercrítico de romero. Dicha mezcla puede contener opcionalmente microalga Dunaliella salina. Asimismo, la invención proporciona un producto alimenticio enriquecido con dicha mezcla oleosa a base de ingredientes bioactivos naturales que presenta grandes beneficios para la salud humana por su contenido estable en ácidos grasos poliinsaturados con una relación omega-3 y omega-6 inferior a 5, así como en alfa-tocoferol, en diterpenos fenólicos del extracto supercrítico de romero y, opcionalmente, en carotenoides de la microalga Dunaliella salina. Por último la invención proporciona también un procedimiento para la preparación de dicho producto alimenticio enriquecido.

Solicitante(s): EMBUTIDOS FRIAL, S.A. y
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
CIUDAD UNIVERSITARIA CANTOBLANCO, CTRA. DE COLMENAR, MADRID
28049

Inventor(es): REGLERO RADA, GUILLERMO / FRIAL SUAREZ, PALOMA / SEORANS RODRIGUEZ, JAVIER / IBÁÑEZ EZEQUIEL, ELENA / SANTOYO DIEZ, SUSANA / TORRES OLIVARES, CARLOS / JAIME DE PABLO, LAURA / SOLER RIVAS, CRISTINA / RODRIGUEZ GARCIA-RISCO, MONICA / MARIN MARTIN, FRANCISCO / RUIZ RODRIGUEZ, ALEJANDRO

Estado de la Patente: Solicitada

Número de Publicación: ES2254018

Documento completo: www.oepm.es/pdf/2/25/40/2254018_a1.pdf

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Suplemento alimenticio basado en la utilización de ácidos grasos omega-3 (dha-epa) para el tratamiento del síndrome de fatiga crónica.</p> <p>Suplemento alimenticio basado en la utilización de ácidos grasos Omega-3 (DHA y EPA) para el tratamiento del síndrome de fatiga crónica que consiste en la ingesta de un suplemento diario de ácidos grasos Omega-3 durante seis meses en forma oleoil o cápsulas blandas distribuido en las tres principales comidas diarias.</p> <p>GARCIA FRUCTUOSO,FERNANDO JOSE PASEO MANUEL GIRONA, 33,BARCELONA 08034</p> <p>GARCIA FRUCTUOSO,FERNANDO JOSE</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2247939</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/24/79/2247939_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Alimento funcional rico en ácidos grasos poliinsaturados.</p> <p>La presente invención se refiere a un alimento funcional rico en ácidos grasos poliinsaturados que comprende una mezcla base y ácidos grasos omega 3 y omega 6, para su utilización en la industria alimentaria, en la preparación de salsas culinarias y una mayonesa que comprende dicho alimento funcional.</p> <p>ACEITES DEL SUR-COOSUR, S.A. CTRA DE LA CAROLINA, 29,VILCHES 23220 JAEN</p> <p>GUILLEN BENJUMEA,GONZALO</p> <p>Solicitada</p> <p>ES2264867</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/26/48/2264867_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Mejoras introducidas en la patente de invención por "aceite procedente de frutos y semillas vegetales".</p> <p>Mejoras introducidas en la patente de invención nºP200101447 por "aceite procedente de frutos y semillas vegetales", de indicación especial para uso farmacéutico, clínico y alimentario elaborado con frutos de la olea europea, semillas de soja, de girasol, de maíz y pepitas de uva, utilizando preferentemente variedades no modificadas genéticamente, y que presenta componentes ricos en omega 3, beneficiosos para la salud.</p> <p>DIAZ RIVAS,JERONIMO MARCOS ZAPATA, 9 G.MALAGA 29017</p> <p>DIAZ RIVAS,JERONIMO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2212913</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/21/29/2212913_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Procedimiento de obtención de una grasa para incluir en las dietas de los rumiantes y producto obtenido.</p> <p>Dada la importancia que la composición de la grasa de la grasa de cualquier alimento de origen animal presenta en relación con la salud del consumidor, se propone en cuanto a lo que a la leche se refiere, el empleo en el animal productos, de dietas suplementadas con una grasa protegida frente a la acción de la microflora del rumen, especialmente rica en PUFAs, la que incluida en la dieta a un determinado nivel, da lugar a un producto de una mejor calidad desde un unto de vista saludable.</p> <p>CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACIONES CIENTIFICAS SERRANO 117, 28006 MADRID</p> <p>BOZA LOPEZ,JULIO / PEREZ MARTINEZ,LUIS / SANZ SAMPELAYO,M. REMEDIOS</p> <p>Concedida</p> <p>ES 2136536</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/13%5C65%5C2136536_a1.pdf</p>

7.4.3 Patentes a nivel mundial

Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
WO200211550 -A;...	Oil/fat composition for use in e.g., bakery food, comprises diglyceride having specific unsaturated fatty acid constitution.	KOIKE S; YASUMASU T; HASE T; MURASE T; YASUKAWA T; KATSURAGI Y; TAKEI A; HASE K C R; MURASE K C R	KAO CORP ; KOIKE S ; YASUMASU T ; HASE T ; MURASE T ; KATSURAGI Y ; TAKEI A
WO200110989 -A;...	Fat compositions having omega-3-unsaturated fatty acid activity for use in foods and pharmaceuticals.	KOIKE S; HOSOYA N; YASUMASU T	KAO CORP
JP2002322490 -A;...	Fats and oil composition for use in foodstuff, has preset oxidation stability index, contains preset amount of monoglyceride and diglyceride, and omega three-type unsaturated fatty acid.	KOIKE S; MURASE T; HASE T	KAO CORP
EP970623-A;...	Heat-stable microencapsulated unsaturated fatty acids or derivatives, used as food additives for nutritional supplementation.	KRUMBHOLZ R; LAMPRECHT A; LEHR C; SCHAEFER U; SCHIRRA N; TREITZ M; LAMPRECH A	KD PHARMA BEXBACH GMBH
WO2003056939 -A;...	Oil blend as food or diet supplement for preventing cardiovascular diseases and also used in nutritional products such as milk and juices, comprises polyunsaturated fatty acids and monounsaturated fatty acids.	BARO RODRIGUEZ L; LOPEZ-HUERTAS LEON E; FONOLLA JOYA J; BOZA PUERTA J; JIMENEZ LOPEZ J	PULEVA BIOTECH SA
WO2003004044 -A;...	Fortified rice bran food product for treating and/or reducing the risk of cardiovascular disease in animals, especially humans, comprises rice bran with added vitamins and omega-3 fatty acids.	HOFFPAUER D W; WRIGHT S L	HOFFPAUER D W ; WRIGHT S L
WO200204581 -A;...	Cold-resistance fat composition for use for preparing dressings and foods, comprises fat which is liquid at room temperature and comprises polyvalent unsaturated fatty acids and saturated fatty acid tri-glycerides.	USHIODA T; KIDA H	FUJI OIL CO LTD ; FUJI SEIYU KK ; USHIODA T ; KIDA H
EP1138759 -A;...	Microorganism useful for the production of long chain polyunsaturated fatty acids useful in e.g. functional foods.	YOKOCHI T; NAKAHARA T; YAMAOKA M; KURANE R	NAT INST ADVANCED IND SCI & TECHNOLOGY ; KEIZAI SANGYOSHO SANGYO GIJITSU SOGO KEN ; AGENCY IND SCI & TECHNOLOGY ; AGENCY OF IND SCI & TECHNOLOGY
WO200130180 -A;...	Modified egg useful as food for human consumption comprises reduced cholesterol and saturated fatty acid content and contains omega-3 unsaturated fatty acid.	STOCK R H; COMPTON J D	LIFERIGHT FOODS LLC
WO200061694 -A1;...	Method for manufacturing fat-soluble phytosterol or phytosterol esters of unsaturated fatty acids which inhibit the absorption of cholesterol, and foodstuffs containing the esters.	CHUNG D; NOH S; KIM K; KIM G S	EUGENE SCI INC; EUGENE SCI JH
WO200055330 -A;...	Novel isolated polypeptide comprising functional long chain polyunsaturated fatty acid (PUFA) elongase of Caenorhabditis elegans used to produce PUFA for foodstuff, dietary supplement or pharmaceutical composition.	NAPIER J A	UNIV BRISTOL
WO200053637 -A;...	Aqueous solution of polyunsaturated fatty acids or derivatives, solubilized and stabilized by formation of complex with gamma-cyclodextrin, used in food, cosmetic or pharmaceutical compositions.	DJEDAINI PILARD F; PERLY B; DALBIEZ J; MICHON Q; ROUSSEAU B; BARRIER P; DJEDAINI P F; DALBIEZ J P; DJEDAINI F P	COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE ; SEA OIL

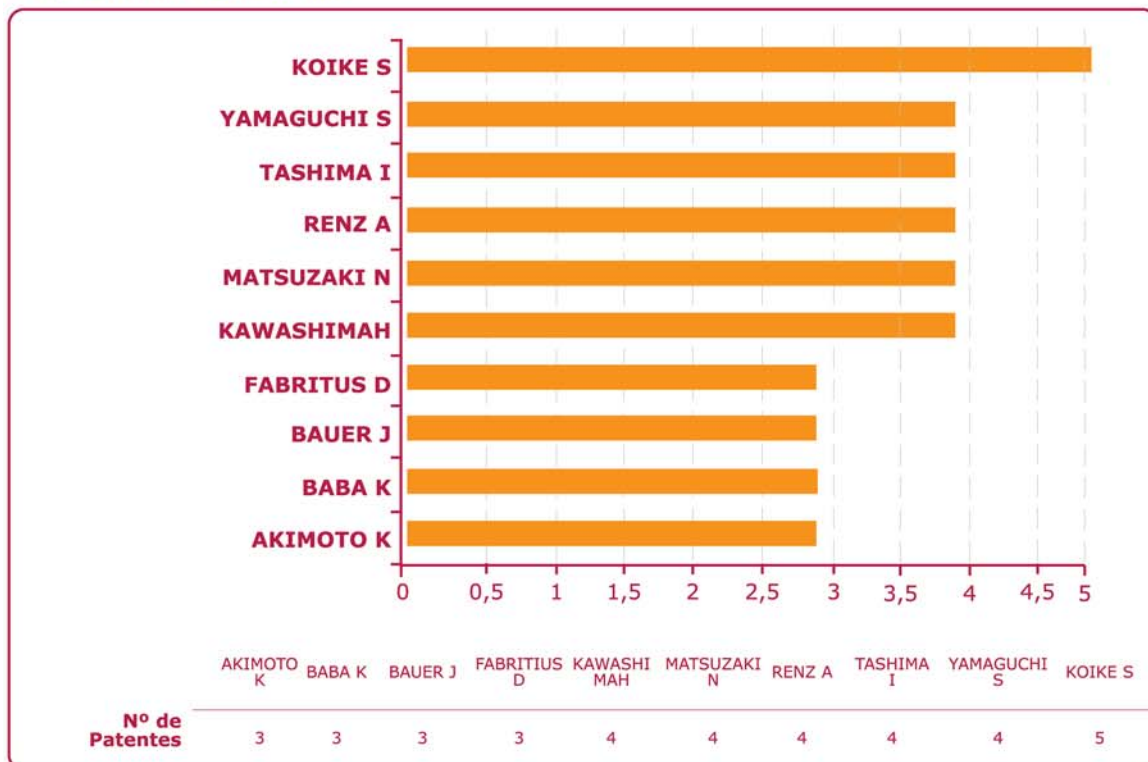
Patentes a nivel mundial (continuación)

EP1004594 -A;...	Phytosterol and/or phytostanol esters made from phytosterols and/or phytostanols with polyunsaturated fatty acids, used in human diet and diet-food to lower serum cholesterol and triglycerides levels.	BURDICK D C; MOINE G; RAEDERSTORFF D; WEBER P; MOINET G; BODICHER D C; MOENEY G; REDSDOV D; BODICK D C; MOYINI G; REESDOV D	HOFFMANN LA ROCHE & CO AG F; ROCHE VITAMINS INC; BURDICK D C; MOINE G; RAEDERSTORFF D; WEBER P
JP2004168985 -A	Partial glyceride composition for use as health food, is obtained by reacting fatty acid containing (omega)-3-type unsaturated fatty acid and/or its ester with glycerol in presence of lipase under reduced pressure.		MARUHA CORP; WATANABE Y
EP1330957 - A;...	Food supplement for weight loss and muscle development contains lactoprotein or soya protein, omega-3 fatty acids or vegetable oils and amino acids.	BAUER K; HOLZINGER D	BAUER K; HOLZINGER D
WO2003004667 -A;...	Method for preparing fat comprising triglyceride with medium fatty acid chains and highly unsaturated fatty acid chain, useful in e.g. foods for treating arteriosclerosis, comprises treating derivative and starting material fat with lipase.	AKIMOTO K; SUMIDA M; HIGASHIYAMA K; FUJIKAWA S	SUNTORY LTD; AKIMOTO K; SUMIDA M; HIGASHIYAMA K; FUJIKAWA S
JP2002186424 -A	Fat and oil containing food/beverage products, comprises conjugated triene acid type fats and oils containing conjugated highly unsaturated fatty acid which has conjugated triene structure.		KANEKA CORP
WO200213838 - A;...	Composition, useful in pharmaceuticals for omega-3 essential fatty acid deficiencies, dermo-cosmetic products, e.g. nutritive cream, hygiene or food supplements, comprises seal oil, fatty acids, phospholipids and other active ingredients.	PINTO-RIBEIRO M D M; DE MELLO PINTO RIBEIRO M	FUNDACAO ESSPRIT ICARUS FUNDACAO EUROPEI; PINTO-RIBEIRO M D M; FUNDACAO ESSPRIT ICARUS
WO200139743 - A;...	Use of carnitine in food, e.g. milk and dairy product, to synthesize polyunsaturated fatty acids from saturated fatty acids in food through natural metabolism.	CAVAZZA C	SIGMA-TAU HEALTHSCIENCE SPA; CAVAZZA C; SIGMA-TAU IND FARM RIUNITE SPA
EP1041136 -A;...	Method of stabilizing acylglycerols comprising omega-3 polyunsaturated fatty acids comprises mixing acylglycerols with gamma-cyclodextrin to form a complex which is used as a food or dietary supplement.	SCHMID G; HARRISON M; POLCHINSKI P; POLYCHINSKI P; POLCHINSKI P	WACKER BIOCHEM CORP; WACKER BIOCHEM INC

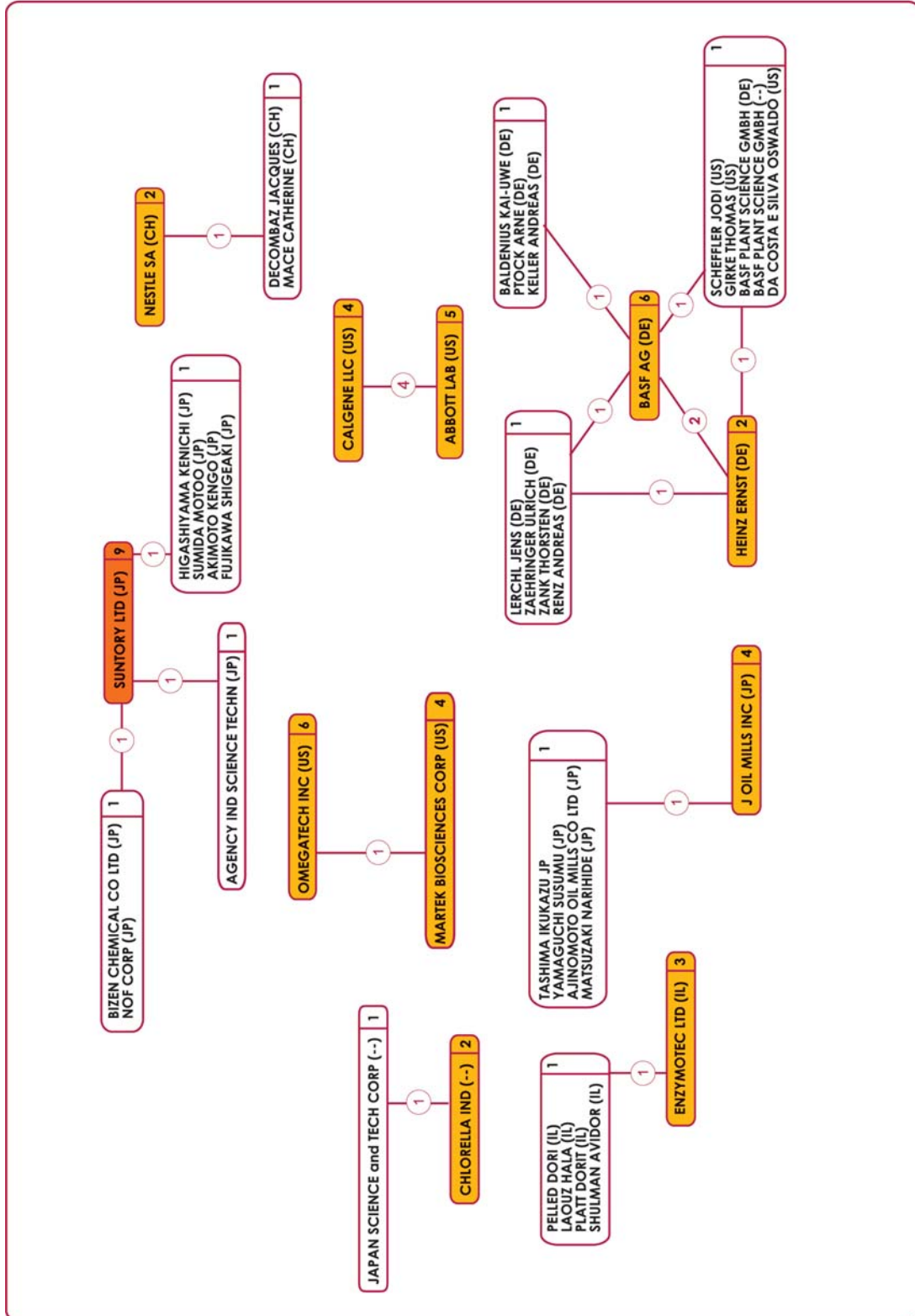
Top 10 Solicitantes



Top 10 Inventores



Mapa tecnológico de colaboración en Patentes



7.4.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Margarina sin ácidos grasos trans.</p> <p>Un instituto de investigación turco ofrece una tecnología para fabricar margarina sin ácidos grasos trans (TFA). Generalmente la margarina contiene entre 16 y 26,6% de ácidos grasos trans, siendo una de las principales fuentes de estos ácidos. Esta nueva fórmula permite producir margarina sin ácidos grasos trans. El instituto busca empresas lácteas o centros sanitarios para alcanzar acuerdos de licencia o comercialización.</p> <p>26090602</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Procesamiento de enzimas de aceituna para la producción de aceite de oliva virgen más saludable.</p> <p>Un instituto italiano de investigación ha desarrollado un método de extracción de aceite de oliva basado en la utilización de enzimas naturales para aumentar la producción de aceite. Los beneficios económicos de la nueva tecnología de procesamiento son importantes porque además de aumentar la producción, el aceite obtenido tiene unas características analíticas mejores. La tecnología de procesamiento ya ha sido probada; no obstante, el instituto busca socios para continuar con la investigación.</p> <p>20060606</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Diseño, análisis y desarrollo de alimentos funcionales basados en lípidos.</p> <p>Una empresa italiana ha desarrollado modelos experimentales para probar in vitro, in vivo y en humanos las actividades biológicas de varios lípidos y sus interacciones biológicas. La utilización de herramientas sofisticadas permite abordar el análisis, diseño y desarrollo de nuevos alimentos funcionales con el fin de conseguir la información necesaria para patentar y comercializar el producto. La empresa está interesada en alcanzar acuerdos de cooperación y comercialización con asistencia técnica.</p> <p>22080612</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Aceite de girasol con mayor estabilidad oxidativa.</p> <p>Un centro de investigación español ha desarrollado varias líneas de girasol (no transgénico) con una mayor resistencia antioxidante gracias a sus compuestos antioxidantes modificados. El aceite procedente de estos girasoles tiene múltiples aplicaciones en la industria de la alimentación y en otras como para la producción de biolubricantes o biocombustibles. El centro desea alcanzar acuerdos de licencia y recursos financieros para continuar con la investigación.</p> <p>28110309</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Esfingolípidos para reducir los niveles de colesterol y triglicéridos en individuos sanos.</p> <p>Un instituto de investigación holandés ha desarrollado un método para utilizar esfingolípidos en la reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos de un individuo sano y utilizar los esfingolípidos como plasma y/o colesterol en suero y agente de reducción de triglicéridos. Este método no tiene efectos secundarios y puede emplearse como suplemento alimenticio. El instituto busca socios para alcanzar acuerdos de desarrollo conjunto o licencia.</p> <p>08010708</p>

7.5 Vitaminas y Minerales

7.5.1 Publicaciones Científicas internacionales

Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

1. Hollis, BW

Circulating 25-hydroxyvitamin D levels indicative of vitamin D sufficiency: Implications for establishing a new effective dietary intake recommendation for vitamin D
JOURNAL OF NUTRITION, 135 (2): 317-322 FEB 2005

2. Cho, E; Smith-Warner, SA; Spiegelman, D; et al.

Dairy foods, calcium, and colorectal cancer: A pooled analysis of 10 cohort studies
JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE, 96 (13): 1015-1022 JUL 7 2004

3. Jiang, Q; Christen, S; Shigenaga, MK; et al.

Y-Tocopherol, the major form of vitamin E in the US diet, deserves more attention
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 74 (6): 714-722 DEC 2001

4. Mei, J; Yeung, SSC; Kung, AWC

High dietary phytoestrogen intake is associated with higher bone mineral density in postmenopausal but not premenopausal women
JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM, 86 (11): 5217-5221 NOV 2001

5. Levine, M; Wang, YH; Padayatty, SJ; et al.

A new recommended dietary allowance of vitamin C for healthy young women
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA, 98 (17): 9842-9846 AUG 14 2001

6. Trumbo, P; Yates, AA; Schlicker, S; et al.

Dietary reference intakes: Vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc
JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 101 (3): 294-301 MAR 2001

7. Carruth, BR; Skinner, JD

The role of dietary calcium and other nutrients in moderating body fat in preschool children
INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY, 25 (4): 559-566 APR 2001

8. McKie, AT; Barrow, D; Latunde-Dada, GO; et al.

An iron-regulated ferric reductase associated with the absorption of dietary iron
SCIENCE, 291 (5509): 1755-1759 MAR 2 2001

9. Shi, H; Dirienzo, D; Zemel, MB

Effects of dietary calcium on adipocyte lipid metabolism and body weight regulation in energy-restricted $\alpha P2$ -agouti transgenic mice
FASEB JOURNAL, 15 (2): 291-293 FEB 2001

10. Liuzzi, JP; Blanchard, RK; Cousins, RJ

Differential regulation of zinc transporter 1, 2, and 4 mRNA expression by dietary zinc in rats
JOURNAL OF NUTRITION, 131 (1): 46-52 JAN 2001

11. Alexakis, A; Burton, J; Vastra, J; et al.

Synthesis and application of chiral phosphorus ligands derived from TADDOL for the asymmetric conjugate addition of diethyl zinc to enones
EUROPEAN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY, (24): 4011-4027 DEC 2000

12. Peacock, M; Liu, GD; Carey, M; et al.

Effect of calcium or 25OH vitamin D-3 dietary supplementation on bone loss at the hip in men and women over the age of 60
JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM, 85 (9): 3011-3019 SEP 2000

13. Ysart, G; Miller, P; Croasdale, M; et al.

1997 UK Total Diet Study - dietary exposures to aluminium, arsenic, cadmium, chromium, copper, lead, mercury, nickel, selenium, tin and zinc
FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS, 17 (9): 775-786 SEP 2000

Publicaciones Científicas internacionales (continuación)

14. Zemel, MB; Shi, H; Greer, B; et al.

Regulation of adiposity by dietary calcium
 FASEB JOURNAL, 14 (9): 1132-1138 JUN 2000

15. Hallberg, L; Hulthen, L

Prediction of dietary iron absorption: an algorithm for calculating absorption and bioavailability of dietary iron
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (5): 1147-1160 MAY 2000

16. Roodenburg, AJC; Leenen, R; Hof, KHV; et al.

Amount of fat in the diet affects bioavailability of lutein esters but not of alpha-carotene, beta-carotene, and vitamin E in humans
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (5): 1187-1193 MAY 2000

17. Booth, SL; Tucker, KL; Chen, HL; et al.

Dietary vitamin K intakes are associated with hip fracture but not with bone mineral density in elderly men and women
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (5): 1201-1208 MAY 2000

18. Nguyen, TV; Center, JR; Eisman, JA

Osteoporosis in elderly men and women: Effects of dietary calcium, physical activity, and body mass index
 JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH, 15 (2): 322-331 FEB 2000

19. Pinero, DJ; Li, NQ; Connor, JR; et al.

Variations in dietary iron alter brain iron metabolism in developing rats
 JOURNAL OF NUTRITION, 130 (2): 254-263 FEB 2000

20. Dibba, B; Prentice, A; Ceesay, M; et al.

Effect of calcium supplementation on bone mineral accretion in Gambian children accustomed to a low-calcium diet
 AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (2): 544-549 FEB 2000

7.5.2 Patentes con efecto en España

Título:	Alimento funcional rico en vitaminas.
Resumen:	La presente invención se refiere a un alimento funcional rico en vitaminas que comprende una mezcla base de aceites vegetales de semillas y al menos una de las vitaminas A, D, E y K, solas o asociadas, para su utilización en la industria alimentaria, en especial, en la preparación de salsas culinarias y preparados alimenticios.
Solicitante(s):	ACEITES DEL SUR-COOSUR, S.A. CTRA DE LA CAROLINA, 29, VILCHES 23220 JAEN
Inventor(es):	GUILLEN BENJUMEA, GONZALO
Estado de la Patente:	Solicitada
Número de Publicación:	ES2264866
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/26/48/2264866_a1.pdf

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Procedimiento de elaboración de un producto dietético especial para lactantes y niños y producto obtenido.</p> <p>El procedimiento tiene por finalidad elaborar un producto dietético para lactantes y niños con intolerancia alimentaria y/o alergia a las proteínas de leche de vaca y/o de soja o a sus hidrolizados, utilizando como base proteica única o combinadas con otras la leche de cabra u oveja, basándose el procedimiento en una recogida y refrigeración de la leche en el lugar de producción, así como la siguiente realización de controles de microorganismos, antibióticos, minerales, metales y sustancias químicas, para a continuación efectuar la separación de la grasa y la pasteurización e higienizado del suero obtenido de la muestra analizada, efectuándose su desmineralización por mecanismos de osmosis. A continuación se mezcla con las cantidades precisas de grasa y aceites vegetales permitidos y se le adicionan minerales, vitaminas, aminoácidos, ácidos grasos, nucleótidos, hidratos de carbono, etc, todos ellos para mejorar la calidad nutricional y de equilibrio del producto final. Finalmente se somete a un proceso de upeización, concentración por restricción-eliminación del agua y posterior secado, para obtener un producto en polvo que se envasa en la atmósfera inerte.</p> <p>DE LA IGLESIA CANOVAS,PURIFICACION y NADAL ORTEGA,JOSE MARIA ESCRITOR SANCHEZ MORENO, 1, 1.DCHA.,MURCIA 30009</p> <p>DE LA IGLESIA CANOVAS,PURIFICACION / NADAL ORTEGA,JOSE MARIA</p> <p>Concedida</p> <p>ES2214123</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/21/41/2214123_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Suplemento nutricional para el tratamiento de síndromes relacionados con la fatiga.</p> <p>Suplemento nutricional que comprende una mezcla de un extracto de leguminosas, rico en 5- hidroxitriptófano (5-HTP), magnesio, ácido málico y/o extracto de manzana con alto contenido en ácido málico, en una matriz adecuada de excipientes, edulcorantes y/o aromatizantes. Preferentemente el suplemento contiene como extracto de leguminosas, un extracto de Griffonia simplicifolia. El suplemento nutricional comprende además una mezcla de vitaminas del grupo B y/o mucopolisacáridos. La presente invención también se refiere al uso de una mezcla de extracto de leguminosas rico en 5-hidroxitriptófano; magnesio, ácido málico y/o extracto de manzana rico en ácido málico, en la preparación de un suplemento nutricional para el tratamiento sintomático del dolor, las molestias musculares, la ansiedad, la depresión y los estadios de fatiga.</p> <p>MASTERFARM, S.L. CONXITA SUPERVIA, 15,BARCELONA 08028</p> <p>QUIJANO GARCIA,PILAR / MELENDO BAOS,JAIME / BENAVENT QUILEZ,PURIFICACION / ESPELLETA GIL,GABRIEL / JUNCA RIURO,FERRAN / JUNCA RIURO,MIQUEL / JUNCA BUSQUETS,JOSEP</p> <p>Concedida</p> <p>ES2211334</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/21/13/2211334_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Extracto de vitex agnus castus.</p> <p>Extracto de Vitex agnus castus obtenible mediante extracción de los frutos secos y pulverizados de la planta Vitex agnus castus con un disolvente de etanol al 90-100%, separación de la solución de extracción del resto del material vegetal, separación del disolvente de la solución de extracción y recuperación del extracto. También se proporciona un suplemento dietético que comprende un extracto de Vitex agnus castus que tiene un contenido en ácido linoléico de al menos 10% en peso y una fuente de calcio, así como el uso del extracto y del suplemento dietético para tratar estados que afectan particularmente a las mujeres.</p> <p>NOVARTIS NUTRITION AG MONBIJOUSTRASSE 118,BERN 3001</p> <p>CORLEY,DAVID GREGORY / LU,QING / MING,DING / TROUP,JOHN P.</p> <p>Concedida</p> <p>ES2190383</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/19/03/2190383_b1.pdf</p>

Título:	Aductos de albumina soluble con complejos polihidroxilados (polialcoólicos) de hierro trivalente, metodo de obtencion y preparaciones farmaceuticas y dieteticas que los contienen.
Resumen:	El aducto, soluble en agua, comprende un complejo polihidroxilado de hierro trivalente con albúmina soluble y desensibilizada. El compuesto polihidroxilado comprende un compuesto que contiene más de un grupo hidróxido y que es capaz de formar complejos con hierro trivalente. La albúmina ha sido sometida a un tratamiento térmico, alcalino y oxidante para su solubilización sin afectar a su peso molecular. El aducto se obtiene mezclando la solución del complejo férrico con la solución de albúmina tratada. Estos aductos son adecuados para la administración oral de complejos férricos, por lo que son adecuados para el tratamiento de estados carenciales de hierro y/o para el aporte de dicho elemento.
Solicitante(s):	TEDEC MEIJI FARMA, S.A. y SYNTEX URUGUAYA, S.A. CTRA. M-300, KM. 30,500, ALCALA DE HENARES 28 MADRID
Inventor(es):	FUSSI, FERNANDO / DÍAZ, VÍCTOR
Estado de la Patente:	Concedida
Número de Publicación:	ES 2188336
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/18/83/2188336_b1.pdf

Título:	Composicion que contiene aceites vegetales enriquecidos, metodo para su obtencion y uso como suplemento nutricional.
Resumen:	La composición está constituida por aceite de oliva, junto con, opcionalmente, un aceite vegetal seleccionado entre aceite de girasol, aceite de onagra y sus mezclas, enriquecido en uno o más de sus componentes lipídicos seleccionados entre fitoesteroles, escualeno y sus mezclas, y enriquecido en vitamina E. Dicha composición es útil como suplemento nutricional.
Solicitante(s):	LABORATORIOS ALCALA FARMA, S.L. CTRA.- M-300, KM. 29,920, ALCALA DE HENARES 28802 MADRID
Inventor(es):	PINILLA DE BLAS, ANDRES / FONTES MUÑOZ, GABRIEL
Estado de la Patente:	Concedida
Número de Publicación:	ES2174763
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/17/47/2174763_b1.pdf

100

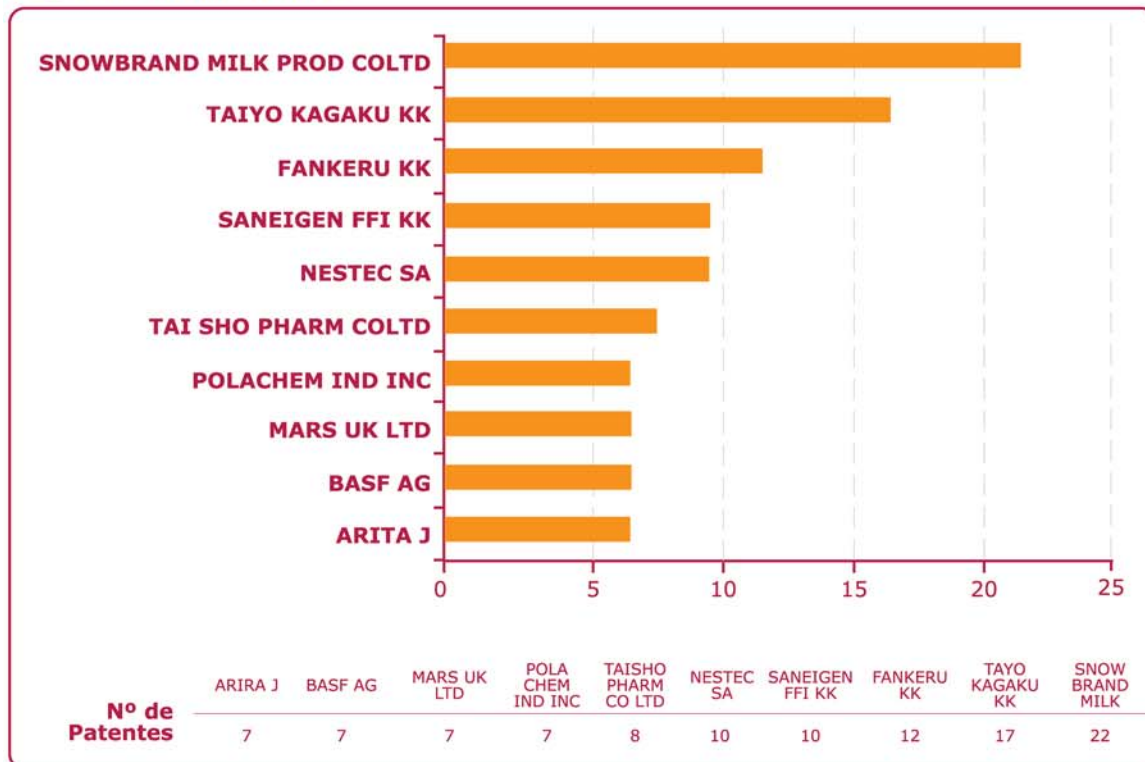
7.5.3 Patentes a nivel mundial

Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
WO200044375 -A:...	Increasing vitamin E levels, and reduction in oxidative stress disorders, e.g., cancer, aging, heart disease, arthritis, in dogs and cats, by giving vitamin E, optionally with other natural antioxidants, particularly in foodstuffs.	HARPER E J; HARPER J E; HEATON P R; HARPER W C F P	MARS UK LTD ; MARS INC
WO200002462- A:...	Fortified foodstuff e.g. milk or dairy product, confectionery, ice cream or beverage comprises calcium lactate and carbonate stabilized with glucuronic acid.	MALLANGI C R; SHER A A; FUCHS E C; VEDEHRA D V; WEDRAL E R; VADEHRA D V; MALLANGI C; SHER A; VADEHRA C	SOC PROD NESTLE SA ; NESTEC SA
US6429190-B1 :...	Nutritional composition for extending quality of food, comprises preset amount of long chain fatty acids, calcium source, whey protein enriched with glycomacroprotein, fiber of potato, glucomannan, guar and alfalfa.	PORTMAN R	PACIFICHEALTH LAB INC
WO200164044- A:...	Nutritional food bar for providing sustained energy to consumer, comprises core containing rice crisp components providing vitamins, minerals, proteins, carbohydrates and fats, coated with confectioner's chocolate coating.	MODY S K	WARNER LAMBERT CO ; MODY S K ; CADBURY ADAMS USA LLC
US6086927-A	Calcium enriched food product preparation involves mixing phosphorus-based acid with mixture of calcium hydroxide and water, mixing with calcium lactate, then mixing with calcium phosphate.	FRIELICH S H; STEPHENS C D	PASCO BEVERAGE CO

Patentes a nivel mundial (continuación)

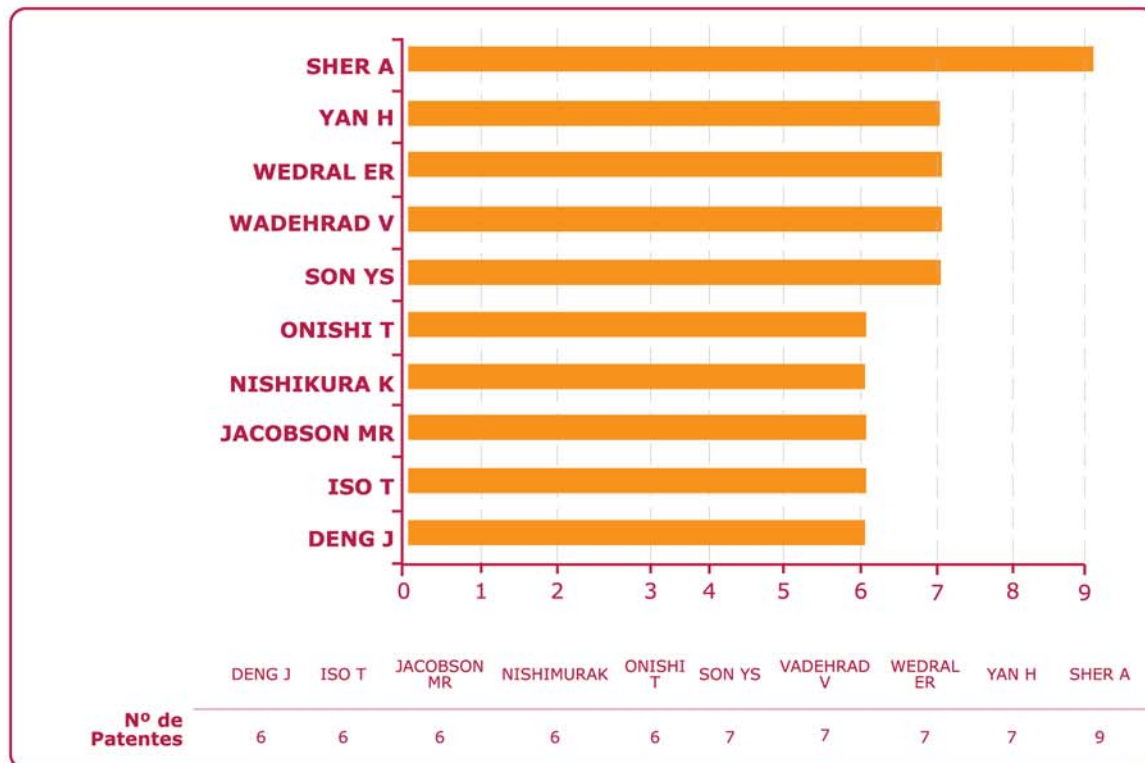
US2002102330-A1;...	New food bars containing minerals and vitamins and anti-constipation and regularity maintaining agents for consumption by pregnant or lactating women or women aiming for pregnancy.	SCHRAMM J H; MANNING P B; MCGRATH J W	PBM PROD INC; PBM PHARM INC
DE20202562-U;...	Dietetic food product for strengthening intestinal microflora and improving immune response, comprises probiotic component and prebiotic component also containing e.g. trace elements and vitamins.		ORTHOMOL PHARM VERTRIEBS GMBH
US6342257-B1	Fortified foodstuff as e.g. dairy-based product, comprises complex of calcium, hydrolyzed polysaccharide, and acid.	JACOBSON M R; REDDY S; VADEHRA D; WEDRAL E R; SHER A	NESTEC SA
WO200205667-A2;...	Ingredient for fortification of food product with calcium, e.g. ready-to-eat cereal or yogurt, comprises glassy matrix encapsulating oil-encapsulated calcium component and comprising at least one oligofructose.	LEUSNER S J; LAKKIS J; VAN LINGERICH B H; JARLT M; JARL T	GEN MILLS INC
WO200122838-A;...	Fortified water, juice, beverage or other liquid food product includes metastable calcium lactate-citrate complex.	SHER A; VADEHRA D V; MALLANGI C R; PANYAM D; SHER A A; VADEHRA V; MALLANGI R	SOC PROD NESTLE SA ; NESTEC SA
US6063411-A	Preparation of calcium-fortified foodstuffs, e.g. dairy products, confectioneries, ice creams, involves adding a complex of calcium, hydrolyzed polysaccharide and an acid to the foodstuffs.	VADEHRA D; WEDRAL E R; SHER A; JACOBSON M R; REDDY S	NESTEC SA
EP1169923-A;...	Solid edible nutritional food supplement comprising sugar-based sweetener, fat including hydrogenated vegetable oil, vitamins and minerals.	MCKENZIE R G; SABEN H S	MCKENZIE INT INC ; RIDLEY BLOCK OPERATIONS INC ; MCKENZIE R G
WO200067750-A;...	Food product comprising isoflavones and calcium for preventing osteoporosis, menopausal syndrome, hot flushes, cardiovascular disease, breast cancer or migraine.	HERZOG L J; RAO S S; PARK M R; CRUMP J D; BROWN C B; REDDY P R; CHEN M K; PATRICK M; BUDD M; RAO S S B	UNILEVER NV ; UNILEVER PLC ; HINDUSTAN LEVER LTD ; HERZOG L J ; RAO S S B ; PARK M R ; CRUMP J D ; BROWN C B ; REDDY P R ; CHEN M K ; PATRICK M ; BUDD M
WO2004034986-A;...	Agglomerated granular protein-rich nutritional supplement for individuals engaged in bodybuilding and protein supplementation, includes food proteins, carbohydrates, fats, dietary vitamins and minerals, amino acids, and plant extracts.	LOCKWOOD C	LOCKWOOD C; BASIC RES LLC
US2003108594-A1	Food bar useful as health food, comprises vitamins and/or minerals recommended for consumption by pregnant women, lactating women or women of child bearing potential and anti-constipation and regularity maintaining agents.	MANNING P B; SCHRAMM J H; MCGRATH J W	PBM PHARM INC
US6488957-B1;...	Composition useful as food additive for e.g. curbing appetite, comprises several different beans, grains, vitamins, minerals, calcium citrate, herbs and spices.	KOUMARIANOS T A	KOUMARIANOS T A
WO200301326-B-A;...	Use of vitamin E, vitamin C and a carotenoid in a foodstuff for reducing nucleic acid damage in a companion animal.	HEATON P R; SMITH B H E; RAWLINGS J M; SMITH B E; SMITH B E H; SMITH B	MARS UK LTD; MARS INC
WO200197631-A;...	Calcium fortified food gel comprises nutritive carbohydrate sweeteners, gelling agent, edible lipid(s), and insoluble calcium phosphate salt.	GORDON D L; ROY S; RYAN A L; SCHWENN K S	GEN MILLS INC ; GORDON D L ; ROY S
WO200147376-A;...	Food additive slurry composition for producing enriched food, contains at least one component selected from calcium carbonates, calcium phosphate, dolomite and arabinogalactan.	KUBOTA N; HOJO H	MARUO CALCIUM CO LTD ; MARUO CALCIUM KK ; KUBOTA N ; HOJO H
US6242020-B1	Calcium complex use to fortify foods and beverages, especially containing milk proteins, comprises calcium source with negatively charged emulsifier and organic acid or inorganic acid or their salt.	JACOBSON M R; REDDY S; SHER A; VADEHRA D V; WEDRAL E R	NESTEC SA

Top 10 Solicitantes

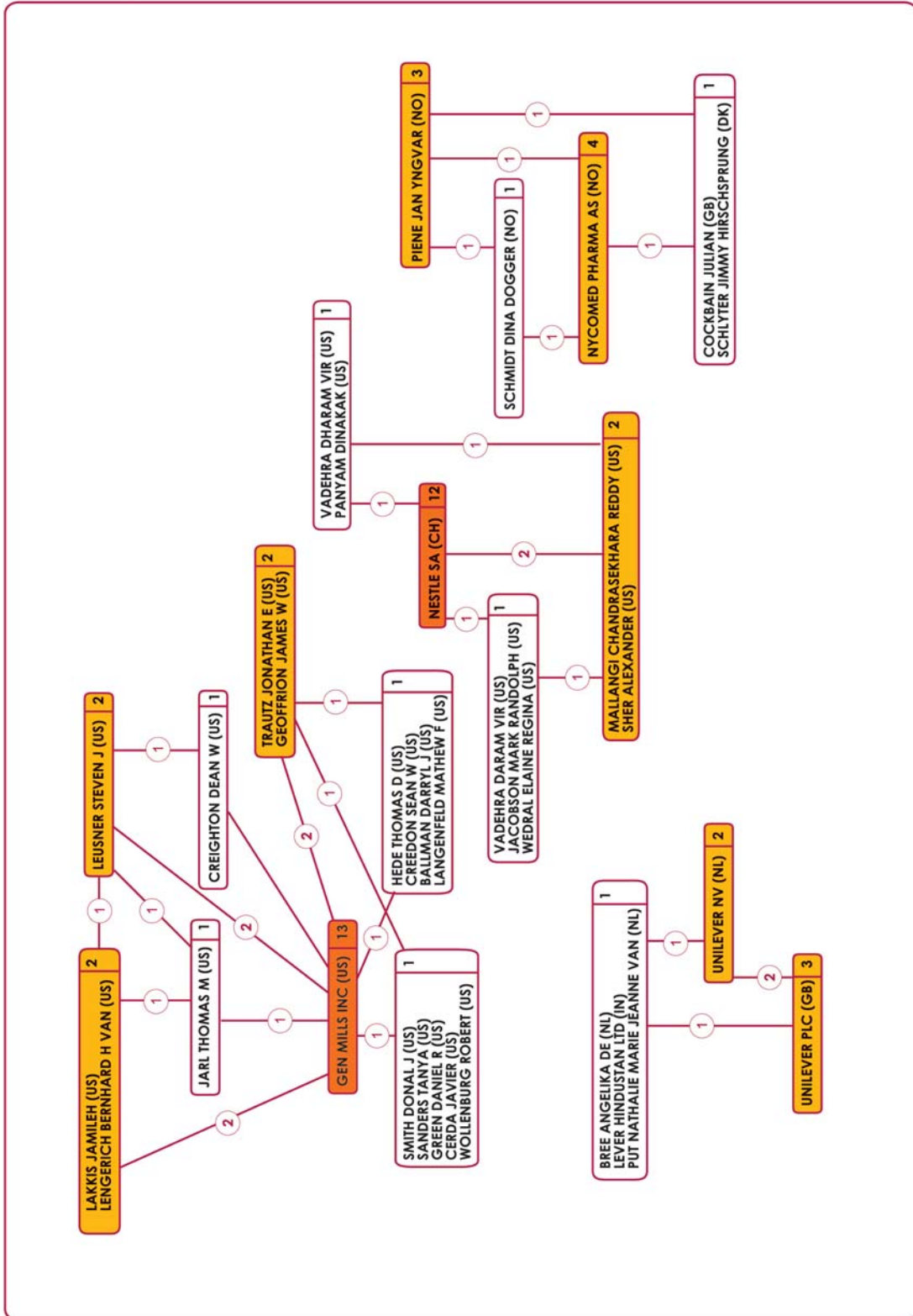


102

Top 10 Inventores



Mapa tecnológico de colaboración en Patentes



7.5.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Experiencia complementaria en micronutrientes para investigación de vitamina D.</p> <p>El departamento de medicina nuclear de un hospital belga tiene una amplia experiencia nutricional en los campos de micronutrientes, metabolismo del calcio e investigación en nutrición de vitamina D. El departamento busca laboratorios farmacéuticos con experiencia en micronutrientes y financiación para continuar con la investigación sobre los beneficios potenciales del aumento en la ingesta de calcio o vitamina D en la dieta de los pacientes.</p> <p>26070604</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Nueva tecnología para la producción de pan enriquecido con hierro.</p> <p>Un equipo de investigación de una universidad búlgara ofrece una tecnología para la producción de pan enriquecido con hierro. La nueva tecnología está destinada a la producción de pan funcional con hierro soluble. Para la producción del pan, pueden emplearse equipos convencionales. El pan enriquecido con hierro ayuda a prevenir la deficiencia de hierro y las anemias. El equipo de investigación busca socios extranjeros para alcanzar acuerdos de contrafacción y subcontratación.</p> <p>07030613</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Alimentos vegetales y suplementos dietéticos para una alimentación saludable.</p> <p>Una PYME húngara ofrece alimentos vegetales y suplementos dietéticos. Estos alimentos tienen un alto contenido en proteínas y están enriquecidos con vitaminas y minerales para una alimentación saludable. Los alimentos frescos tienen una larga vida: las salchichas vegetales se conservan durante 90 días a temperatura ambiente y las pastas y alimentos enlatados se conservan durante 4 años. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de fabricación o comercialización.</p> <p>31030604</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Derivados de levadura para la producción de alimentos.</p> <p>Un instituto de biotecnología polaco ha desarrollado productos derivados de levadura. Esta tecnología no utiliza agentes químicos ni enzimas y se emplea para la producción de extractos de levadura para el sector de alimentación. Estos extractos tienen un alto contenido en vitaminas. El instituto busca socios para alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica.</p> <p>22070308</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Nuevo ingrediente alimenticio con efectos beneficiosos para la salud.</p> <p>Una compañía finlandesa ha desarrollado un ingrediente con beneficios para la salud que se añade a los alimentos durante su proceso de producción. Este ingrediente consiste de una mezcla de aceites de plantas, aceites marinos y vitaminas y no altera la textura ni el sabor de los alimentos. El nuevo ingrediente disminuye el colesterol y tiene un alto contenido de vitaminas y ácido fólico. La compañía busca socios del sector alimenticio que deseen integrar este ingrediente en sus productos</p> <p>12120220</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Suplemento nutricional para aliviar los síntomas de la resaca y proteger el hígado de los efectos de sustancias tóxicas.</p> <p>Una empresa lituana que produce medicamentos homeopáticos, productos farmacéuticos y suplementos alimenticios ha desarrollado una nueva fórmula para aliviar los síntomas de la resaca y proteger el hígado de los efectos de sustancias tóxicas. El principal componente es extracto de ficus opuntia, que contiene aminoácidos para regular la cantidad de azúcar en la sangre, vitaminas A, B1, B2, B3, C, calcio, magnesio y hierro para mejorar las funciones del hígado y del páncreas, fibras para regular la absorción de glucosa en el intestino y para eliminar el exceso de ácidos bilíacos y sustancias cancerígenas, así como bioflavonoides y fibras para reducir la inflamación. Este extracto reduce las náuseas y la sequedad de la boca y mejora el apetito. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica.</p> <p>05020701</p>

7.6 Fibras

7.6.1 Publicaciones Científicas internacionales

Publicaciones Científicas (ISI) más citadas (2000-2007)

- 1. Schatzkin, A; Lanza, E; Corle, D; et al.**
Lack of effect of a low-fat, high-fiber diet on the recurrence of colorectal adenomas
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 342 (16): 1149-1155 APR 20 2000
- 2. Meyer, KA; Kushi, LH; Jacobs, DR; et al.**
Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 71 (4): 921-930 APR 2000
- 3. Bingham, SA; Day, NE; Luben, R; et al.**
Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study
LANCET, 361 (9368): 1496-1501 MAY 3 2003
- 4. Chandalia, M; Garg, A; Lujthann, D; et al.**
Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus
NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE, 342 (19): 1392-1398 MAY 11 2000
- 5. Terry, P; Giovannucci, E; Michels, KB; et al.**
Fruit, vegetables, dietary fiber, and risk of colorectal cancer
JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE, 93 (7): 525-533 APR 4 2001
- 6. Howarth, NC; Saltzman, E; Roberts, SB**
Dietary fiber and weight regulation
NUTRITION REVIEWS, 59 (5): 129-139 MAY 2001
- 7. Peters, U; Sinha, R; Chatterjee, N; et al.**
Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection programme
LANCET, 361 (9368): 1491-1495 MAY 3 2003
- 8. Marlett, JA; McBurney, MI; Slavin, JL**
Position of the American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber
JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 102 (7): 993-1000 JUL 2002
- 9. Liu, SM; Willett, WC; Manson, JE; et al.**
Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 78 (5): 920-927 NOV 2003
- 10. Bunzel, M; Ralph, J; Marita, JM; et al.**
Diferulates as structural components in soluble and insoluble cereal dietary fibre
JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE, 81 (7): 653-660 MAY 15 2001
- 11. Pereira, MA; O'Reilly, E; Augustsson, K; et al.**
Dietary fiber and risk of coronary heart disease - A pooled analysis of cohort studies
ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE, 164 (4): 370-376 FEB 23 2004
- 12. Schulze, MB; Liu, SM; Rimm, EB; et al.**
Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women
AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION, 80 (2): 348-356 AUG 2004
- 13. Giacco, R; Parillo, M; Rivellese, AA; et al.**
Long-term dietary treatment with increased amounts of fiber-rich low-glycemic index natural foods improves blood glucose control and reduces the number of hypoglycemic events in type 1 diabetic patients
DIABETES CARE, 23 (10): 1461-1466 OCT 2000
- 14. Kim, YI**
AGA technical review: Impact of dietary fiber on colon cancer occurrence
GASTROENTEROLOGY, 118 (6): 1235-1257 JUN 2000

Publicaciones Científicas internacionales (continuación)

15. Steven, J; Ahn, K; Juhaeri; et al.

Dietary fiber intake and glycemic index and incidence of diabetes in African-American and white adults
DIABETES CARE, 25 (10): 1715-1721 OCT 2002

16. Vuksan, V; Vidgen, E; Sievenpiper, JL; et al.

Beneficial effects at viscous dietary fiber from Konjac-Mannan in subjects with the insulin resistance syndrome - Results of a controlled metabolic trial
DIABETES CARE, 23 (1): 9-14 JAN 2000

17. Jenkins, DJA; Axelsen, M; Kendall, CWC; et al.

Dietary fibre, lente carbohydrates and the insulin-resistant diseases
BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, 83: S157-S163 Suppl. 1 MAR 2000

18. Pereira, MA; Ludwig, DS

Dietary fiber and body-weight weight regulation - Observations and mechanisms
PEDIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA, 48 (4): 969-+ AUG 2001

19. Liu, SM; Buring, JE; Sesso, HD; et al.

A prospective study of dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease among women
JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY, 39 (1): 49-56 JAN 2 2002

20. Schley, PD; Field, CJ

The immune-enhancing effects of dietary fibres and prebiotics
BRITISH JOURNAL OF NUTRITION, 87: S221-S230 Suppl. 2 MAY 2002

7.6.2 Patentes con efecto en España

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Fibra dietetica antioxidante y concentrado de antioxidantes naturales de piel y de pulpa de guayabas (psidium guava y psidium acutangulum) y sus procedimientos de obtencion.</p> <p>Se desarrolla un procedimiento de obtención de fibras dietéticas antioxidantes naturales en polvo a partir de guayaba rosada (Psidium guava) y guayaba silvestre (Psidium acutangulum) que presentan un alto contenido en fibra dietética (50 a 67% materia seca) y de antioxidantes naturales asociados (2 a 10% materia seca). Durante su preparación se han utilizado métodos físicos que permiten preservar la actividad biológica de los productos. La actividad antioxidante y secuestrante de radicales libres de 1 g. de estas fibras resulta equivalente a 20-42 mg de vitamina C y 50-105 mg de vitamina E. También se desarrolla un procedimiento de obtención de concentrados de antioxidantes naturales a partir de piel y pulpa de estas guayabas, por extracción con diversos disolventes y posterior concentración.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SERRANO, 117.MADRID 28006</p> <p>SAURA CALIXTO / FULGENCIO DIEGO / JIMENEZ ESCRIG, ANTONIO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2168223</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/16%5C82%5C2168223_b1.pdf</p>
---	---

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Fibra dietética antioxidante y concentrado de antioxidantes naturales de alga fucus y sus procedimientos de obtención.</p> <p>Fibra dietética antioxidante y concentrado de antioxidantes naturales de alga Fucus y sus procedimientos de obtención. Se desarrolla un procedimiento de obtención de fibra dietética antioxidante en polvo a partir del alga Fucus. El producto presenta un alto contenido en fibra dietética (superior al 50% de materia seca) y en antioxidantes naturales asociados (3 a 7% materia seca). Durante su preparación se han utilizado métodos físicos que permiten preservar su actividad biológica. La actividad antioxidante y secuestrante de radicales libres de 1 g. de producto resulta equivalente a 10-26 mg de vitamina C y 65-80 mg de vitamina E. También se desarrolla un procedimiento para la obtención de un concentrado de antioxidantes naturales a partir del alga Fucus, por extracción con diversos disolventes y posterior concentración.</p> <p>CSIC ESPAÑA (CSIC) - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SERRANO, 117,MADRID 28006</p> <p>SAURA CALIXTO / FULGENCIO DIEGO / JIMENEZ ESCRIG, ANTONIO</p> <p>Concedida</p> <p>ES2168222</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/16/82/2168222_b1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Formulación funcional a base de fibra dietética antioxidante y fibra soluble.</p> <p>Las fibras antioxidantes crean un elevado estatus antioxidante en el intestino, lo cual es un factor de protección de enfermedades gastrointestinales. La inclusión en una formulación de fibra antioxidante y fibra soluble, produce una acción sinérgica potenciadora de efectos hipocolesterolémicos y de salud intestinal. Una preparación tipo es la mezcla de fibra antioxidante de uva y fibra soluble Psyllium. También pueden usarse otras fibras antioxidantes (alga Fucus, guayaba, etc) y fibras solubles (betaglucanos, galactomananos, inulina, pectinas, etc) para la elaboración de estas formulaciones sinérgicas. Estas formulaciones se pueden aplicar como ingredientes en alimentos y bebidas para enriquecerlos en fibra dietética y simultáneamente prevenir la oxidación de grasas, y como suplementos dietéticos destinados tanto a personas sanas como a personas que precisen tratamiento de trastornos intestinales, hipercolesterolemia, hiperglucemia u obesidad.</p> <p>CONSEJO SUP. INVESTIG. CIENTIFICAS UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SERRANO, 117,MADRID 28006</p> <p>SAURA CALIXTO,FULGENCIO / GOI CAMBRODON,ISABEL</p> <p>Solicitada</p> <p>ES 2259258</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/25/92/2259258_a1.pdf</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Solicitante(s):</p> <p>Inventor(es):</p> <p>Estado de la Patente:</p> <p>Número de Publicación:</p> <p>Documento completo:</p>	<p>Complemento dietético, soluble, efervescente y alimenticio.</p> <p>Complemento dietético, soluble, efervescente y alimenticio, constituido por una fibra de caparazón de crustáceo, concretamente quitosano, a la que se adiciona hidrógeno carbonato de sodio, dextrosa, sacarinato de Sodio, riboflavina, saborizante de limón, ácido ascórbico y ácido cítrico, introduciéndose en una mezcladora y con la colaboración de una prensa se obtienen comprimidos.</p> <p>ROMILDO HOLDING, N.V. POBOX, 4911,CURACAO (Holanda)</p> <p>RAKERS,EVERT</p> <p>Concedida</p> <p>ES 2209632</p> <p>www.oepm.es/pdf/2/20/96/2209632_b1.pdf</p>

Título: Nuevo producto a base de fibra de tomate, procedimiento para su preparación y aplicaciones.

Resumen: Dicho producto se caracteriza porque tiene un contenido total de fibra alimentaria de 90-96% (p/p), siendo la relación fibra insoluble/fibra soluble de 0,40-0,50; una capacidad de retención de agua de 9,0-9,6 g agua/g producto seco y una capacidad de retención de grasas de 4,0-4,5 g de aceite de oliva/g de producto seco. El procedimiento comprende secar pieles de tomate desprovistas de pulpa y semillas, a una temperatura de 40 a 60°C y someter el producto seco a molturación hasta un tamaño de partícula de 1-0,5 mm. Aplicación en el sector alimentario.

Solicitante(s): JUNTA DE EXTREMADURA, CONSEJERIA DE ECONOMIA, INDUSTRIA Y COMERCIO
PASEO DE ROMA, S/N MODULO 6, MERIDA 06800 BADAJOZ

Inventor(es): HERNANDEZ MENDEZ, MARIA TERESA / LOZANO RUIZ, MERCEDES / MONTERO DE ESPINOSA TENA, VICENTE / BERNALTE GARCIA, MARIA JOSEFA / SABIO REY, EDUARDO / CASTRO GOMEZ, FCO. JAVIER / GERVASINI RODRIGUEZ, CRISTINA

Estado de la Patente: Concedida

Número de Publicación: ES 2169668

Documento completo: www.oepm.es/pdf/2/16/96/2169668_b1.pdf

Título: Procedimiento para obtener un producto de fibra dietética a partir de subproductos del cardo, producto obtenido y empleo del mismo.

Resumen: La presente invención proporciona un procedimiento para obtener un producto de fibra dietética a partir de residuos del cardo, que comprende las etapas de: lavar los residuos, secar los residuos lavados, triturar los residuos lavados y secos, y moler los residuos triturados. Este producto de fibra dietética básica, que contiene un 75-85% en peso de fibra dietética total, de la cual un 20-30% en peso es fibra soluble, puede ser sometido a un procesado posterior para aumentar la cantidad de fibra soluble y mejorar sus propiedades funcionales y organolépticas. El producto de fibra modificada así obtenida contiene un 80-90% en peso de fibra dietética total, de la cual un 25-35% en peso es fibra soluble. Por último, la invención proporciona también el uso de dichos productos a base de fibra dietética, básica o modificada, para preparar alimentos enriquecidos, productos dietéticos o complementos alimenticios.

Solicitante(s): CONSERVAS HIJOS DE MANUEL SANCHEZ BASARTE, S.A.
CTRA. PAMPLONA, POL. IND. ALESVES, VILAFRANCA 31330 NAVARRA

Inventor(es): GUIJARRO URIZAR, JULIA

Estado de la Patente: Concedida

Número de Publicación: ES 2246181

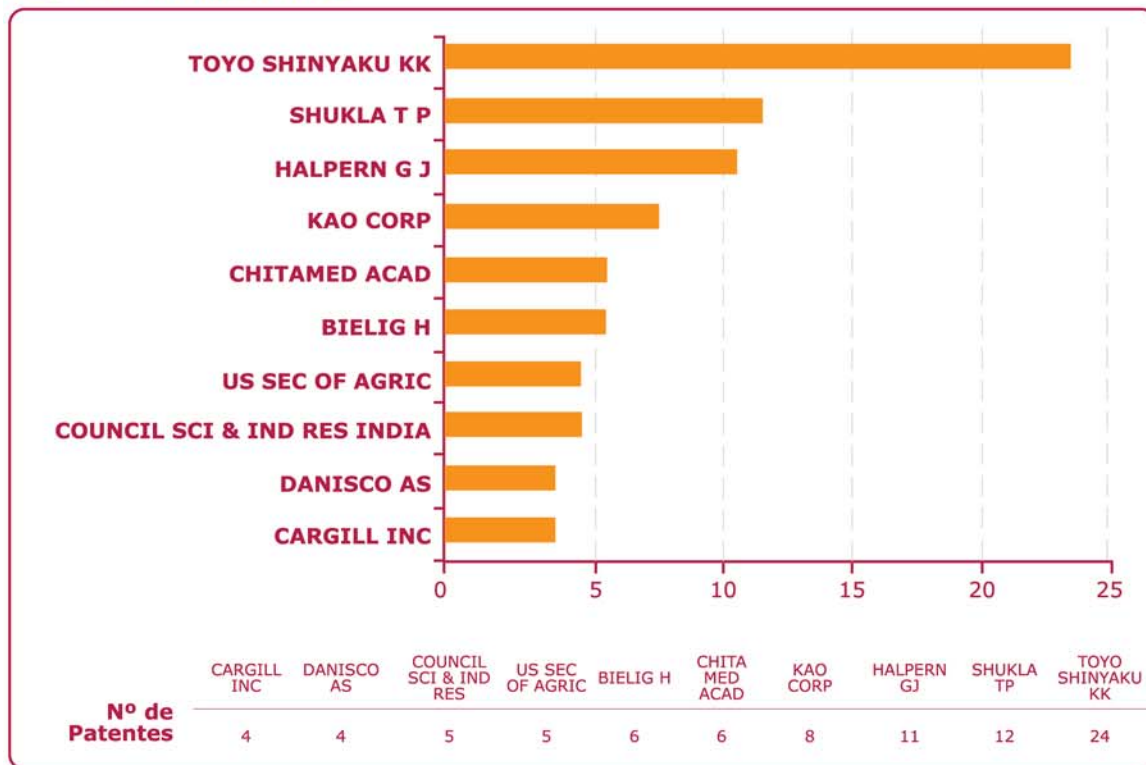
Documento completo: www.oepm.es/pdf/2/24/61/2246181_b1.pdf

7.6.3 Patentes a nivel mundial

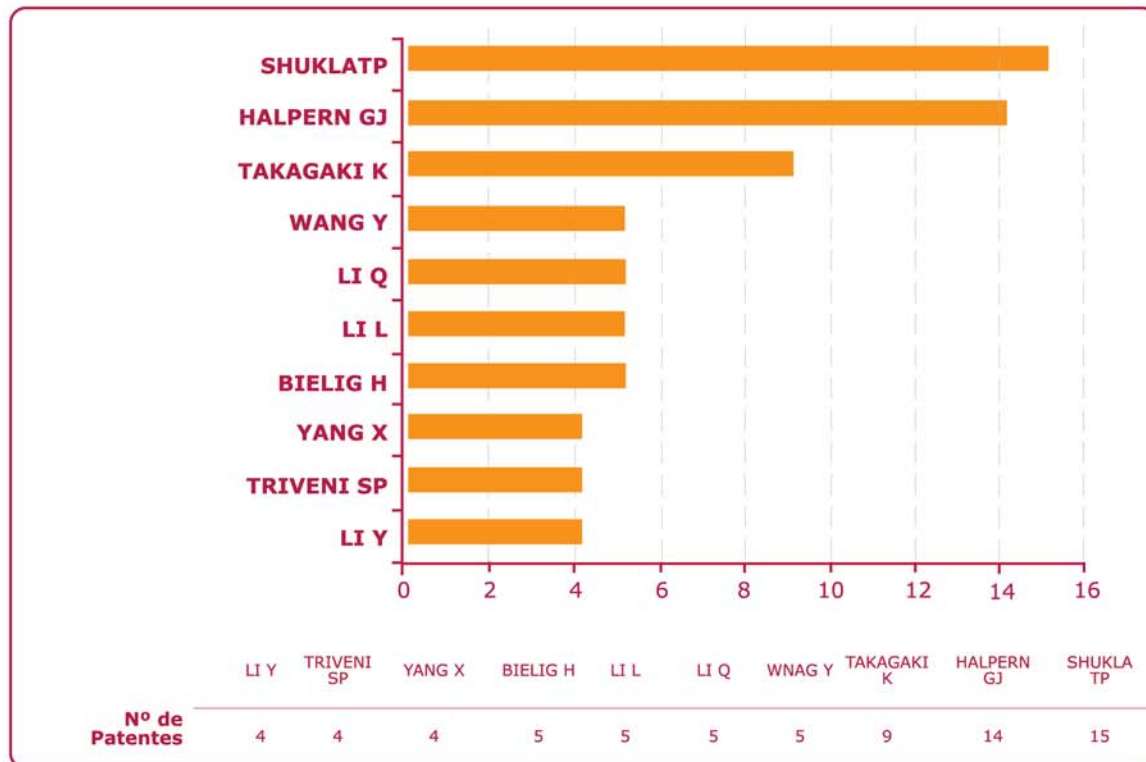
Nº de publicación	Título	Inventor/es	Solicitantes
WO200030665 - A;...	Composition for treating cardiovascular diseases, e.g. arteriosclerosis, coronary heart disease, angina pectoris, or hypertension, comprises soy protein, dietary fibres and a phytoestrogen compound.	HOIE L H	NUTRI PHARMA ASA
WO200030663 -A;...	Composition for treating e.g. type 2 diabetes and associated cardiovascular diseases comprises soy protein, dietary fibres and a phytoestrogen compound.	HOIE L H	NUTRI PHARMA ASA ; HOIE L H
US6241983-B1	New composition for promoting gastrointestinal health comprises beneficial human intestinal microorganisms and dietary fiber is useful in the treatment of diarrhea and constipation.	PAUL S M; KATKE J J; KRUMHAR K C	METAGENICS INC
US6210702-B1	Bread weight loss composition comprising complex carbohydrates, vegetable protein, vegetable fat and dietary fibre induces a slowed carbohydrate absorption rate and a high satiating effect.	SAMMAN R A	SAMMAN R A

WO200115551 -A;...	Method of obtaining dietary fiber useful in e.g. nutritional products involves filtering wet pulp from juice of fiber plant and pasteurizing pulp.	WADSWORTH J; STORY S; JENSEN J; WADSWORTH J J; STORY S P; JENSEN C J	MORINDA INC ; WADSWORTH J J ; STORY S P ; JENSEN C J
US6017550-A	Low viscosity liquid nutritional formula with improved physical stability due to the presence of soluble/non-fermentable dietary fibers.	BREEN M D; CHMURA J N; BERK D F; MALONE W T; OSTROM K M; HUSTON T A	ABBOTT LAB
WO200271857 -A;...	Convenient and palatable chewy confectionery composition comprises dietary fibers, fat source, and carbohydrate source.	PFEIFFER E J	BRISTOL-MYERS SQUIBB CO; PFEIFFER E J
US6210686-B1	Dietary supplement useful for improving cardiovascular health and lowering serum cholesterol levels comprises yeast-derived fiber, folic acid and vitamins B6, B12 and E.	BELL S J; FORSE R A; BISTRIAN B R	BETH ISRAEL DEACONESS MEDICAL CENT
EP1059040 - A;...	New food product based on lactoserum proteins is obtained by extrusion and has characteristic fibrous structure and organoleptic properties.	ROUSSEL L; BURET F; LECHAT Y	BONGRAIN SA; ROUSSEL L; BURET F; LECHAT Y
US2005084587 -A1;...	Ice cream, ice milk, or frozen yogurt includes emulsified liquid shortening composition comprising dietary fiber gel, water, and lipid to replace equal amount of fat used in identical recipe of ice cream.	SHUKLA T P; HALPERN G J	SHUKLA T P ; HALPERN G J
EP1295538 - A;...	Dietary fiber capsules useful in foods, nutritional supplements, animal feeds, medicines and cosmetics comprise a core of water-insoluble locust bean fiber in a shell of water-soluble dietary fiber material.	HABER B; TER MEER H; MEER H T	NUTRINOVA NUTRITION SPECIALTIES & FOOD; HABER B; MEER H T
US6261629 -A;...	Protein-fiber product for use in improving nutritional properties of, e.g. breakfast cereals, has specified protein content, dietary fiber content, solubility in water, gelation temperature, and molecular weight.	MAZZA G; GAO L; OOMAH B D; O'CONNOR D; CROWE B	MAZZA G ; GAO L ; OOMAH B D ; O'CONNOR D ; CROWE B
US6214349-B1	Composition for limiting assimilation of dietary fat, without affecting absorption of important nutrients and minerals, includes a surfactant, non-digestible dietary fiber and an emulsifier.	SEGELMAN A B	NATURES SUNSHINE PROD INC
WO200062631 -A;...	Cacao extract containing dietary fiber for treating diabetes is obtained as extract residue of cacao bean husk wasted during cacao bean processing, contains preset total dietary fiber content.	LEE S; LEE J; KWON I; LEE S Y; LEE J S; KWON I B	LOTTE CONFECTIONE RY CO LTD
US2005084584 -A1;...	Cookies, e.g. low-calorie and low-fat cookies, comprise emulsified liquid shortening composition including dietary fiber gel, water and lipid.	SHUKLA T P; HALPERN G J	SHUKLA T P ; HALPERN G J
WO200074501 -A;...	Particulate fiber composition useful as a dietary supplement or pharmaceutical, e.g. for treatment of insulin resistance or constipation comprises dietary fiber coated with layers of other dietary fibers.	HESSEL L L; MALLING J; GUDMAND-HOYER E; GUDMAND-H YER E	FIBERSUGAR APS; HESSEL L L; MALLING J; GUDMAND- HOYER E
WO2005011403 -A1;...	Preparation of fermented medium containing plant fibers, useful in preparation of foods of increased fiber content comprises lactic fermentation of aqueous medium containing soluble and insoluble plant fiber.	DOUGE M; DEBRU F; TEISSIER P	CIE DANONE SA GERVAIS
WO2004007558 -A1;...	Water-dispersible cellulose for use for improving the quality of food materials, which is in the form of ultrafine fibers, is obtained from plant cell walls, and contains 30 wt% or more of a component stably dispersible in water.	YAGINUMA Y; MOCHIHARA N; TANAKA Y; OOTANI T; ENATSU K; AKIMOTO M; SAKAMOTO A; YAGUINUMA Y; OOTANI	ASAHI KASEI KK ; ASAHI CHEM IND CO LTD
WO200271873 -A;...	Highly functional cereals is obtained by germinating at pH 2-6 and has high content of melatonin and/or food fibres.	KIMURA S	SOUSHIN CORP; SOSHIN YG
WO2006134157 -A1;...	Fresh dairy product with low fat content, low sugar content and low energy density, useful to reduce feelings of hunger and reduce appetite, comprises partly hydrolyzed guar gum as satietogenic viscosifying water-soluble dietary fibers.	AYMARD P; LLUCH A; ARNOULT DELEST V; SCHMITT L; SANCHEZ HEREDERO A; SOLER BADOSA J; CARLSEN D; LEBAS G; LYOTHIER A; BERTHET B; DELOFFRE F; ARNOULT D V; SANCHEZ H A; SOLER B J E	SLESAREV V I

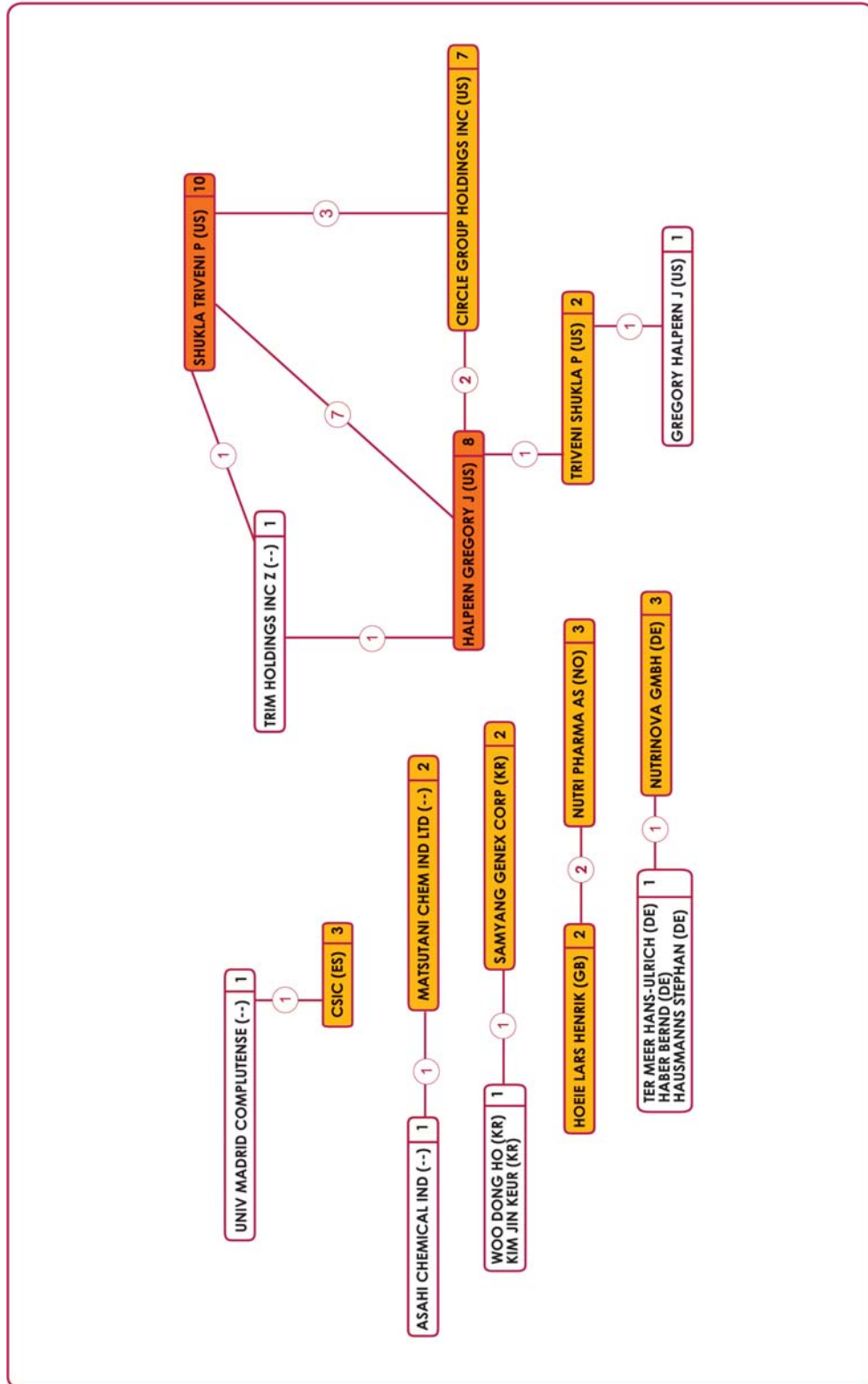
Top 10 Solicitantes



Top 10 Inventores



Mapa tecnológico de colaboración en Patentes



7.6.4 Ofertas y Demandas Tecnológicas

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Mezcla de sémola de trigo duro para la producción de pan francés.</p> <p>Una empresa italiana ha desarrollado una mezcla de sémola de trigo duro para la producción de pan francés. Esta fórmula, a la que se añaden sustancias naturales, permite obtener productos con mejores propiedades organolépticas que la harina o trigo blando en cuanto al sabor, olor, color, conservación y absorción de agua. El producto tiene altos contenidos en proteínas, fibras, minerales, vitaminas y carotenoides con propiedades antioxidantes. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de licencia, fabricación y comercialización.</p> <p>14060404</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Harina de achicoria para aumentar la conservación de productos de panadería y pasta.</p> <p>Una compañía francesa ha desarrollado un nuevo ingrediente basado en harina de achicoria para mejorar la textura y aumentar la conservación de productos de panadería y pasta. Este ingrediente, 100% natural, sustituye a los emulgentes artificiales y aumenta el sabor de los productos, su consistencia y volumen. Además, mejora la composición nutricional por su alto contenido en fibras solubles e insolubles, vitaminas y oligoelementos. La compañía busca socios para alcanzar acuerdos de cooperación y comercialización con asistencia técnica.</p> <p>15090309</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Compuestos bioactivos y fibras alimenticias procedentes de subproductos de hortalizas.</p> <p>Un grupo de investigación español ha desarrollado un método para extraer componentes bioactivos presentes en subproductos de hortalizas. Los extractos obtenidos son sustancias antioxidantes y anticarcinogénicas que pueden añadirse a zumos, sopas, cremas y otros alimentos para aportarles un carácter funcional. Este método permite obtener fibras alimenticias con una calidad nutricional mayor que las fibras actualmente disponibles en el mercado. El grupo busca socios de la industria de las hortalizas y frutas envasadas para alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica.</p> <p>24100301</p>

7.7 Otros productos y procesos

7.7.1 Patentes con efecto en España

Título:	Uso de la leptina para la prevención del exceso de peso corporal y composición que contiene leptina.
Resumen:	La invención se refiere al uso de la leptina en la preparación de una composición ingerible para niños para la prevención del exceso de peso corporal, y a su vez, a dicha composición.
Solicitante(s):	UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS ESPAÑA
Inventor(es):	Solicitada
Estado de la Patente:	SI
Número de Publicación:	ES2258923
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/25%5C89%5C2258923_a1.pdf
Título:	Utilización del ácido hidroxioleico y compuestos análogos del mismo como aditivos alimentarios funcionales.
Resumen:	Se describe la utilización del ácido hidroxioleico y análogos de fórmula general I: COOH-CHR-(CH ₂) _m -CH-CH-(CH ₂) _n -CH ₃ , en que m y n tienen independientemente un valor de 0-15 y R puede ser cualquier residuo de masa molecular inferior a 200 Da, en la fabricación y/o preparación de aditivos y/o ingredientes alimentarios, productos dietéticos, formas alimentarias aceptables y alimentos en general enfocados a mejorar parámetros relacionados con patologías cardiovasculares, como la hipertensión y la obesidad.
Solicitante(s):	UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS ESPAÑA
Inventor(es):	Concedida
Estado de la Patente:	SI
Número de Publicación:	ES2229935
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/22%5C99%5C2229935_b1.pdf
Título:	Revitalizante natural.
Resumen:	El revitalizante natural comprende por lo menos un componente activo, que se caracteriza por el hecho de que dicho por lo menos un componente activo es una mezcla de romero en un porcentaje en peso comprendido entre 8 y 68%, preferiblemente 26,6% en peso, guaraná en un porcentaje en peso comprendido entre 12 y 72%, preferiblemente 33,3% en peso, y eleuterococo en un porcentaje en peso comprendido entre 20 y 80%, preferiblemente 40% en peso. Se trata de un complemento fisioenergético, especialmente contra el agotamiento físico, la impotencia sexual, alteraciones de la presión arterial, diferentes estados de depresión o problemas de stress en general.
Solicitante(s):	CASTRO SAURA, MANUEL ESPAÑA
Inventor(es):	Concedida
Estado de la Patente:	SI
Número de Publicación:	ES2140356
Documento completo:	www.oepm.es/pdf/2/14%5C03%5C2140356_b1.pdf

7.7.2 Ofertas y Demandas Tecnológicas

Título:	Biosíntesis del ácido 6-hidroxinicotínico (6-hna), un intermediario para productos agroquímicos, aditivos alimentarios y productos farmacéuticos.
Resumen:	Un grupo de investigación madrileño ha diseñado un microorganismo modificado genéticamente para sintetizar ácido 6-hidroxinicotínico (6-HNA). El 6-HNA es un intermediario empleado en la producción de productos agroquímicos, aditivos alimentarios y productos farmacéuticos. En la producción industrial actual se necesita más ácido nicotínico para inhibir la degradación de 6-HNA. Este microorganismo puede sintetizar el 6-HNA pero es incapaz de degradarlo. El grupo de investigación busca un fabricante de química fina para alcanzar acuerdos de licencia.
Código de Referencia:	18090614

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Impacto de nutrientes en desórdenes de la memoria durante el envejecimiento normal o patológico para el desarrollo de alimentos saludables.</p> <p>Una unidad francesa especializada en transferencia de tecnología ofrece su experiencia para estudiar el impacto de nutrientes en el desgaste cognitivo durante el envejecimiento normal o patológico (modelos animales o variedad transgénica del Alzheimer), en la ansiedad o situaciones de estrés. Para realizar estos ensayos, se emplean técnicas del comportamiento, imágenes funcionales del cerebro y técnicas bioquímicas y de biología molecular. La unidad busca socios industriales que ofrezcan asistencia técnica y científica para desarrollar alimentos saludables.</p> <p>19120610</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Desarrollo de nuevos enfoques analíticos para determinar los componentes nutraceuticos y xenobióticos en alimentos.</p> <p>Un grupo de investigación español especializado en Química Analítica e Ingeniería Química busca cooperación técnica para el desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas analíticas para la determinación de componentes nutraceuticos y xenobióticos en alimentos, que tienen un impacto muy importante en la salud del consumidor. El grupo de investigación quiere analizar muestras comerciales mediante las tecnologías desarrolladas y está interesado en desarrollar estudios clínicos para establecer el efecto de las diferentes (bio) moléculas estudiadas en la salud humana.</p> <p>25010711</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Nuevos ingredientes funcionales para la industria de alimentación y suplementos.</p> <p>Una PYME holandesa que suministra materias primas y que está especializada en nutrición y salud busca nuevos ingredientes con propiedades beneficiosas para la salud. La empresa está interesada en nuevos ingredientes potenciales para una variedad de áreas sanitarias, como gestión cardiovascular y de peso. La búsqueda de nuevos ingredientes se basa en los siguientes criterios: marca registrada, seguridad, eficacia y disponibilidad. La empresa está interesada en alcanzar acuerdos de licencia y busca socios para desarrollar y comercializar el producto.</p> <p>21080608</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Ingredientes activos para alimentos que aporten beneficios para la salud.</p> <p>Una PYME belga produce alimentos que contienen ingredientes naturales beneficiosos para la salud. La empresa busca nuevos ingredientes activos para añadirlos a sus productos. Estos ingredientes deberían elaborarse con nuevas técnicas de producción, tener nuevas funcionalidades (reducción del colesterol, relajantes, antioxidantes, ingredientes beneficiosos para el corazón, quemadores de grasa, etc.) o tener nuevas formas de presentación como microencapsulación. La empresa busca socios para alcanzar cualquier tipo de acuerdo.</p> <p>18100410</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Proceso completo para la producción de leche vegetal.</p> <p>Una empresa francesa ha desarrollado y patentado una unidad para producir leche vegetal a partir de judías secas. Esta unidad, compacta y totalmente automatizada, permite llevar a cabo todo el proceso de producción: esterilización, dosificación y prensado de las alubias, extracción, pasteurización, refrigeración, etc. Comparada con la leche animal, la leche vegetal tiene un mayor valor nutricional y dietético, además de grandes ventajas para la salud. La leche es particularmente rica en proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, reduce los niveles de colesterol y no produce reacciones alérgicas. La empresa busca un socio estratégico para alcanzar acuerdos de licencia o comercialización con asistencia técnica.</p> <p>01090401</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Osos de goma dulces.</p> <p>Una PYME alemana ha desarrollado un caramelo con savia de aloe vera para producir osos de goma. El aloe vera contiene vitaminas A, C, D, E y B12, lípidos y proteínas que ejercen una acción positiva en el sistema digestivo. El ingrediente activo Acemannan aumenta la resistencia de las membranas celulares contra bacterias y virus. La empresa está interesada principalmente en alcanzar acuerdos de licencia y comercialización pero también quiere intercambiar información (de productos, mercados, etc.) y continuar con el desarrollo del producto.</p> <p>01080603.</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Método para producir néctar a partir de frutas de la familia de las ramnaceas y equipo de producción para líneas tecnológicas pequeñas.</p> <p>Una empresa polaca ha desarrollado un método para producir néctar a partir de frutas de la familia de las ramnaceas. Estas frutas no son muy conocidas pero son apreciadas por sus excelentes propiedades. Las frutas contienen una combinación de vitaminas, ácidos grasos insaturados, flavonoides y minerales. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos comerciales con asistencia técnica.</p> <p>25100603</p>

<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Tecnología para la producción de zumo de zanahoria y otros zumos de vegetales y frutas frescas.</p> <p>Una empresa polaca ha elaborado un método para la producción de zumos de vegetales y frutas frescas sin aditivos. Este método conserva el sabor natural, aroma, vitaminas y minerales de los productos procesados. Los zumos pueden elaborarse con zanahoria, remolacha, apio, manzana, naranja, etc. La compañía ofrece su experiencia en la producción y los equipos para elaborar los zumos. La empresa busca socios interesados en alcanzar acuerdos de comercialización con asistencia técnica.</p> <p>23100601</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Spirulina platensis y algas chlorella vulgaris para producir ingredientes alimenticios funcionales.</p> <p>Un instituto alemán de investigación ofrece la tecnología para producir extractos de spirulina platensis y algas chlorella vulgaris con un gran valor nutricional y con componentes antioxidación, vitaminas, minerales, etc. El extracto puede emplearse en una variedad de productos alimenticios y cosméticos. Las algas se producen en fotobiorreactores y después se limpian y se secan. El instituto busca cooperación con empresas de alimentación y cosmética.</p> <p>29080601</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Alimentos vegetales y suplementos dietéticos para una alimentación saludable.</p> <p>Una PYME húngara ofrece alimentos vegetales y suplementos dietéticos. Estos alimentos tienen un alto contenido en proteínas y están enriquecidos con vitaminas y minerales para una alimentación saludable. Los alimentos frescos tienen una larga vida: las salchichas vegetales se conservan durante 90 días a temperatura ambiente y las pastas y alimentos enlatados se conservan durante 4 años. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de fabricación o comercialización.</p> <p>31030604</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Sistema de alimentos funcionales para aplicaciones en postres de leche</p> <p>Una multinacional catalana ha desarrollado sistemas de alimentación funcional para aplicaciones en postres de leche. Estos sistemas se han diseñado para gelificar y espesar los postres con leche. El principal mecanismo de estabilización es su interacción con micelas de caseína, que da como resultado una estabilidad combinada con un cuerpo y textura atractivos. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de cooperación técnica.</p> <p>01030606</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Alimentos para personas mayores.</p> <p>Un instituto de investigación polaco que trabaja en la rama de los concentrados alimenticios ha desarrollado nueve recetas de nuevos alimentos para personas mayores. Las principales ventajas de esta oferta incluyen la composición única de los ingredientes alimenticios, especialmente dirigidos a las demandas de alimentación de las personas mayores. Las recetas son una fuente rica en carbohidratos, también tienen proteínas, grasas, vitaminas y minerales. El instituto busca socios interesados en lanzar la tecnología al mercado.</p> <p>29080501</p>
<p>Título:</p> <p>Resumen:</p> <p>Código de Referencia:</p>	<p>Bebidas energéticas y tónicas.</p> <p>Una empresa de la Comunidad Valenciana especializada en la producción de bebidas está interesada en desarrollar una nueva bebida energética y tónica. Esta bebida debe estimular el metabolismo, el rendimiento, la concentración y el tiempo de reacción y debe combatir dolores de cabeza y cansancio. La empresa busca fórmulas completas, modelos, ingredientes funcionales, etc. Estos ingredientes pueden incluir vitaminas B1 y B2, ginseng o guaraná. La bebida debe ser natural, debe haberse probado en la industria alimentaria y debe tener una buena relación calidad-precio. Además debe desarrollar el aroma y el sabor al mismo tiempo, ya que la empresa ha probado otros aditivos basados en esporas en los que sólo se produce el aroma y no el sabor. La empresa busca compañías del sector de las bebidas que utilicen aditivos funcionales, desarrollen bebidas, etc.</p> <p>28030511</p>

Título:	Granulado de proteínas de soja para enmascarar sabores amargos de vitaminas, minerales y nutrientes.
Resumen:	Una start-up israelí ha desarrollado un aglutinante homogéneo, de forma granular, formado únicamente por proteínas de soja para enmascarar sabores y realizar una liberación controlada de nutrientes, vitaminas y minerales con un sabor amargo. Normalmente se utiliza la microencapsulación pero el proceso de elaboración y el equipo necesario es muy caro. Esta nueva tecnología es menos costosa tanto en el proceso de elaboración como en el equipo empleado. El proceso consiste en la producción de una dispersión homogénea sin alcohol que incluye nutrientes liofilizados y extractos fitomedicinales. La dispersión se incorpora a un aglutinante sólido en forma de granulado o partículas del tamaño deseado para su ingestión oral. La empresa busca socios que deseen desarrollar o elaborar productos con esta tecnología.
Código de Referencia:	04120301
Título:	Nuevo yogur con una capa de puré dulce de verduras.
Resumen:	Un laboratorio francés ha desarrollado un nuevo yogur que descansa sobre una capa de puré dulce de verduras. Los ingredientes utilizados para la elaboración del puré son zanahoria, remolacha, calabaza y tomate. Estos ingredientes han sido elegidos por su alto valor nutricional (contenido de minerales y vitaminas), bajo nivel de azúcar y su contenido de fibra. El laboratorio ha estudiado todos los aspectos técnicos para mantener una correcta separación entre el yogur y el puré y evitar la mezcla de los ingredientes. El laboratorio busca socios del sector lácteo para producir y comercializar el producto.
Código de Referencia:	04090314
Título:	Barritas energéticas para deportistas.
Resumen:	Una compañía francesa especializada en comercializar suplementos alimenticios por internet está interesada en colaborar con otras entidades con el fin de desarrollar barritas energéticas enriquecidas con vitaminas, minerales y proteínas. Estos suplementos, especialmente formulados para deportistas, deben presentarse en diferentes y originales sabores. La compañía está interesada en establecer acuerdos de fabricación y en buscar socios para cooperación técnica.
Código de Referencia:	30090203

8 Recursos de Información del Sector



8.1 Recursos Web

En el presente apartado se detallan (por orden alfabético) recursos digitales nacionales e internacionales relacionados con la Alimentación en general y Nutrición Funcional en especial. Cada recurso ha sido evaluado en el proceso de elaboración del presente informe y considerado como una importante fuente de información para profesionales del sector de la Nutrición.

Pagina Web	Contenido
	<p>Agencia española de seguridad alimentaria y nutrición http://www.aesa.msc.es/aesa/web/aesa.jsp</p> <p>Página Web de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), un Organismo autónomo adscrito al Ministerio de Sanidad y Consumo y referente en España para asuntos relacionados con la seguridad de los alimentos.</p>
	<p>Centro tecnologico ainia http://www.ainia.es</p> <p>Portal tecnológico de AINIA, una asociación privada con fines no lucrativos, de ámbito nacional, formada por más de 1000 empresas del sector agroalimentario y afines.</p>
	<p>Alimentatec: portal de tecnologías y mercados del sector alimentario http://www.alimentatec.com</p> <p>Portal de información de carácter científico-técnico, promovido por AZTI-Tecnalia, especializado en tecnologías y mercados.</p>
	<p>Commission's concerted action on functional food science http://europe.ilsa.org/activities/ecprojects/fufose/</p> <p>Página Web del proyecto "Acción concertada de la Comisión sobre la ciencia de los alimentos funcionales en Europa" (Commission's Concerted Action on Functional Food Science in Europe – FUFOSE)</p>
	<p>Consumaseguridad http://www.consumaseguridad.com</p> <p>Portal Web español de la Fundación Eroski con información y artículos del sector de la Alimentación enfocada al consumidor.</p>
	<p>Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación http://www.fao.org/index_es.htm</p> <p>Página Web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Ofrece, entre otras, Bases de Datos estadísticas y Foros de Conocimiento.</p>
	<p>Federación española de industrias de alimentación y bebidas (fiab) http://www.fiab.es</p> <p>Página Web de la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas - Organización empresarial que aglutina a la mayor parte de las empresas productoras de alimentos en España.</p>
	<p>Functional foods & nutraceuticals http://www.ffnmag.com/</p> <p>Versión Web de la revista con artículos de libre acceso.</p>
	<p>Food science central http://www.foodsciencecentral.com</p> <p>Portal que, además de contener la Base de Datos especializada "Food Science and Technology Abstracts" (de pago), ofrece resúmenes de destacados artículos gratis.</p>
	<p>Foodnavigator: food ingredients and food science http://www.foodnavigator.com</p> <p>Portal Web americano con Noticias y Artículos del Sector.</p>
	<p>Functional food net http://www.functionalfoodnet.eu</p> <p>Página Web de la red "European Functional Foodnet" (FFNet), un proyecto financiado por la Union Europea con el fin de crear una plataforma de empresas del sector en toda Europa.</p>

	Infoaliment http://www.infoaliment.com	Portal Web español con información en el sector de la alimentación en general.
	Informacion consumidor http://www.informacionconsumidor.com	Iniciativa promovida por la Fundación de la Industria de Alimentación y Bebidas y cofinanciada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, dirigida a crear un espacio virtual especializado en los temas relacionados con alimentación y salud.
	National center for biotechnology information (ncbi) http://www.ncbi.nlm.nih.gov	Página Web del Centro público americano de información biotecnológica. Ofrece acceso a varias bases de datos especializadas (Nucleotide Databases, Protein Databases, Genome Databases, etc.)
	Ncmhd center of excellence for nutritional genomics http://nutrigenomics.ucdavis.edu/	Página Web del Centro Americano de Nutrigenómica. Presenta información sobre sus líneas de investigación e informa sobre los conceptos básicos de la Nutrigenómica.
	Nutraceuticalsworld www.nutraceuticalsworld.com	Versión Web de la revista NUTRACEUTICALSWORLD proporcionando artículos de libre acceso.
	Nutraingredients.com http://www.nutraingredients.com/	Portal de noticias especializado en el sector de la nutrición funcional en Europa.
	Sociedad española de nutrición comunitaria (senc) http://www.nutricioncomunitaria.com	Página Web de la sociedad española de nutrición comunitaria (SENC), con noticias, agenda y literatura del sector.

8.2 Revistas Científicas

En este apartado se presentan las revistas científicas más relevantes del Sector de la Nutrición. Dicha relevancia se basa en el factor de impacto de revistas científicas³⁵. El factor de impacto es el índice bibliométrico más frecuentemente utilizado para evaluar la importancia relativa de una revista, especialmente si se compara con otras del mismo campo como es el de la Nutrición en este caso. Representa la media de veces que en un año determinado fueron citados los artículos publicados por una revista en los dos años anteriores. Se calcula dividiendo el número de citas del año corriente de artículos publicados en los dos años anteriores, entre el número total de artículos publicados en estos dos años.

Además del factor de impacto presentamos en el siguiente listado el número de artículos en total de cada revista en un año (2006) y el número identificativo ISSN de cada revista para el caso de estar interesado en adquirir una de ellas (en Bibliotecas o Librerías).

	Título de la Revista	Numero ISSN	Factor de Impacto	Numero de Artículos ³⁶
	ANNUAL REVIEW OF NUTRITION	0199-9885	8,6	23
	AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION	0002-9165	5,8	360

³⁵ Revistas indizadas por el Instituto de Información Científica (ISI o Institute for Scientific Information)

³⁶ Numero de Artículos publicados en el último año (2006)

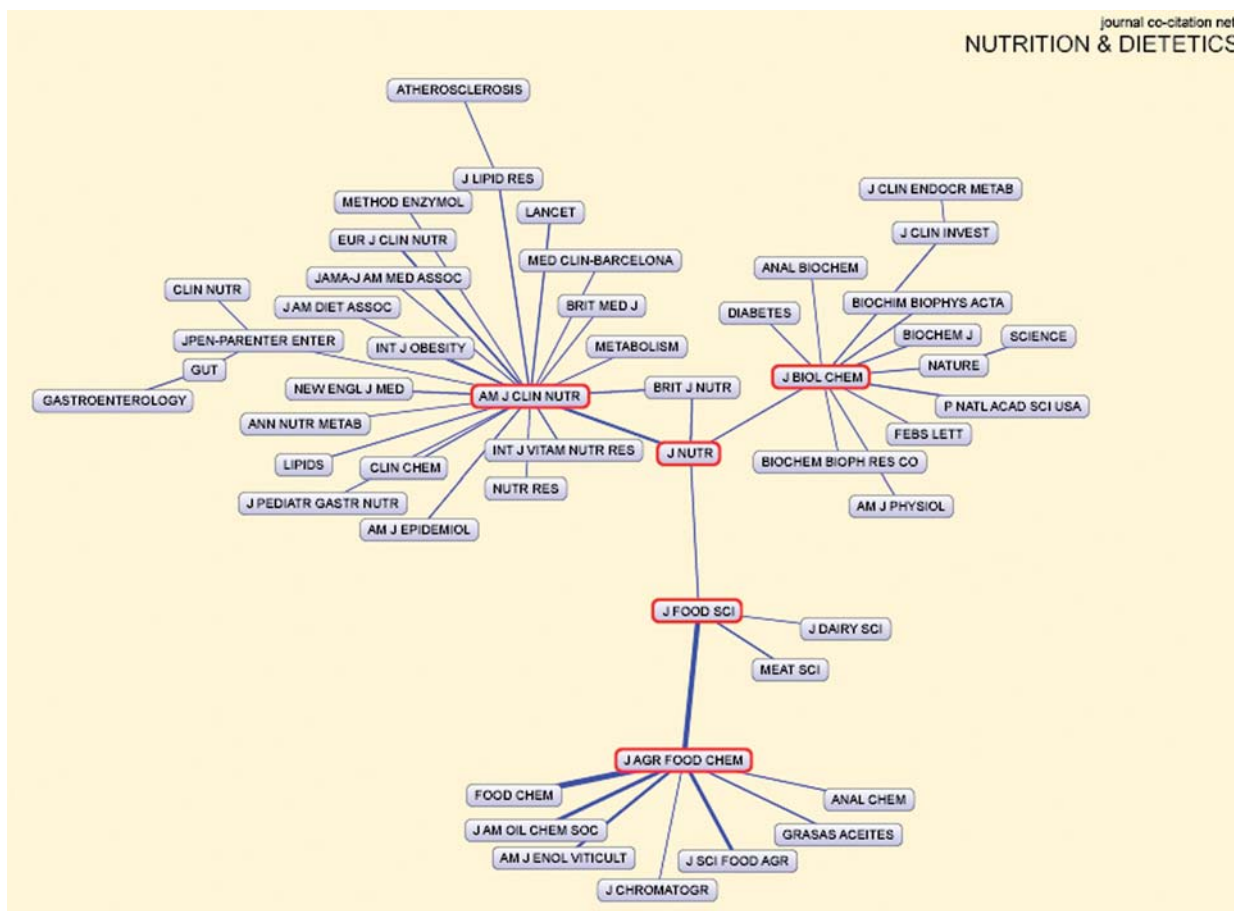
	CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION	1040-8398	3,8	36
	JOURNAL OF NUTRITION	0022-3166	3,7	473
	CURRENT OPINION IN CLINICAL NUTRITION AND METABOLIC CARE	1363-1950	3,3	77
	BRITISH JOURNAL OF NUTRITION	0007-1145	2,9	266
	PROCEEDINGS OF THE NUTRITION SOCIETY	0029-6651	2,6	68
	NUTRITION REVIEWS	0029-6643	2,5	71
	EUROPEAN JOURNAL OF NUTRITION	1436-6207	2,2	61
	NUTRITION	0899-9007	2,0	166

Como se puede observar todas las revistas científicas con alto impacto internacional del sector de la Nutrición proceden del mundo anglo-americano. Destaca la revista "ANNUAL REVIEW OF NUTRITION", que por ser una publicación anual divulga relativamente pocos artículos al año, sin embargo todos ellos de gran importancia, puesto que han tenido un alto impacto en el mundo científico del sector de la Nutrición.

De las revistas que más artículos publican y que a la vez tienen un alto impacto destacan "AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION", "JOURNAL OF NUTRITION", el "BRITISH JOURNAL OF NUTRITION" y la revista "NUTRITION".

Para identificar frentes de investigación y temáticas de las revistas y sus relaciones con otros campos científicos sirven los denominados mapas de cotación de revistas. A continuación se presenta el mapa construido con la producción científica española del sector³⁸.

38 Fuente: Proyecto "Atlas de la Ciencia" del grupo de investigación SCIMAGO (En: <http://www.scimago.es>). Estudio bibliométrico de publicaciones científicas (1990-2004) con Datos extraídos de la base de datos de publicaciones científicas ISI (En: <http://www.isinet.com>) y de su categoría temática Nutrition & Dietetics (N&D) (más afín con las temáticas relacionadas con los alimentos funcionales.)



Mapa de cocitación de revistas del Sector (Fuente: Atlas de la Ciencia)

En el mapa parece haber tres agrupaciones (“cluster”) de revistas, que a su vez pueden constituir respectivamente sendos frentes de investigación. El primero aparece en la parte baja del mapa y está caracterizado por la revista JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY (J AGR FOOD CHEM) y marca un frente de investigación relacionado con la Agricultura, particularmente con el vino y el aceite de oliva. En la esquina derecha se puede observar el frente Bioquímico, simbolizado por el JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY (J BIOL CHEM). Este frente agrupa tanto revistas específicas en Bioquímica y Endocrinología, como las multidisciplinares más conocidas (SCIENCE, NATURE). El tercer frente es el Médico-Clinico, y está centralizado por el AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION (AM J CLIN NUTR). En él se encuentran varias revistas generales de Medicina como LANCET, NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE (NEW ENGL J MED), BRITISH MEDICAL JOURNAL (BRIT MED J), y MEDICINA CLINICA (MED CLIN-BARCELONA). Aquí además de las revistas específicas de Nutrición, se encuentran revistas de otras especialidades y temáticas médicas relacionadas más o menos con ella (Gastroenterología, Obesidad, Metabolismo, Epidemiología, Pediatría, etc.).

Por último, es importante destacar dos revistas que sirven de puente (“gateway”) entre los tres frentes. Se trata de las mencionadas revistas propias de Nutrición JOURNAL OF NUTRITION (J NUTR) y JOURNAL OF FOOD SCIENCE (J FOOD SCI). Esta última conecta el frente Médico-Bioquímico con el de Agricultura.

9.1 Información y Contacto

9.1.1 Información

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA es la Agencia de Desarrollo Regional del Gobierno Andaluz, adscrita a la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Contribuye al desarrollo económico de Andalucía, mediante el apoyo a las empresas andaluzas, a los emprendedores y a la propia Junta de Andalucía, promoviendo el espíritu empresarial, la innovación, la cooperación del sistema Ciencia–Empresa–Tecnología y mejorando la competitividad de nuestra estructura productiva.

Desde la Agencia IDEA se gestionan incentivos y se prestan servicios a empresas, todo ello, para conseguir que la Innovación y el Desarrollo en Andalucía, se sitúe al mismo nivel que el de las regiones más avanzadas de Europa.

Los Servicios de Vigilancia Tecnológica forman parte de los **Servicios Tecnológicos de la Agencia IDEA** que incluyen los siguientes servicios:

- **Servicios de Propiedad Industrial**
- **Servicios de Transferencia de Tecnología**
- **Servicios de Vigilancia Tecnológica**
- **Servicios de Asesoramiento en financiación I+D+i**

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA a través de un convenio firmado con la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) es Centro Delegado de la misma y está reconocida por la Oficina Europea de Patentes como centro regional de patentes de la red PATLIB (Centros Europeos de Información de Patentes). Ofrece Servicios como son el registro, la tramitación y el asesoramiento personalizado sobre los diferentes títulos, tanto en el ámbito comercial (marcas y nombres comerciales, diseños industriales) como en el ámbito de la innovación (patentes y modelos de utilidad).

Los servicios en materia de Transferencia de Tecnología son prestados por el Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa (CESEAND-SEIRC), un consorcio integrando en la Red Europea de Centros de Enlace para la Innovación (IRC Network), que promueve la Innovación y la Transferencia de Tecnología desde y para Andalucía, Ceuta, Melilla y Canarias con el resto de Europa y terceros países. El Consorcio CESEAND – SEIRC está formado por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) como coordinador, el Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de Andalucía CITANDALUCÍA, Instituto Andaluz de Tecnología (IAT) y el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).

9.1.2 Contacto

Para cualquier consulta referente a la Vigilancia Tecnológica o Propiedad Industrial diríjase con un correo electrónico a la siguiente dirección:

Consulta Online:
propiedadindustrial@agenciaidea.es

Web de la Agencia IDEA:
www.agenciaidea.es

Además se puede dirigir a cualquier de nuestras Oficinas en toda Andalucía que se detallan a continuación:

Centros Territoriales:

Servicios Centrales

Sevilla

C/ Torneo, 26
Teléfono: 955 03 07 00

BIC Granada

Parque Tecnológico de
Ciencias de la Salud
Avda. de la Innovación, 1
Teléfono: 958 750 570

Gerencias Provinciales

Almería:

Avda. Pablo Iglesias, 24
Teléfono: 950 006 808

Cádiz

Alameda Apodaca, 20
Teléfono: 956 009 510

Córdoba

Plaza Cardenal Toledo, 6, bajo
Teléfono: 957 005 000

Granada

C/ Ángel, 3
Teléfono: 958 002 500

Huelva

Avda. Alemania, 3
Teléfono: 959 011 200

Jaén

Carrera de Jesús, 9, bajo
Teléfono: 953 006 100

Málaga

C/ Cister, 5
Teléfono: 951 042 902

Sevilla

C/ Adriano del Valle, 4, local 1
Teléfono: 955 030 900

9.2 Estrategia de Búsqueda

A continuación se detalla la estrategia de búsqueda que se ha utilizado en la elaboración del presente Informe Sectorial de Vigilancia Tecnológica. Se especifica el perfil de búsqueda y las fuentes de información que se han usado.

9.2.1 Perfil de búsqueda

Palabras clave:

Se han usado múltiples palabras clave de términos relacionados con los alimentos funcionales y sus posibles derivados y truncamientos en español (fuentes nacionales) e inglés (fuentes internacionales).

Clasificaciones:

A continuación se presentan las distintas clasificaciones que se han utilizado para afinar la búsqueda.

Clasificación Patentes IPC (Clasificación internacional de patentes):

- A23L1/29 Modificaciones de la cualidad nutritiva de los alimentos; Productos dietéticos Alimentos o productos alimenticios; Su preparación o tratamiento
- A23C9/12 Productos lácteos; Procedimientos especialmente destinados a estos productos; Preparados a base de leche fermentada; Tratamientos que utilizan microorganismos o enzimas
- A23C21/02 Productos lácteos; Procedimientos especialmente destinados a estos productos; Suero; Preparados a base de suero; que contienen microorganismos o enzimas, o tratados por medio de los mismos
- A23L1/30 Modificaciones de la cualidad nutritiva de los alimentos...conteniendo aditivos
- A23L1/302 ...Vitaminas [4]
- A23L1/303 ...Vitaminas A o D
- A23L1/304 ...Sales inorgánicas, minerales, oligoelementos
- A23L1/305 ...Aminoácidos, péptidos o proteínas (tratamiento de proteínas para la alimentación)
- A23L1/307 ...Disminución del valor nutritivo; Productos dietéticos con valor nutritivo reducido
- A23L1/308 ...Adición de sustancias esencialmente no digeribles, p. ej. fibras dietéticas

Clasificación Patentes ECLA (Clasificación europea de patentes):

- A23L1/30B Plant extracts, e.g. synthetically duplicated plant extracts
- A23L1/30C Fatty acids or derivatives thereof; Fats or oils
- A23L1/30F Antibiotics
- A23L1/30K Nucleic acids or derivatives
- A23L1/30M Bacteria or derivatives, e.g. probiotics
- A23L1/30P Yeasts or derivatives

Clasificación Patentes USPC (US Patent Classification):

- 426/72 PRODUCT WITH ADDED VITAMIN OR DERIVATIVE THEREOF FOR FORTIFICATION

- 426/74 PRODUCT WITH ADDED PLURAL INORGANIC MINERAL OR ELEMENT FORTIFICATION Product wherein a food contains two or more different added elements or inorganic compounds so that the food is nutritionally supplemented or fortified.
- 426/810 ENERGY RATIONS, E.G., EMERGENCY RATIONS, SURVIVAL RATIONS, ETC. Food products which are usually designed to be consumed in small quantities and which contain for their small volume or mass more than the expected amounts of either vitamins, minerals, or high caloric ingredients.
- 426/20 FOOD OR EDIBLE MATERIAL: PROCESSES, COMPOSITIONS, AND PRODUCTS Including additional enzyme, enzyme producing material, or microorganism

Clasificación Patentes DERWENT manual code:

- D03-H01T LOW CALORIE, HEALTH AND DIETARY FOODS, GENERAL
- D03-H01T1 DIETARY FIBRE (BRAN/ROUGHAGE ETC.)
- D03-H01T2 OTHER HEALTH FOODS
- D03-H01T3 LOW CALORIE FOODS
- D03-H01T3A LOW FAT
- D03-H01T3B LOW CARBOHYDRATE
- D03-H01T4 HIGH CALORIE FOODSTUFF

Clasificación Patentes DERWENT class code:

- D13 Other foodstuffs and treatment - including preservation of food, milk, milk products, butter substitutes, edible oils and fats, non-alcoholic beverages, artificial sweeteners, food additives and animal feed .

Clasificación SIC (Subject Index Codes):

- 8.1 Tecnologías para la Industria Agroalimentaria.
 - 8.1.2 Ingredientes y Aditivos Alimentarios / Alimentos funcionales
 - 8.1.5 Tecnología Alimentaria
- 8.2 Calidad y Seguridad Alimentaria
 - 8.2.1 Métodos de detección y análisis
 - 8.2.2 Microbiología alimentaria / Toxicología / control de Calidad
- 8.3 Nutrición y Salud

Clasificación VEIC (Clasificación por palabras claves de aplicaciones de mercado):

- 7300 Alimentación y Bebidas
- 7320 Productos dietéticos
- 7340 Suplementos alimenticios y vitaminas
- 7360 Otros de Alimentación y Bebidas

Clasificación CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas):

- 15 Industria de productos alimenticios y bebidas

9.2.2 Bases de Datos y Buscadores

- OEPMPAT - Base de datos de patentes españolas de la Oficina Española de Patentes y Marcas (<http://www.oepm.es>)
- DERWENT – Base de Datos de patentes mundiales de Thomson Scientific (Web of Knowledge) (<http://www.accesowok.fecyt.es>)
- ESP@CENET - Base de datos de patentes europeas de la Oficina Europea de Patentes (<http://es.espacenet.com>)
- USPTO – Base de Datos de patentes de la oficina estadounidense de patentes y marcas (<http://www.uspto.gov>)
- PATENTSCOPE Base de datos de patentes PCT de la Organización Mundial de la Propiedad industrial (OMPI) (<http://www.wipo.int>)
- IRCNet – Base de Datos de la red europea de centros de enlace (Innovation Relay Centres Network) (<http://www.innovationrelay.net>)
- WEB OF SCIENCE – Bases de Datos de Publicaciones Científicas ISI de Thomson Scientific (Web of Knowledge) (<http://www.accesowok.fecyt.es>)
- SCIENCE DIRECT - Bases de Datos de Publicaciones Científicas (<http://www.sciencedirect.com>)
- PUBMED - Bases de Datos de Publicaciones Científicas del Sector Ciencias de la Vida (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>)
- GOOGLE SCHOLAR - Buscador Google de fuentes académicas (<http://scholar.google.com>)
- SCIRIUS - Buscador de información científica (<http://www.scirus.com>)
- TESEO - Base de Datos de tesis doctorales de universidades españolas (<http://www.mcu.es/TESEO>)
- CORDIS – Base de Datos de resultados de investigación de proyectos del programa marco europeo (<http://cordis.europa.eu/marketplace>)
- VII Programa Marco de la Unión Europea (http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html)
- Artículos seleccionados de fuentes especializadas que se detallan en el apartado “Recursos de Información” del presente Informe.

9.2.3 Software

- MATHEO PATENT (<http://www.matheo-software.com/>)

NOTA:

La búsqueda de información relevante para la vigilancia tecnológica se ha realizado con el máximo rigor, de acuerdo con una metodología consolidada y tratando de ceñirse estrechamente a las necesidades del solicitante. No obstante, la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA trabaja sobre un número limitado de fuentes de información, por consiguiente, no se garantiza que la búsqueda y análisis de documentos del presente documento sea totalmente completa.

9.3 Listado de PYMEs y Centros de Investigación de la Red Europea de Alimentos Funcionales

A continuación se presenta un listado de PYMEs y Centros de Investigación de toda Europa del Sector de la Nutrición Funcional miembros de la Red Europea de Alimentos Funcionales (European Functional Foodnet). Las entidades están ordenadas por país de origen y marcadas en color por tipo de producto funcional en que trabajan (véase la leyenda). Para información más detallada de cada entidad véase el portal de Functional Food Net.

- cereales
- ingredientes
- nutracéuticos
- otros
- productos de panadería y pastelería
- productos lácteos
- zumos / bebidas no alcohólicas
- categorías mixtas

Empresa	Tipo de Productos Funcionales	País
Kampfmeyer Food Innovation	Cereales	Alemania
Cognis Deutschland	Ingredientes	Alemania
GC Hahn & Co	Ingredientes	Alemania
Gewürz Mühle Nesse	Ingredientes	Alemania
J. Rettenmaier & Söhne	Ingredientes	Alemania
Alfred L Wolff	Ingredientes	Alemania
European DHA Information Center	Nutracéuticos	Alemania
Glycotape GmbH	Nutracéuticos	Alemania
Criterium Consultant	Otros	Alemania
Dr. Harnisch Verlagsges	Otros	Alemania
Rainbow Gesellschaft für Naturprodukte	Otros	Alemania
Technical University Munich, Food & Nutrition	Otros	Alemania
Bakemark Germany	Productos de panadería y pastelería	Alemania
Wild, Rudolf Wild GmbH & Co. KG	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Alemania
Biotec-Competence	Otros	Austria
EBS Food Technology Consulting	Otros	Austria
Franz Haas Waffelmachinen Ind	Otros	Austria
Graf	Otros	Austria
Orafti	Ingredientes	Bélgica
PURATOS GROUP	Ingredientes	Bélgica
Oystershell NV	Otros	Bélgica
Unipro	Productos de panadería y pastelería	Bélgica
Biovelop	Cereales	Dinamarca
KMC	Ingredientes	Dinamarca
Tulip Food Company	Ingredientes	Dinamarca
Marlax	Nutracéuticos	Dinamarca
Nordic NutriScience	Nutracéuticos	Dinamarca
FoodGroup Denmark	Otros	Dinamarca
Easyfood A/S	Productos de panadería y pastelería	Dinamarca
Kims A/S	Productos de panadería y pastelería	Dinamarca
Thise Mejeri	Productos lácteos	Dinamarca
SF Commerce	Ingredientes	Eslovaquia
ASP	Ingredientes	Eslovaquia
Slovak Agricultural University in Nitra, Faculty of Biotechnology and Food Industry - Nitra	Otros	Eslovaquia
Slovak Centre of Agricultural Studies	Otros	Eslovaquia
DRU	Productos de panadería y pastelería	Eslovaquia

BM Kavoviny	Productos de panadería y pastelería/Ingredientes /Zumos / Bebidas no alcohólicas	Eslovaquia
Pecivarne Liptovsky Hradok	Productos de panadería y pastelería/Ingredientes /Zumos / Bebidas no alcohólicas	Eslovaquia
Juver Alimentacion	Zumos / Bebidas no alcohólicas	España
CNTA	Otros	España
Conservas Hijos De Manuel Sánchez Basarte	Otros	España
Hero Espana SA	Zumos / Bebidas no alcohólicas	España
Fundacion Bosch Gimpera, Tech Transfer	Otros	España
Puleva Biotech	Ingredientes	España
Angulas Aguinaga	Otros	España
OTRIFIAB	Otros	España
Natraceutical	Nutraceuticos	España
Bio Competence Centre of Healthy Dairy Pro	Productos lácteos	Estonia
AS Kalev	Productos lácteos/Productos de panadería y pastelería	Estonia
Avenly Oy	Cereales	Finlandia
Raisio Group	Cereales/Nutraceuticos	Finlandia
Oy Linseed Protein Finland Ltd.	Ingredientes	Finlandia
Roberts	Ingredientes	Finlandia
Piinien	Nutraceuticos	Finlandia
S.K. Companies	Nutraceuticos	Finlandia
Bioferme	Otros	Finlandia
Functional Foods Forum	Otros	Finlandia
Functional Foods Forum	Otros	Finlandia
MultiBene Group	Otros	Finlandia
Pharmaconsult / Mirador Research	Otros	Finlandia
Turku Science Park	Otros	Finlandia
Leipomo Rosten	Productos de panadería y pastelería	Finlandia
Poltimo Companies Ltd	Productos de panadería y pastelería /Productos lácteos	Finlandia
Juustoportti Oy	Productos lácteos	Finlandia
Ferco Développement	Nutraceuticos	Francia
La Gardonnenque	Nutraceuticos	Francia
Naturex	Nutraceuticos	Francia
AMITOM	Otros	Francia
Technopole Quimper-Cornouaille	Otros	Francia
Biogreen International Ltd	Nutraceuticos	Hungria
GPS Powder Food Processing Ltd	Nutraceuticos	Hungria
Egerfood Regional Knowledge Centre	Nutraceuticos	Hungria
Észak-Alföldi Regionális Agrár-Innováció	Otros	Hungria
Kelemen László	Otros	Hungria
METE	Otros	Hungria
University of Pécs	Otros	Hungria
Gergely Gasztronomi	Productos de panadería y pastelería	Hungria
Diabet Trade Kit	Productos de panadería y pastelería	Hungria
Awassi Rt	Productos lácteos	Hungria
Fehértó Kft	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Hungria

All in All Ingredients Ltd.	Ingredientes	Irlanda
Boyne Valley Foods Ltd	Ingredientes	Irlanda
Kerry Ingredients	Ingredientes	Irlanda
CyberColloids	Nutraceuticos	Irlanda
Glorbia Nutritionals	Nutraceuticos	Irlanda
Kerry Foods Spreads Division	Nutraceuticos	Irlanda
Mangal Group Ltd	Nutraceuticos	Irlanda
Dawn Fresh Foods	Otros	Irlanda
Enterprise Ireland	Otros	Irlanda
Nature's Best	Otros	Irlanda
Ashtown Food Research Centre	Otros	Irlanda
Cuisine de France	Productos de panadería y pastelería	Irlanda
Breco Foods Ltd	Productos lácteos	Irlanda
Greenpastures (Donegal)	Productos lácteos	Irlanda
Kosy Shack Europe	Productos lácteos	Irlanda
Lysi Ltd	Otros	Islandia
Vegetal-Progress, Lab di Biologia Alimentare	Otros	Italia
A Loacker	Productos de panadería y pastelería	Italia
Phytonature	Productos de panadería y pastelería	Italia
Ortogel	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Italia
Litagra Group	Cereales	Letonia
Biatec Pharmacon ASA	Nutraceuticos	Noruega
Sensus	Ingredientes	Países Bajos
Lipid Nutrition	Nutraceuticos	Países Bajos
Zenith Beverage Consulting	Otros	Países Bajos
Sonneveld group	Productos de panadería y pastelería	Países Bajos
Muco Vax	Productos lácteos	Países Bajos
NIZO	Productos lácteos	Países Bajos
Uniekaas Nederland BV	Productos lácteos	Países Bajos
B.V. Vurense Snackindustrie	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Países Bajos
Hero Nederland B.V.	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Países Bajos
Poznan Agricultural University	Cereales	Polonia
Eurolider	Ingredientes	Polonia
Medical Research Centre Polish Academy	Nutraceuticos	Polonia
Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk	Otros	Polonia
National Food and Nutrition Institute	Otros	Polonia
Warsaw Agricultural University	Otros	Polonia
Bakery VINI	Productos de panadería y pastelería	Polonia
Institute of Biochemistry and Biophysics (Polish Academy of Sciences)	Productos lácteos	Polonia
Necton	Ingredientes	Portugal
Lyme Regis Fine Foods Ltd	Cereales	Reino Unido
Madryn Consultancy Ltd	Cereales	Reino Unido
Arthur Branwell	Ingredientes	Reino Unido
Faroe Marine Biotech	Nutraceuticos	Reino Unido
Fisheries Research Project	Nutraceuticos	Reino Unido

Wyreside Products	Nutraceuticos	Reino Unido
Nu-Mega Ingredients	Nutraceuticos	Reino Unido
William Ransom & Son	Nutraceuticos	Reino Unido
College of Agriculture, Food & Rural Ent.	Otros	Reino Unido
Inside Consulting	Otros	Reino Unido
Overseal Natural Ingredients	Otros	Reino Unido
Super Foods Ltd.	Otros	Reino Unido
Food Technology Centre	Otros	Reino Unido
Holgran	Productos de panaderia y pasteleria	Reino Unido
Lakeland Bakery	Productos de panaderia y pasteleria	Reino Unido
Intelligent Milk Company	Productos lácteos	Reino Unido
Orchard House Foods	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Reino Unido
Workswithwater	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Reino Unido
Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o. Vyškovice	Otros	Rep. Checa
Kozí farma	Productos lácteos	Rep. Checa
OLMA a.s.	Productos lácteos	Rep. Checa
ORRERO a.s.	Productos lácteos	Rep. Checa
POLABSKÉ MLÉKARNY a.s.	Productos lácteos	Rep. Checa
YOPLAIT CZECH a.s.	Productos lácteos	Rep. Checa
Institutul de Bioresources Alimentare	Otros	Rumania
SC Excellent	Productos de panaderia y pasteleria	Rumania
Morariț Panificatie Baneasa Ltd	Productos de panaderia y pasteleria	Rumania
Prodiacta	Productos lácteos	Rumania
SC Dobrogea Group	Productos lácteos/Productos de panaderia y pasteleria	Rumania
Ceba Foods (Oatly)	Cereales	Suecia
NIZO	Productos lácteos	Países Bajos
Uniekaas Nederland BV	Productos lácteos	Países Bajos
B.V. Vurense Snackindustrie	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Países Bajos
Hero Nederland B.V.	Zumos / Bebidas no alcohólicas	Países Bajos
Poznan Agricultural University	Cereales	Polonia
AstaReal	Nutraceuticos	Suecia
Procordia Food	Otros	Suecia
BioGaia	Productos lácteos	Suecia
Norremejerier	Productos lácteos	Suecia
Pro Bio	Ingredientes	Suiza
Bioresearch & Partners	Otros	Suiza
Swiss Food Net	Otros	Suiza

Fuente: Elaboración propia y Functional Food Net, En: <http://www.functionalfoodnet.eu>