



## Brinde salud a sus alimentos de manera natural

Fibregum, es una fibra vegetal con propiedades bifidogénicas. Resultado del exudado natural del árbol de acacia y purificada por medios físicos,

Fibregum es un arabinogalactosacárido y contiene más del 80% de fibra soluble (Método AOAC). Su alta capacidad bifidogénica y su excelente tolerancia gastrointestinal, han sido evaluados tanto en estudios *in Vitro* como *in Vivo*

Fibregum puede ser empleada en un gran número de aplicaciones, con numerosas propiedades y ventajas tecnológicas,

Fibregum es la mejor selección de fibra bifidogénica natural, para el desarrollo de productos saludables.



Magdalena 20 Col. Del Valle  
México, D.F. C.P. 03100  
Tels. 5687 5828, 5687 4879  
5536 8383, 5148 3098  
5148 3099 Fax: 5543 4145



Av. Pompéia 2289 CEP 05023-  
001 São Paulo SP Brasil  
Tel./Fax: (55) (11) 3862 2028

# Formulación de Productos Bajos en Grasas Trans

Nurhan Dunford  
FAPC Oil/Oilseed Chemist

Ante la puesta en vigor de la nueva reglamentación en EUA respecto a la declaración en la etiqueta del contenido de grasas trans en los productos alimenticios, es importante conocer cómo se producen éstas y que alternativas tecnológicas existen para la formulación de productos con bajo contenido de grasas trans.



Las grasas y aceites comestibles consisten principalmente en triglicéridos, que son compuestos con tres ácidos grasos esterificados en la columna del glicerol. Las grasas y aceites de origen animal, como la mantequilla y la manteca de cerdo, están compuestos principalmente por ácidos grasos saturados. Los aceites y grasas derivados de las plantas contienen en su mayoría ácidos grasos mono y poliinsaturados, que incluyen respectivamente, uno o más dobles enlaces en su estructura química. En presencia del oxígeno, los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados se pueden deteriorar y enranciarse. Los fabricantes pueden reducir el deterioro y mejorar la textura del alimento al hidrogenar parcialmente la grasa insaturada.

La mayoría de los ácidos grasos insaturados naturales tienen estructuras

*cis* en sus dobles enlaces. La hidrogenación elimina algunos dobles enlaces y reorganiza otros, convirtiéndolos en configuración *trans*. La extensión de la hidrogenación determina cuanto aumenta el punto de fusión de la grasa resultante. Es por esto que los aceites vegetales (líquidos) se pueden convertir en productos que van desde margarinas suaves hasta grasas sólidas.

La calidad de los aceites comestibles se define por su estabilidad oxidativa, funcionalidad, y valor nutricional. Varias modificaciones técnicas de las grasas: hidrogenación, interesterificación, fraccionamiento, y combinaciones entre ellas se usan para mejorar la funcionalidad y estabilidad de los aceites. El cultivo de plantas y la biotecnología también se han utilizado ampliamente para desarrollar semillas con propiedades agronómicas requeridas y funcionalidad del aceite. Durante las décadas pasadas, se han in-

troducido algunas semillas con modificaciones en la composición de sus ácidos grasos. Algunas de estas semillas son la canola y la soya con bajo contenido de ácido linolénico; maíz, soya y girasol, así como cacahuate con alto contenido de ácido oleico; soya con alto y bajo contenido de ácidos grasos saturados. Muchos de estos aceites tienen un potencial importante para la reducción de grasas *trans*. Algunos estudios de laboratorio sobre freído con aceites altos en oleico y bajos en linolénico demostraron superioridad de los aceites modificados sobre los tradicionales. A pesar de que la mayoría de estos aceites modificados están hoy en día disponibles comercialmente, los costos y problemas de producción dificultan su uso como *commodity* en productos alimenticios.

El aceite de palma se puede separar en fracciones de oleína y estearina, las que posteriormente se pueden frac-

cionar en productos más duros o suaves. Algunos fabricantes reemplazan aceites hidrogenados en sus productos con estearina de aceite de palma (fracción de la grasa saturada). Ambos tipos de grasas, grasas *trans* y grasas saturadas, aumentan las lipoproteínas de baja densidad, las cuales contribuyen a la arterioesclerosis y al colesterol alto. Por lo tanto, los productos reformulados sin grasas *trans* no son más saludables que los alimentos que contienen los isómeros *trans*.

El aceite de palma se cristaliza más lentamente que otras grasas y aceites. Esto genera un fenómeno conocido como post-endurecimiento, en el que el producto se vuelve más duro durante su almacenamiento.

Las margarinas sin grasas *trans* que se preparan con aceites de semillas de girasol o algodón interesterificados con aceite de palma, aceite de nuez

de palma, estearina de palma y oleína de nuez de palma minimizan el post-endurecimiento. Existen estudios que indican que la preparación de leche descremada con emulsificantes antes a la cristalización retarda el endurecimiento posterior en mezclas que tengan alto contenido de aceite de palma o aceite de nuez de palma. Una interesterificación al azar de soya, maíz, cacahuate, semilla de algodón, canola y palma con soya completamente hidrogenada también produce productos que son adecuados para formular margarinas y mantecas con cero-*trans*.

Las mantecas líquidas son suspensiones estables de 2 al 20% de grasa sólida en aceites vegetales líquidos los cuales pueden o no estar hidrogenados. Estos productos se han estado utilizando en productos de panificación en donde no se requiere un alto contenido de sólidos, como en rellenos, pasteles y panes. Las mantecas fluidas mejoran la

suavidad y capacidad lubricante y sirve como portadores de emulsificantes necesarios para airear la pasta para pastel o dar fuerza a la miga del pan. Otras ventajas de las mantecas líquidas es que se pueden bombear e introducir fácilmente al proceso. Se puede lograr una cierta reducción en las grasas *trans* sustituyendo mantecas líquidas en formulaciones de alimentos.

El énfasis actual en la reducción de grasas *trans* en alimentos sin comprometer su calidad y sabor ha acelerado el desarrollo de nuevos ingredientes que se puedan usar como sustitutos de grasas *trans* en una variedad de aplicaciones, como pasteles, panes, alimentos fritos, sopas y salsas. *Sans Trans Ultra* (Loders Crocklaan, Channahon, IL) es un sistema de emulsificación a base de aceite de palma con bajo contenido de grasas saturadas y pueden utilizarse en productos de panificación. Este producto no está hidrogenado, por lo tanto no contiene



## Soluciones a la Medida para el Proceso de Alimentos

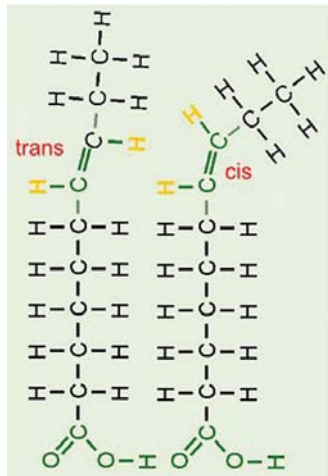
En Maquinaria Jersa desarrollamos soluciones de maquinaria para la industria alimenticia, desde equipos hechos a la medida, hasta líneas completas de proceso para conservas, empaque fresco, congelado, hidrotatamiento y deshidratación. Contamos con la más alta tecnología para diseñar y fabricar maquinaria de acuerdo a sus necesidades de automatización, capacidad de producción, tipo de proceso, envase, espacio disponible y presupuesto, así como de sus requerimientos de higiene y seguridad.

Entre nuestros principales equipos se encuentran: **lavadoras, clasificadoras, marmitas, escaldadoras, mezcladoras, rajadoras, despulpadores, deshidratadores, orientadoras, agregadoras, llenadoras, autoclaves, cocedores, pasteurizadores, esterilizadores, transportadores, elevadores, etc.**

Ofrecemos servicios de instalación, capacitación y mantenimiento en sitio y en su propio idioma. Más de 30 años de experiencia y 15,000 equipos fabricados y entregados nos respaldan.



Emiliano Zapata 51, Col. San José Buenavista  
Cuautlán Izcalli, Edo. de México, C.P. 54710  
Tel.: (52) 55-5889-0006, Fax: (52) 55-5889-0234  
ventas@jersa.com.mx, www.jersa.com.mx



grasas *trans*. De acuerdo con el proveedor, el sistema contiene grasas sólidas que se cristalizan fácilmente, ayudan a la aireación, y crema fácilmente con azúcar. Su punto de fusión y perfil lo hacen conveniente para pasteles, muffins, y rellenos para pastelería. La misma compañía también comercializa Durkex® NT 100, el cual es un aceite líquido no hidrogenado con alta estabilidad y bajo perfil sólido. Este producto se puede usar como portador de sabor, agente anti-polvos para sazonadores, especias, mezclas de bebidas, o cualquier polvo o cobertura para frutas secas y nueces.

En los Estados Unidos, los triacilglicéridos de cadena mediana, o MCT, son aceites que se han utilizado tradicionalmente en formulaciones die-



téticas especiales y suplementos. Los MCT no son completamente metabolizados, por tanto proporcionan menos calorías. Estos aceites no son hidrogenados, por lo tanto son productos sin grasas *trans*. Han habido reportes que indican que los productos a base de MCT Neobee® MLT-B (Stepan Co., Maywood, NJ) se pueden utilizar como sustituto de aceites vegetales parcialmente hidrogenados en panificación.

TransEND® (Cargill, Minneapolis, MN) es una manteca a base de canola sin grasas *trans* altamente estable que se afirma iguala en funcionalidad, sensación bucal y estabilidad en vida de anaquel a las mantecas utilizadas convencionalmente, mantecas para pastel y coberturas, mantecas en palomitas para microondas, mantecas para engrasar. NovaLipid™ (Archer Daniels Midland Co., Decatur, IL) es una línea de aceites y mantecas bajos o sin grasas *trans* diseñados para utilizarse en panificación, para freír, confitería, botanas, cereales o margarinas. De acuerdo a la compañía, estos productos incluyen aceites naturalmente estables, mezclas de aceites y aceites interesterificados con enzimas que se pueden incorporar en alimentos sin comprometer la funcionalidad y nutrición. Vream Right y Vreamay Right son dos mantecas con grasas *trans* reducidas que fueron desarrolladas por Bunge Foods (Bunge Foods, Bradley, IL). Estos productos se han evaluado en varias aplicaciones. Según los reportes, se observaron pequeñas diferencias en galletas con chispas de chocolate y con azúcar, pasta de pies, y bisquets comparados con la formulación original. Los mismos productos bajos en grasas *trans* funcionaron similarmente al pastel control en blanco, amarillo, de chocolate y coberturas de crema.

Como se mencionó en un reporte anterior (FAPC-133 Trans Fats, Health and Nutrition Labeling of Foods), Unilever Canadá reformuló Imperial™, I Can't Believe It's Not Butter!™ Blue

Bonnet™, Golden Girl™, y Eversweet™ en productos sin grasas *trans*.

La margarina Becel no ha tenido grasas *trans* desde su lanzamiento en 1978. La margarina Canola Harvest Premium, margarina Fleischman's Light y la mantequilla light Smart Balance también son productos libres de grasas *trans* desde que la FDA anunció de las nuevas norma de etiquetado de grasas *trans*.

### Pasos que se deben seguir antes de reformular productos Reducidos o sin Grasas Trans

Se recomienda que fabricantes de alimentos consideren los siguientes pasos antes de comenzar a reformular sus productos como productos reducidos y/o sin grasas *trans*:

- 1) Hable con proveedores de grasas/aceites sobre los tipos de ingredientes alternativos que ofrecen y cuanto cuestan.
- 2) Determine que tan confiable es el suministro de la grasa/aceite elegido y en que rango de precio fluctúa. Algunos proveedores no han escalado el proceso para la producción de aceites libres de grasas *trans* de la planta piloto al nivel de producción. Si la demanda de alimentos libres de grasas *trans* aumenta, podría haber un déficit en el suministro.
- 3) Compare procesos e ingredientes probando el producto en el laboratorio o en planta piloto. Recuerde que los perfiles de sabores y texturas específicas y su viabilidad para obtener los mismos resultados con el nuevo aceite son la clave para el éxito de su negocio.

#### Fuente:

Food and Agricultural Products Research and Technology Center  
Oklahoma State University, FAPC- 134. 2004.

Traducción: I.A. Violeta Morales V.

Soluciones  
flexibles  
para que su  
marca crezca



México

Junio 27 - 30

Centro  
Banamex

Ciudad de México

[www.expopack.com.mx](http://www.expopack.com.mx)

Las empresas innovadoras son las que ponen atención a las necesidades del consumidor y saben cómo entregar su producto para lograr su satisfacción.

EXPO PACK México y PROCESA reunirán en México, la oferta de más de 700 expositores procedentes de 19 países, que proveen a México y Centroamérica de tecnología para procesamiento, envase, embalaje y conversión.

Encuentre en EXPO PACK México y PROCESA a los proveedores que le ofrecen a su empresa soluciones flexibles para que su marca crezca.



Con el apoyo de



Con la colaboración de



Simultáneo con

**INTERPHEX**  
MEXICO



Organización y Producción



Leading companies.  
Leading solutions.

Berna 6 Piso 7, Col. Juárez, México, D.F. 06600 Tel.: +5255.5241.0400 Fax: +5255.5514.3110 [expopack@oprex.com.mx](mailto:expopack@oprex.com.mx)