



Fibras, valor saludable no plenamente reconocido

La esperada decisión de la EFSA respecto a la aprobación de alegaciones de salud, no ha beneficiado a las fibras alimentarias, que tan solo han visto reconocida una parte de sus beneficios, quedando fuera otros como sus efectos prebióticos y su ayuda en la absorción de calcio, lo que ha incidido en un descenso de determinadas fibras con estas propiedades, por otras de menor coste

Diversos estudios internacionales han puesto de manifiesto el creciente interés de los consumidores por los productos que aporten fibra a su dieta. Tal es el caso de la investigación realizada por el grupo de empresas **Ingredion Incorporated** (Conducido por MMR research) relativa al comportamiento de compra de los consumidores en Francia, Alemania, Italia, España, Países Bajos y Reino Unido, según la cual, afirmaciones en el envase como 'bajo en grasa' o 'alto contenido en fibra' son importantes o muy importantes para el 84% de los encuestados españoles. De igual modo, los resultados de un estudio de investigación de **Beneo**, llevado a cabo entre 4000 consumidores en España, Alemania, Polonia y el Reino Unido ponen de manifiesto que actualmente los consumidores consideran que la ingesta de fibra es más importante que el recuento de calorías. En concreto, cuando se pidió a los encuestados que priorizaran lo que consideraban importante, el 67% de los encuestados de todos los países respondieron que intentaban reducir la ingesta de grasas; el 63% intentaba reducir la ingesta de azúcares; el 62% pensaba que era importante consumir suficiente fibra; el 56% consideraban que la reducción de calorías era importante y el 55% que consideraba fundamental la reducción de sal.

Según un informe de la Fundación Española del Aparato Digestivo, en España el consumo de fibra es deficitario, ya que se consumen unos 16 g/día, mientras la recomendación está entre 25-30 gramos diarios. Al respecto, el presidente de la Asociación, el doctor Manuel Valenzuela, gastroenterólogo y profesor de Medicina de la Universidad de Granada, hace hincapié en que "es importante aumentar el consumo diario de fibra, especialmente de aquella que puede tener un efecto beneficioso sobre el tránsito intestinal, como la del salvado de trigo, según ha reconocido recientemente la EFSA".

Ante esta deficiencia en la ingesta de fibra, que se encuentra de forma natural, especialmente en determinadas frutas, verduras, legumbres y granos de cereal enteros, son cada vez más los productos alimentarios que se formulan con adición de fibras para suplir su carencia en la dieta, caso de leches y derivados lácteos, productos cárnicos, dulces, productos de panadería y pastelería, *snacks* e incluso bebidas, entre otros. El reto de los proveedores de fibras alimentarias

es aportar nuevas soluciones que no interfieran en las propiedades organolépticas deseadas por el consumidor, como textura, sabor y apariencia.

Definición y fuentes de fibra alimentaria

La fibra alimentaria está formada por las partes comestibles de plantas que nuestro intestino delgado es incapaz de digerir o absorber y que llegan intactas al intestino grueso. Entre ellas, se encuentran los polisacáridos distintos del almidón (por ejemplo, la celulosa, la hemicelulosa, las gomas y las pectinas), los oligosacáridos (por ejemplo, la inulina), la lignina y las sustancias vegetales asociadas (por ejemplo, las ceras y la suberina). El término fibra alimentaria comprende además un tipo de almidón conocido como almidón resistente (presente en legumbres, semillas y granos parcialmente molidos y algunos cereales de desayuno) porque resiste a la digestión en el intestino delgado y llega intacto al intestino grueso. La fibra alimentaria pasa intacta a través del aparato digestivo. Aunque el intestino no dispone de enzimas para digerirla, las enzimas de la flora bacteriana fermentan parcialmente la fibra y la descomponen en diversos compuestos químicos: gases (hidrógeno, dióxido de carbono y metano) y algunos ácidos grasos de cadena corta (acético, propiónico y butírico).

Se ha definido de diferentes maneras, una de ellas es la atribuida Trowell, en 1976, como "la suma de polisacáridos de origen vegetal y lignina que no son digeridos por las secreciones endógenas del tracto digestivo de los mamíferos". Por su parte, Fernández y Gasull, en 1999, la definieron como "aquellos oligosacáridos y polisacáridos, y sus derivados (hidrofílicos) que, junto con la lignina, no pueden ser descompuestos en componentes absorbibles por los enzimas digestivos humanos en el estómago e intestino delgado".

La Directiva 2008/100/CE de la Comisión por la que se modifica la Directiva 90/496/CEE del Consejo, relativa al etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios, define que se entenderá por "fibra alimentaria" los polímeros de hidratos de carbono con tres o más unidades monoméricas, que no son digeridos ni absorbidos en el intestino delgado humano y que pertenecen a las categorías siguientes: polímeros de hidratos de carbono comestibles presentes de modo natural en los alimentos tal como se consumen; polímeros de hidratos de carbono comestibles que se

La Comisión Europea aprobó el 10 de diciembre de 2012 un documento guía para las autoridades nacionales en relación con los métodos para la determinación del contenido de fibra declarado en la etiqueta

han obtenido a partir de materia prima alimenticia por medios físicos, enzimáticos o químicos y que tienen un efecto fisiológico beneficioso demostrado mediante pruebas científicas generalmente aceptadas; y los polímeros de hidratos de carbono comestibles sintéticos que tienen un efecto fisiológico beneficioso demostrado mediante pruebas científicas generalmente aceptadas.

En cuanto a las fuentes de fibra alimentaria, ésta se encuentra fundamentalmente en las frutas (pera, fresa, mora, frambuesa, grosella y naranja), las verduras (alcachofa, cebolla, ajo, maíz, guisantes, judías verdes y brécol, etc.), las legumbres (lentejas, garbanzos, alubias, etc.) y los granos de cereal enteros (salvado de trigo, de avena, pan de cereales integrales o multigranos, etc.).

También son fuente de fibra algunos biopolímeros, tales como los polisacáridos denominados "gomas naturales" que son utilizadas, como aditivos alimentarios como son: goma arábiga, goma de acacia, goma guar, etc., poseyendo efecto prebiótico. Asimismo, lo son también las pectinas presentes en algunas frutas y los aditivos alimentarios E440 (i y ii), conocidos también como pectina(i) y pectinada amidada(ii). Según explica el presidente de la Asociación de Fabricantes y Comercializadores de Aditivos y Complementos Alimentarios (AFCA), Andrés Gavilán, "actualmente la industria alimentaria está haciendo uso muy frecuente de los oligosacáridos, polisacáridos formados por tres o más monosacáridos, generalmente fructanos (cadenas de fructanos, como la inulina que posee 8 unidades), tales como: fructooligosacáridos, galactoli-



goscáridos y xilooligosacáridos, según que la molécula de monosacárido base sea fructosa, galactosa o xilosa”.

Todas ellas poseen efecto prebiótico, no siendo digeridas por el sistema gastrointestinal. Si bien “tienen un pequeño inconveniente y es su fácil hidrólisis en medios ácidos, por lo que su uso se recomienda que se haga a un pH no superior a 4u”. Además, a dosis elevadas, su consumo puede producir laxancia.

Tipos de fibra alimentaria

A menudo, la fibra alimentaria se clasifica según su solubilidad, en fibra soluble o insoluble. Ambos tipos de fibra se encuentran en distintas proporciones en los alimentos que contienen fibra. La avena, la cebada, las frutas, las verduras y las legumbres son buenas fuentes de fibra soluble. En cambio, los cereales integrales y el pan integral son fuentes ricas en fibra insoluble.

Las fibras alimentarias se clasifican en solubles e insolubles, según si son o no fermentables por la flora intestinal y por su comportamiento con el agua.

La fibra insoluble representa la mayor cantidad, sobre el “95-99% y está constituida por celulosa, algunas hemicelulosas y lignina, que son poco o nada fermentables por parte de la flora intestinal”, lo que hace que se excrete casi intacta en heces. Tiene alto efecto laxante y poca capacidad de retener agua, evita el estreñimiento y también contribuye a disminuir la concentración y el tiempo de contacto de potenciales carcinogénicos con la mucosa del colon.

Por su parte, la fibra soluble la constituyen “pectinas, algunas hemicelulosas,

gomas y mucilagos, polisacáridos de algas y microbianos y fructooligosacáridos, almidón resistente y polidextrosa”. Son componentes minoritarios de la fibra y no forman parte de las paredes celulares vegetales, a diferencia de la anterior, retienen agua, lo que hace que aumente la viscosidad y el volumen del bolo gastrointestinal dando además sensación de saciedad. Además son altamente fermentables por la flora intestinal, lo que favorece su crecimiento. La fibra soluble, además de captar agua, es capaz de disminuir y ralentizar la absorción de grasas y azúcares de los alimentos (índice glucémico), lo que contribuye a regular los niveles de colesterol y de glucosa en sangre, acelera el tránsito intestinal e incrementa el volumen de las heces.

Los componentes principales de la fibra alimentaria son de forma mayoritaria la celulosa, hemicelulosas y sustancias pécticas (o pectinas), que son polisacáridos de las paredes celulares vegetales. No obstante la composición es mucho más compleja. A grandes rasgos, la fibra se divide en cinco grupos: polisacáridos, oligosacáridos, almidón resistente, lignina y otras varias. Cada uno de estos grupos, tiene distintas especificaciones y están compuestos por diferentes sustancias.

Detallamos a continuación una descripción de algunos tipos de fibras muy utilizadas en alimentación:

✓ Hemicelulosa

Es un mezcla de glucosa, galactosa, xilosa, arabinosa, manosa y ácidos urónicos, que forma parte de la fibra insoluble que se encuentra en salvado y granos enteros de diferentes cereales.

✓ Sustancias pectídicas

Son polímeros del ácido metil D-galacturónico, que se encuentran sobre todo en la piel de ciertas frutas como la manzana o en la pulpa de otros vegetales como los cítricos, la fresa, el membrillo y la zanahoria. Puesto que retienen agua con facilidad, formando geles muy viscosos, se emplean para conferir unas características de textura determinadas. Además, los microorganismos intestinales las fermentan y con ello aumenta el volumen fecal. Se utilizan sobre todo como espesantes en la fabricación de mermeladas y productos de confitería, siendo suficiente que se encuentren en concentraciones >1% en el producto.

✓ Almidón resistente

Se encuentra en los tubérculos tales como las patatas y semillas, también en los frutos, los rizomas y la médula de muchas plantas. Este almidón, que no se hidroliza

en todo el proceso de la digestión, constituye del orden del 20% del almidón ingerido en la dieta. Dicha proporción se reduce cuando los alimentos se someten a tratamiento térmico.

✓ Inulina

Es un carbohidrato de reserva, constituido por 8 moléculas de fructosa, que se encuentra en la achicoria, cebolla, ajo, cardo y alcachofa. Es soluble en agua y no es digerible por los enzimas digestivos, sino por los de los microorganismos pobladores del intestino.

Beneficios para la salud

La fermentación colónica de la fibra alimentaria es el factor esencial de sus propiedades saludables. La clave fue comprobar que la fibra podía digerirse en parte por la flora microbiana intestinal. Realmente, se trata de una fermentación, porque la digestión se produce en condiciones anaerobias. Los distintos componentes de la microbiota, tienen distinta afinidad hacia cada componente de la fibra. De hecho, el grado de fermentación de una fibra depende de su composición química, pero también de otros factores, como son el tamaño de partícula y el tipo de elaboración o procesado del alimento que la contiene. Al respecto, cabe recordar que todas las fibras, excepto la lignina, pueden ser parcialmente hidrolizadas.

Los principales efectos fisiológicos atribuidos a la fibra alimentaria afectan a:

-La función intestinal

La fibra alimentaria, especialmente la fibra insoluble, ayuda a prevenir el estreñimiento al incrementar el peso de las heces y a reducir la duración del tránsito intestinal. Este efecto es aun mayor si el consumo de fibra se acompaña de un aumento de la ingesta de agua.

Los ácidos grasos de cadena corta, producidos cuando la fibra fermenta por la acción de las bacterias intestinales, son una fuente importante de energía para las células del colon y pueden inhibir el crecimiento y la proliferación de células cancerígenas en el intestino.

Al mejorar la función intestinal, la fibra alimentaria puede reducir el riesgo de enfermedades y trastornos, tales como la enfermedad diverticular o las hemorroides y puede tener un efecto protector frente al cáncer de colon.

-Los niveles de glucosa en la sangre

La fibra soluble puede ralentizar la digestión y la absorción de hidratos de carbono y, por consiguiente, reducir la subida

Brenntag: “La última revisión realizada por la EFSA preocupa a los fabricantes de fibra y derivados. Su decisión de cancelar muchas de las aportaciones beneficiosas para la salud ha obviado muchos años de estudios clínicos”



de la glucosa en la sangre que se produce después de comer (postprandial) y la respuesta insulínica. Esto puede contribuir a que las personas diabéticas tengan un mejor control de la glucemia.

-El colesterol sanguíneo

Los resultados de varios estudios epidemiológicos revelan otra función de la fibra alimentaria en la prevención de la enfermedad cardíaca coronaria (ECC), la de mejorar los perfiles de lípidos en la sangre. Los ensayos clínicos confirman los resultados de dichos estudios. La fibra de consistencia viscosa, como la pectina, el salvado de arroz o el de avena, reducen el colesterol sérico total y el nivel de colesterol LDL (de lipoproteína de baja densidad o colesterol malo). Entre tanto, las investigaciones siguen demostrando que una dieta con un elevado contenido de fibra alimentaria de origen mixto también protege contra las ECC.

-Otros efectos beneficiosos

Aunque la prevención del estreñimiento, la mejora de los niveles de glucosa en sangre y los perfiles de lípidos en la sangre son los principales efectos beneficiosos derivados de una dieta rica en fibra alimentaria,

Un informe de Ingredion Incorporated concluye que afirmaciones en el envase como 'bajo en grasa' o 'alto contenido en fibra' son importantes o muy importantes para el 84% de los encuestados españoles

no hay que olvidar otras consecuencias positivas. Por ejemplo, dado que la fibra aumenta el volumen de la dieta sin añadir calorías, puede tener un efecto saciante y ayudar así a controlar el peso.

Para beneficiarse de todos los efectos de la fibra es importante variar las fuentes de fibra en la dieta. Las dietas con frutas, verduras, lentejas o alubias y cereales integrales no sólo proporcionan fibra alimentaria, sino que aportan además otros nutrientes y componentes alimentarios fundamentales para una salud óptima.

Por su parte, en la fibra soluble, la fermentación colónica libera los componentes retenidos, y aunque la absorción de éstos es menor aquí, algo se absorben. Parece que la insoluble no fermentable es más potente como antinutriente.

El impedir que se liberen algunos nutrientes en el tracto digestivo, antiguamente se tomaba como un efecto negativo, pero ahora, al haber comprobado que se pueden retener la glucosa y el colesterol entre otras sustancias, se considera beneficiosa para la diabetes y la colesterolemia.

También conviene recordar que el ácido fítico puede formar complejos insolubles con los cationes, aunque no es un componente de la fibra, pero sí forma parte de las paredes celulares de los vegetales, sobre todo de los cereales.

La mejora frente a la obesidad es otra de las funcionalidades que pueden relacionarse con la ingesta de fibra. La obesidad es una enfermedad que está asociada con la hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, diabetes *mellitus* y muchos tipos de cáncer. Por lo

Innovafood, apuesta por el chitosán vegetal

La compañía Innovafood cuenta con un sólido *know how* en el mercado de fibras, en el que, desde sus inicios opera con los productos de su representada Cosucra, especializada en fibras de achicoria y guisante, bajo las gamas *Fibruline/Fibrulose* y *Exafine*. Las líneas de inulinas se agrupan bajo la marca *Fibruline*, en tanto que *Fibrulose* agrupa los fructooligosacáridos procedentes de la raíz de achicoria, tanto en polvo como en líquido.

Por su parte, *Exafine* son fibras solubles procedentes del guisante, con un sabor neutro y un mínimo aporte de textura.

A estas gamas, Innovafood sumó en su portafolio, el pasado ejercicio, el chitosán vegetal de origen fúngico de *KitoZyme*. Se trata de una fibra de origen vegetal ideal para el control del contenido de colesterol en los productos, gracias a sus características únicas: su notable poder de cohesión de las grasas (al menos 800 veces su propio peso en grasa), su alta calidad y pureza, su seguridad, su carácter no alergénico, y su aplicación en alimentación *kosher* y *halal*.

Además, el chitosano o quitosano permite, según el Reglamento (UE) No 432/2012 declarar en el etiquetado la siguiente alegación saludable: "el quitosano contribuye a mantener niveles normales de colesterol sanguíneo", informando al consumidor de que el efecto beneficioso se obtiene con una ingesta diaria de 3 g de quitosano.

tanto, mantener un peso corporal adecuado es una medida muy saludable. Las dietas ricas en fibra pueden ayudar a controlar la obesidad por varias razones: primero, las dietas ricas en fibra poseen menos calorías en el mismo volumen del alimento; segundo, este tipo de dietas facilitan la ingestión de menor cantidad de alimentos debido a que prolongan el tiempo de masticación y por su volumen, ayudan a producir más rápidamente la sensación de saciedad y además las dietas ricas en fibra "secuestran" parte de los azúcares y las grasas ingeridas, ralentizando su absorción, lo que disminuye el aporte final de energía.

Luces y sombras en torno a la legislación

Si bien los citados efectos sobre la salud de las fibras alimentarias están avalados por numerosas investigaciones científicas. Es importante destacar que el nuevo Reglamento (UE) No 432/2012 de la Comisión, de 16 de mayo de 2012, por el que se establece una lista de declaraciones autorizadas de propiedades saludables de los alimentos, no ha satisfecho las expectativas de los fabricantes de alimentos ricos en fibra, ni de los proveedores de estos ingredientes, al obviar algunas de las propiedades que se esperaba que fueran aprobadas.

Así, fuentes de **Innovafood** señalan que "básicamente la mayor dificultad ha sido el no poder usar algunas alegaciones que estaban amplia y científicamente demostradas, como el efecto prebiótico y la mejora de absorción del calcio".

En concreto, el Reglamento 432/2012 contempla cinco alegaciones en torno a la fibra:

-Fibra de centeno: "la fibra de centeno contribuye al funcionamiento normal del intestino". Esta declaración solo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de las citadas fibras, de acuerdo con la declaración "alto contenido de fibra" que figura en el anexo del Reglamento (CE) No 1924/2006.

-Fibra de salvado de trigo: "la fibra de salvado de trigo contribuye a la aceleración del tránsito intestinal". Esta declaración solo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de las citadas fibras, de acuerdo con la declaración "alto contenido de fibra" que figura en el anexo del Reglamento (CE) No 1924/2006. Para que un producto pueda llevar esta declaración, se informará al consumidor de que el efecto beneficioso se obtiene con una ingesta diaria de 10 g de fibra de salvado de trigo.

-Fibra de salvado de trigo: "la fibra de salvado de trigo contribuye a que aumente el volumen de las heces". Esta declaración

solo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de las citadas fibras, de acuerdo con la declaración "alto contenido de fibra" que figura en el anexo del Reglamento (CE) No 1924/2006.

-Fibra del grano de avena: "la fibra del grano de avena contribuye a que aumente el volumen de las heces". Esta declaración solo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de la citada fibra, de acuerdo con la declaración "alto contenido de fibra" que figura en el anexo del Reglamento (CE) No 1924/2006".

-Fibra del grano de cebada. "la fibra del grano de cebada contribuye a que aumente el volumen de las heces". Esta declaración solo puede utilizarse respecto a alimentos con alto contenido de la citada fibra, de acuerdo con la declaración "alto contenido de fibra" que figura en el anexo del Reglamento (CE) No 1924/2006".

En opinión de **Brenntag**, "la última revisión realizada por la EFSA preocupa a los fabricantes de fibra y derivados, ya que se ha entendido más que una revisión como una tabla rasa y vuelta a empezar. Su decisión de cancelar muchas de las aportaciones beneficiosas para la salud ha obviado muchos años de estudios clínicos, obligando a todas las empresas a empezar de nuevo las alegaciones, proceso que se prevé largo y costoso. Una de las salidas que han encontrado nuestros clientes es declarar de forma clara "aporte de fibra", confiando en que el consumidor final, tras años de publicidad acerca de los distintos efectos sobre la salud, sobreentenderá el beneficio que aportan este tipo de ingredientes".

La principal normativa vigente en torno a las fibras alimentarias gira en torno a las Directivas Europeas 2003/120/CE y 2008/100/CE y al Real Decreto español 1669/2009, donde se recogen las definiciones y categorías reconocidas como fibra alimentaria, como ya explicábamos al inicio de este informe, así como especifican el valor energético medio de la fibra alimentaria: 2 Kcal/g = 8 kJ/g, a excepción del polialcanol o poliol eritritol (E968): 0 Kcal/g = 0 kJ/g.

Algunos operadores se muestran muy críticos con la legislación en vigor, ya que, si bien, marcó un hito muy importante "al permitir considerar a las fibras solubles como tales. No obstante, una Administración mal documentada ha seguido su política de menosprecio hacia la propia industria que la sostiene, poniendo bajo sospecha algunos contenidos en fibra por no hacer los controles con todos los métodos de detección de



fibras. Una vez más, la industria agroalimentaria está varios años por delante”, señalan desde Innovafood.

Esto pone de manifiesto la necesidad de una mayor especificación legal en relación a los requerimientos analíticos de las fibras, que puede encontrar respuesta en el documento guía aprobado por el Comité Permanente de la Cadena Alimentaria y Sanidad Animal (Sección: Legislación General Alimentaria) de la Comisión, en su reunión de 10 de diciembre de 2012, para las autoridades nacionales en relación con los métodos para la determinación del contenido de fibra declarado en la etiqueta para el control del cumplimiento con la legislación de la Unión Europea. Este documento se ha preparado para orientar a las autoridades de control oficial de los Estados miembros y a los operadores sobre los métodos de análisis para la determinación del contenido de fibra declarado en las etiquetas con relación al etiquetado nutricional y al uso de declaraciones nutricionales. Según explica la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (Aesan), “se ha elaborado esta lista orientativa porque la definición de fibra engloba un numeroso y heterogéneo grupo

La principal normativa vigente en torno a las fibras alimentarias gira en torno a las Directivas Europeas 2003/120/CE y 2008/100/CE y al Real Decreto 1669/2009, donde se recogen las definiciones y categorías reconocidas como fibra alimentaria

de sustancias para las cuales no hay un único método de análisis disponible. Para su elaboración se ha tomado de referencia una lista adoptada por la Comisión del Codex Alimentarios en su trigésimocuarta sesión celebrada en 2011”.

Por otra parte, según las declaraciones nutricionales autorizadas y las condiciones de uso fijadas en el anexo del Reglamento CE Nº 1924/2006 y Reglamento CE Nº 116/2010, “solamente podrá declararse que un alimento es fuente de fibra, así como efectuarse cualquier otra declaración que pueda tener el mismo significado para el consumidor, si el producto contiene como mínimo 3 g de fibra por 100 g o, como mínimo, 1,5 g de fibra por 100 kcal”. Además, la norma puntualiza que “solamente podrá declararse que un alimento posee un alto contenido

de fibra, así como efectuarse cualquier otra declaración que pueda tener el mismo significado para el consumidor, si el producto contiene como mínimo 6 g de fibra por 100 g o 3 g de fibra por 100 kcal”.

Aunque de forma tangencial, también puede afectar al mercado de fibras alimentarias el Reglamento UE 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor, que contempla que la información nutricional obligatoria se puede complementar voluntariamente con los valores de otros nutrientes, entre ellos la fibra alimentaria. Así, en opinión de **Beneo**, “este Reglamento ayuda a desarrollar y transmitir una información clara al consumidor. Si bien hemos tenido siempre la filosofía de ofrecer a nuestros clientes este tipo de información acerca de nuestros ingredientes, la

Beneo pone su know how al servicio de la industria

Un reciente estudio realizado por Beneo en cuatro países europeos mostró que la fibra, sus beneficios y el aumento de su consumo están llamando cada vez más la atención de los consumidores con el fin de mejorar los perfiles nutricionales y la dieta diaria. En el caso concreto de España, el objetivo de reducir el consumo de azúcar y grasas sigue siendo de importancia para los consumidores (62% y 69%, respectivamente), pero también el 62% de los consumidores se esfuerza por aumentar su consumo de fibra.

Ante esta creciente concienciación de los consumidores sobre los beneficios de las fibras alimentarias en cuanto a la mejora de la función digestiva el Beneo-Institute celebrará, el próximo 18 de septiembre de 2013, un Symposium durante la vigésima edición del Congreso Internacional de Nutrición, que tendrá lugar en Granada. El tema central será "La gestión del peso y el rol de los carbohidratos".

En un entorno cada vez más complejo en la industria alimentaria, en la que los fabricantes de alimentos y bebidas buscan orientación desde cuestiones relativas a la situación reglamentaria (aprobación, etiquetado, etc.) y la ciencia de la nutrición (¿están probados los beneficios de los ingredientes?), pasando por cuestiones técnicas y aplicaciones (formulaciones, recetas, etc.) hasta los puntos de vista sobre las necesidades del consumidor, Beneo apoya a sus clientes con su cadena conectada de conocimiento que incluye el Beneo-Institute para el asesoramiento en Ciencia nutricional, comunicación nutricional y asuntos jurídicos, y el Beneo-Technology Center para cualquier consulta relacionada con aplicaciones y desarrollo, así como el equipo de marketing para apoyar a través de los recientes estudios de mercado.

El equipo del Beneo-Technology Center cuenta con vasta experiencia en desarrollo de productos innovadores con la fibra dietética inulina, con oligofructosa y Synergy]. Además, aconsejan a los clientes sobre el desarrollo del producto, formulación, recetas, etc.

Regulación orienta a los productores de alimentos y bebidas sobre qué poner en la etiqueta nutricional de sus productos".

Respuesta empresarial a las tendencias

En general, las empresas proveedoras lamentan que la nueva normativa no se haya hecho eco de todos los beneficios que la fibra aporta a la salud, y coinciden en que ello ha contribuido a un descenso del mercado de determinadas fibras solubles en favor de las insolubles, ya que estas últimas son más baratas y el fabricante de alimentos y bebidas no ha podido tomar ventaja de comunicar en el etiquetado los beneficios que pueden aportar para la salud otras, como por ejemplo los fructooligosacáridos. Sin embargo conviene tener en cuenta otras ventajas de las fibras solubles, como son su fácil aplicación en líquidos y su posibilidad de empleo a dosis más elevadas.

Además de la tendencia de la demanda hacia productos de menor coste, se aprecian otras inclinaciones en el mercado de

fibras, como es la necesidad de fibras que no aporten sabores ni texturas que alteren el producto final. Por su parte, desde Brenntag apuntan que "España sigue la tendencia en Europa sobre las etiquetas más limpias, apostando por productos más saludables y naturales. Las nuevas tecnologías y la publicidad de masas han agilizado esta nueva tendencia en nuestro país, que ve en las fibras una de las fuentes más recurrentes y fiables para mejorar la salud y satisfacer otras demandas del mercado. La crisis económica ha puesto serias trabas al desarrollo de nuevos productos con fibras, y muchos clientes están revisando su extenso catálogo para reducir referencias y optimizar costes, aunque la mayoría también coinciden en estudiar nuevas alternativas con fibra de cara al futuro y poder ofrecer así productos innovadores".

La capacidad de los proveedores de adaptarse a las necesidades específicas de cada alimento es otro de los requerimientos que mueven la demanda. Así, en opinión de ABN, "ahora la tendencia se inclina

más por requerir servicios como el nuestro, donde elaboramos la fibra perfecta para cada solución. Al final, el cliente cubre su necesidad en pocos días aprovechando nuestra especialización y flexibilidad en la capacidad de innovación. Mientras tanto, puede destinar sus recursos humanos y económicos en otros desarrollos y en su propio negocio".

Los principales operadores del sector vienen mostrando una gran adaptación a las nuevas necesidades de la industria en el momento de formular sus productos enriquecidos en fibra, tanto a través de un servicio personalizado, como mediante una continuada actividad de I+D+i.

Alifarma cuenta con una importante presencia en el mercado de fibras alimentarias, a través de representadas como **Matsutani**, fabricante japonés de la fibra soluble *Fibersol-2*, una maltodextrina resistente que "aporta excelentes propiedades tanto físicas como fisiológicas, y puede ser usado tanto en bebidas como en alimentos y suplementos nutricionales". Asimismo, incluye en su portafolio las fibras de avena, soja y guisante de la firma americana **Sunopta**, compañía con una larga trayectoria en el mercado de la fibra de avena para su aplicación funcional y tecnológica, de uso en multitud de segmentos, especialmente en *bakery* y en cárnicos, con una gran aceptación gracias a su alta capacidad de retención de agua, su sabor neutro y su color blanquecino. De igual modo, Alifarma comercializa las fibras de patata de **Avebe**, entre cuyas ventajas figuran su alto poder de retención de agua y un perfil de sabor muy neutro.

Recientemente, Alifarma ha enriquecido su catálogo de ingredientes de alta calidad con la distribución en el mercado español y portugués de los productos de Biovelop, entre los que destaca el extracto rico en betaglucanos de avena, *PromOat*TM. Se trata de una fibra soluble rica en betaglucanos fabricada por **Biovelop International AB** en Suecia y para la que sólo se utiliza avena cultivada en Suecia. Para su obtención, *PromOat*TM se separa naturalmente de la avena usando un método patentado, sin emplear productos químicos, de modo que se obtiene un ingrediente con etiqueta limpia. Según destacan fuentes de Alifarma, "*PromOat*TM es muy versátil y puede añadirse a una gran variedad de alimentos, bebidas y suplementos nutricionales para aportar los reconocidos beneficios saludables de la avena, sin aportar el sabor, color o la textura granulosa habitualmente asociada a la avena. En particular, el uso de *PromOat*TM, permite etiquetar los

claims aprobados por EFSA en reducción de colesterol y en reducción del índice glicémico". Tecnológicamente, *PromOat*TM es también muy interesante, por sus buenas propiedades emulsionantes, lo que facilita su utilización para fabricar productos como mayonesas bajas en grasa y con etiqueta limpia, salsas y aliños, y cualquier alimento en el que se busque una textura y sensación en boca muy cremosa.

Beneo ofrece las fibras prebióticas inulina y oligofruktosa, además de inulina enriquecida con oligofruktosa (*Orafiti*[®]*Synergy*¹). Estos ingredientes naturales proceden de la raíz de achicoria y son muy reconocidos bajo la marca *Orafiti*[®]. En tanto que fibras prebióticas, ayudan a mejorar el sistema digestivo y favorecen la absorción de más minerales esenciales de los alimentos. Además, sustituyen a las grasas y al azúcar y pueden reducir el valor calórico de los productos, sin alterar su sabor ni su textura. En cuanto a las aplicaciones, pueden ser usadas en lácteos, panadería, cereales, barras, pastelería e incluso alimentos infantiles. Además, según destaca la firma, "al usar la fibra dietética soluble inulina y la oligofruktosa, así como *Synergy*¹, el sabor y la textura se mantienen". Es más, la compañía apunta algunas ventajas adicionales aportadas a la percepción organoléptica del alimento: "la adición de fibras alimentarias puede suponer un desafío en términos de sabor y palatabilidad. Por el contrario, la utilización de inulina u oligofruktosa como fuente de fibra en cualquier tipo de producto alimentario ofrece beneficios de sabor y palatabilidad, como por ejemplo cremosidad y 'cuerpo' en los yogures desnatados". La cartera de productos de Beneo contiene una amplia gama de distintos tipos de inulina y oligofruktosa con distintas propiedades técnicas en cuanto a, por ejemplo, solubilidad, distribución del tamaño de las partículas, dispersabilidad y estabilidad durante el proceso y la conservación. "En el proceso de desarrollo, es crucial la elección del tipo de ingrediente adecuado para cada aplicación alimentaria -aseguran-. Esta elección viene determinada por los beneficios deseados (fibra, reducción de azúcares o grasas, etc.) o por las condiciones de procesamiento y conservación aplicadas".

Brenntag, dentro de su diversificado portafolio de ingredientes alimentarios tiene una extensa oferta de fibras, trabajando con inulina (fibra de achicoria), fibra de guisante, de trigo, de avena, de bambú, así como otros productos que también pueden ser declarados como fuentes de fibra (la polidextrosa, celulosas, etc.). "Cabe distinguir entre las

fibras solubles y las insolubles, y aparte del obvio aporte de fibra (con los beneficios para la salud que eso implica), muchas de ellas tienen también otras aplicaciones, tales como la reducción de grasa, sustitución de azúcares, texturizantes en cárnicos, mejora de la absorción del calcio, regulador intestinal para bebés..." Según su experiencia, "principalmente el mercado busca un mayor impacto en aporte de fibra, mensaje que ha calado bien entre los consumidores españoles, y también se está observando un incremento en otras ventajas a fin de poder ofrecer productos con menos calorías, menos grasas, sustitución de contenido cárnico sin merma en la estructura, etc. El precio sigue siendo un limitante, pero para cada caso procuramos ofrecer la referencia más apropiada, convirtiéndola en un producto multifuncional y por ello más difícil de ser contrapicado por la competencia". Para ofrecer este servicio personalizado, "contamos con un soporte magnífico de todos y cada uno de los departamentos técnicos de nuestros proveedores de fibras, con mucha experiencia en los distintos sectores. No sólo ajustan las dosis y el producto más adecuado para cada aplicación, además también ofrecen combinaciones de distintas referencias para conseguir el resultado que busca el cliente". Todo ello ha incidido en una buena evolución de la compañía, que afirma que "a pesar de la crisis actual y la enorme y agresiva competencia, nos enorgullecemos de haber aumentado nuestra cuota de mercado en distintas fibras, afianzando nuestra cartera de clientes y resistiendo la constante disminución de ventas en el mercado en general. Consideramos primordial nuestro posicionamiento, colaborando estrechamente y ajustándonos el cinturón con los clientes para seguir ambos adelante, ya que así podremos, una vez superada la crisis, estrechar lazos y aumentar nuestras oportunidades de negocio".

Disproquima distribuye en el mercado nacional las fibras de **DuPont**TM **Danisco**[®]. Una de las más populares en su portafolio es *Litesse*[®], una fibra soluble y prebiótica, de alta calidad y baja en calorías, que hace posible la declaración de alto contenido de fibra. Disponible en líquido y en polvo, es capaz de mejorar los perfiles nutricionales de numerosos alimentos y bebidas a través del enriquecimiento con fibra, la reducción o la sustitución del azúcar y la reducción de las calorías o las grasas. Además, utilizada en combinación con un hidrocoloide, por ejemplo *Grindsted*[®] *CMC*, esta fibra puede añadirse sin alterar la elasticidad, el sabor

ni las cualidades de paladar del pan blanco. Según señalan fuentes de Disproquima, "a pesar de que la nueva normativa no permite destacar el efecto prebiótico de *Litesse*[®], no nos ha afectado a las ventas, sino que el cliente ha sabido valorar que es una fibra neutra y fácil de usar, lo que nos ha permitido seguir creciendo". A corto plazo, "estamos trabajando para incorporar nuevas fibras de centeno, para lo que estamos sondeando su aceptación en el mercado. Se trata de un producto con los beneficios propios de la fibra, como es su efecto saciante, su ayuda al tránsito intestinal, al control de glucosa en sangre, y que fortalece la flora beneficiosa. Y su aplicación sería principalmente en los sectores de panadería y bollería".

El grupo de empresas **Ingredion**, denominación comercial global unificada para los grupos National Starch y Corn Products International desde finales de 2012, es un proveedor de referencia mundial en soluciones de ingredientes, especializado en edulcorantes, almidones e ingredientes nutricionales de origen natural. En el mercado de fibras, el Grupo opera con fructooligosacáridos (FOS), una fibra natural prebiótica que ayuda a la salud inmune y la absorción de calcio; galactooligosacáridos (GOS), una fibra prebiótica que se encuentra naturalmente en la leche materna y que apoya la salud inmune y digestiva; fibras prebióticas, que apoyan el crecimiento de bacterias beneficiosas en el colon y que puede ayudar a la absorción de calcio para mantener la salud digestiva e inmune, y almidones resistentes, que escapan a la digestión en el intestino delgado y se encuentran naturalmente en legumbres, plátanos y otras frutas y verduras, caso del almidón resistente *RS2*, una fibra natural que ha demostrado beneficios para la regulación de azúcar en la sangre y el control de peso. Además de sus innovaciones en productos, la compañía también investiga en nuevas aplicaciones de los mismos. Así, acaba de mostrar un nuevo campo de aplicación de su cebada integral *Sustagrain*[®], que suele emplearse para aumentar el contenido en fibra y betaglucanos de productos horneados y *snacks*, ahora también recomendada para lograr, junto con la solución *N-Dulge*[®] *FR* a base de dextrina y almidón de tapioca, masas quebradas más económicas y con menos contenido en grasa.

Innovafood representa, desde su origen, a **Cosucra**, fabricante de inulinas y FOS derivados de la raíz de la achicoria que "es

una de las primeras fibras solubles que existen en el mercado”, así como la fibra insoluble de guisante *Exafine*. También, “recientemente hemos incorporado el chitosán que es una fibra, en nuestro caso de origen fúngico pero que además tiene un aporte especial como secuestrante de grasas. En la actualidad, Cosucra ha ampliado la gama con las versiones líquidas de los FOS y, en concreto, en dos concentraciones. Entre sus ventajas, “nuestras fibras aportan unas mejoras sustanciales en la textura del producto, permitiendo un alto contenido en fibra sin que se perciba. Esto permite que ni el sabor ni la textura queden afectados”. Según fuentes de la empresa, en el contexto actual, “la mayoría de las demandas vienen a optimizar procesos y reducir costes. La nueva ley de alegaciones ha impedido algunas de las más interesantes aplicaciones y esto ha hecho que se frene algún proyecto, así como un cambio de estrategias”. Respecto al balance del último ejercicio, “para Innovafood el año 2012 ha sido extraordinario, pero con muchos cambios. Algunos productos que podemos decir tradicionales se han visto muy limitados, sin embargo, el hecho de apostar por nuevos ingredientes nutricionales nos ha hecho crecer y ver nuevas oportunidades. La alimentación es un sector que también sufre la crisis, pero las empresas con visión están manteniendo unas estrategias valientes y con futuro”.

Norevo incluye en su oferta la fibra prebiótica natural de acacia 10% soluble en el agua, *Quick Fibre*, de la que dispone de tres tipos H, M y D, “para adaptarnos a los requerimientos cualitativos de los clientes en cuanto a su receta y a los efectos deseados en el producto acabado”. Con un bajo aporte calórico, de 1,9 kcal/g, *Quick Fibre*, es de fácil aplicación en recetas líquidas y sólidas, tanto en soluciones como en composiciones deshidratadas. La empresa destaca la diversificada funcionalidad del uso de sus fibras dietéticas *Quick Fibre*, según sus diferentes aplicaciones. Así, enriquecen o fortalecen, por ejemplo, bebidas dulces con valor funcional, aportándoles características que permiten destacarlas como naturales, ricas en fibras e hipocalóricas. Por su parte, en lácteos, postres a base de leche, cremas, quesos y yogures o bebidas con leche aromatizada, refuerza la funcionalidad del producto y aporta un valor prebiótico, es decir activamente eficaz en la digestión, y ayuda igualmente a formular un producto hipocalórico. En galletas, productos panificados y pasteles, permite el

desarrollo de productos con valor funcional, a igual que en confitería, donde *Quick Fibre* hace posible crear referencias hipocalóricas, ricas en fibras y pobres en azúcares y grasas. Asimismo, Norevo destaca el valor de *Quick Fibre* en la elaboración de productos dietéticos, para controlar el apetito, y en suplementos nutricionales.

Roquette compañía líder mundial en polialcoholes y uno de los primeros grupos mundiales de almidón, tiene como estrategia consolidar su posición de referencia mediante la innovar y diversificación, en torno a dos ejes, química de los vegetales y nutrición salud, invirtiendo más de 40 millones anuales en investigación y desarrollo, y más del 10% de su volumen de negocio en mejoras productivas. En el segmento de fibras, la compañía destaca su fibra de maíz y trigo *Nutriose®*, con la que Roquette viene mostrando innovadoras soluciones de aplicación. Así, en la última edición de la feria Health Ingredients Europe (HiE), la firma dedicó una zona de soluciones para el control de peso, en la que los visitantes pudieron degustar una innovadora mezcla en polvo de rápida disolución, que contenía la fibra soluble *Nutriose®*, es una atractiva bebida afrutada con la capacidad clínicamente probada de inducir un efecto saciante. Asimismo, Roquette aprovechó la ocasión para compartir con los productores de bebidas los resultados de un estudio sensorial que confirma el aporte de palatabilidad de la fibra *Nutriose®* en las bebidas aromatizadas sin azúcares añadidos. Por otra parte, cabe recordar que el pasado año, la empresa Solazyme Roquette Nutritionals, especializada en ingredientes alimentarios derivados de microalgas, firmó un acuerdo con Roquette para que ésta comercializara en exclusiva sus productos en Europa. El más desracado de ellos es la Harina Integral de *Algalin*, “una solución revolucionaria, que actúa como un ingrediente alimentario de naturaleza integral, es muy baja en grasas saturadas, carece de grasas trans y de colesterol, reduce considerablemente el contenido calórico, y además proporciona fibra y proteínas. Sin embargo, mantiene la misma consistencia y es igual de agradable al paladar que los alimentos grasos”.

Tecom incluye en su oferta para la industria de alimentos y bebidas diferentes fibras de su representada **International Fiber Corporation**, como son las fibras de avena y de caña de azúcar *Justifiber*, que tienen la ventaja de ayudar a formular productos sin calorías ni grasas, con todos los beneficios de la fibra, sin aporrar sabores ni olores, gra-

cias a sus características neutras, y a tratarse de productos muy puros y de gran blancura. Tecom aporta al fabricante su *know how*, que le permite aconsejar al cliente sobre “la fibra adecuada a cada aplicación, con las más altas prestaciones y facilidad de uso”. Para Tecom, “la calidad total es un objetivo prioritario para nuestra empresa; calidad del producto, calidad en el trabajo y calidad en el servicio. De este modo podemos ofrecer una garantía absoluta a nuestros clientes”. En este sentido, International Fiber, que en su gama Justifiber incluye fibra de algodón, de trigo blanco, de bambú, de patata, de caña de azúcar y de guisante, cumple con los exigentes estándares de Tecom, ya que, como muestra de su apuesta por la calidad, a finales del pasado año, sus instalaciones de fabricación situadas en Urbana (Illinois) y Nitro (Virginia), recibieron la certificación SQF (Safe Quality Foods), en su nivel más alto, lo que garantiza a sus clientes internacionales que “los productos de fibra que compran han pasado rigurosas normas internacionales de seguridad y calidad alimentaria”.

Trades ha sumado a su oferta de fibras alimentarias la nueva fibra de maíz *Sofabran*, de **Limagrain**, “una solución económica e idónea para todos aquellos fabricantes de pan que quieran aumentar el valor nutricional de sus productos e incrementar, a su vez, el rendimiento en la fabricación”. A diferencia de otras fibras, la fibra de maíz se obtiene de la capa fina externa de los granos de maíz mediante un proceso mecánico, sin ayuda de disolventes, lo que ayuda a los fabricantes a formular sus productos con un “etiquetado limpio”. La fibra de maíz de Limagrain presenta un tamaño de partícula regular y una microbiología y actividad enzimática muy reducida. Su color es blanco-amarillo y su sabor es neutro, lo que le permite “pasar casi desapercibido por los consumidores”, y especialmente, “podrán potenciar el consumo de fibras en el sector infantil, sin que éstos muestren rechazo”. La fibra de maíz presenta además ventajas diferenciales frente a otros productos, como “su precio atractivo, que no proporciona sabor amargo al pan, no oscurece la miga, y proporciona elasticidad y suavidad a la miga, lo que la hace ideal también para pan de molde o pan de leche”.

Domca, **Emulift**, **IMCD**, **Kerry Ingredients**, **Manufacturas Taberner**, **Safic-Alcan** y **Abaran** son otras de las compañías proveedoras de ingredientes que incluyen las fibras alimentarias en sus catálogos. ▬