



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

Aplicaciones de los Productos de Soya en Panificación

Algunos beneficios de la soya son la extensión parcial a total de la leche o el huevo de la formulación; mayor absorción de agua, lo cual aumenta el rendimiento y mejora el manejo de la masa; mejora de la retención de humedad durante el horneado; etc.



Aspectos funcionales de los productos de soya

La soya posee muchas propiedades funcionales que son de gran utilidad en la industria panificadora. En los párrafos siguientes se explicará el origen de estas funciones y su papel dentro de los productos de panificación.

Propiedades funcionales de la soya en panificación

- ❑ Extiende parcial a totalmente la leche o el huevo de la formulación.
- ❑ Mayor absorción de agua, lo cual aumenta el rendimiento y mejora el manejo de la masa.
- ❑ Mejora la retención de humedad durante el horneado.
- ❑ Prolonga la frescura y estabilidad durante el almacenamiento.
- ❑ Mejora el manejo mecánico.
- ❑ Mejora la suavidad del pastel, la estructura y la textura del migajón.
- ❑ Aumenta el desarrollo del color y da mayor firmeza durante la cocción a la pasta para sopa.
- ❑ Retarda la absorción de grasa en donas.
- ❑ Reduce la viscosidad en macarrones.
- ❑ La harina de soya cruda, debido a la acción de la lipoxigenasa, blanquea la miga del pan a niveles de adición de 0.5%.
- ❑ Aumenta la calidad y la cantidad de proteínas en los productos de panificación.

Características de los productos de soya

Los productos de soya utilizados para panificación se diferencian en base al contenido de proteína, grasa, solubilidad de la proteína, actividad enzimática y tamaño

de partícula. A continuación se explicará la relevancia de cada uno de estos factores.

Contenido de proteína

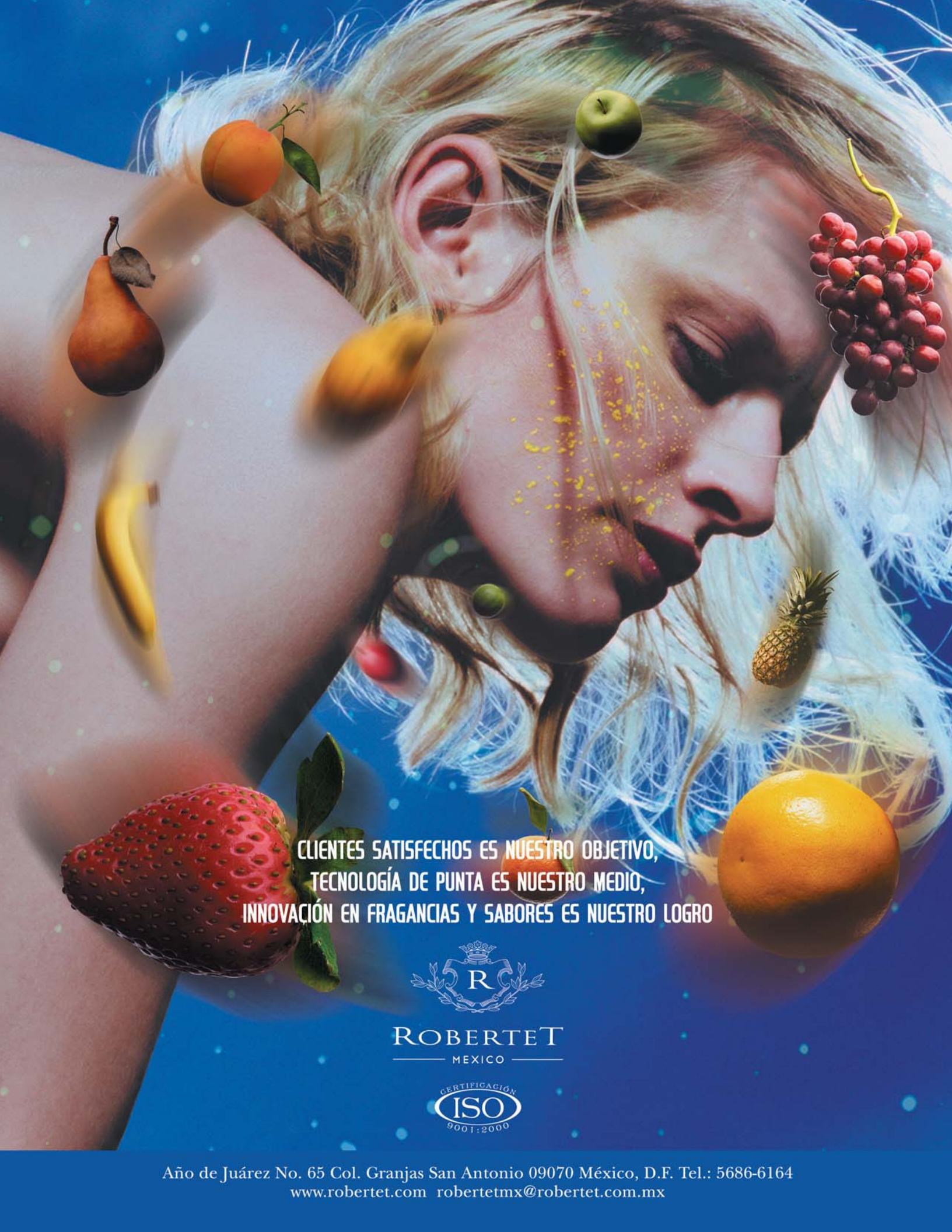
Los productos de soya se clasifican con base a la cantidad de proteína que contienen en cuatro categorías: harina integral (40%), harina desgrasada (50%), concentrado (70%) y aislado (90%). En general la proteína de soya tiene gran avidez por el agua, por lo que a mayor cantidad de proteína de soya en un pan, mayor retención de agua en el mismo.

Contenido De Grasa

Uno de los componentes principales del aceite de soya es la lecitina. La lecitina tiene un sinnúmero de propiedades funcionales que son muy útiles en la elaboración de productos de panificación. Dentro de estos usos está la característica de actuar como emulsificante, y como agente que facilita la homogeneización de las mezclas y ayuda a despegar los productos de sus moldes de fabricación. La lecitina es también un antioxidante natural que realiza la estabilidad de las vitaminas en los productos de panificación.

El aceite de soya y la lecitina actúan de manera benéfica en los diversos productos de panificación, e incluso se han desarrollado una serie de productos que contienen estos ingredientes funcionales. Estos productos se utilizan en donde un emulsificante es necesario, y en donde la acción de ahorrar grasa sea deseable.

Dependiendo del tipo y cantidad de grasa que contengan las diferentes harinas de soya, se pueden clasificar en integral, desgrasada, parcialmente desgrasada, reengrasada, alta en grasa o en lecitina. A continuación se



CLIENTES SATISFECHOS ES NUESTRO OBJETIVO,
TECNOLOGÍA DE PUNTA ES NUESTRO MEDIO,
INNOVACIÓN EN FRAGANCIAS Y SABORES ES NUESTRO LOGRO



ROBERTET
MEXICO



especificarán otros factores que determinan la funcionalidad de los productos de soya en panificación.

Solubilidad de la proteína de soya

La solubilidad de la proteína es una medida del porcentaje total de la proteína soluble en agua bajo condiciones controladas y es una medida del grado de tratamiento térmico al cual ha sido sometida la hojuela de soya. La solubilidad proteínica está íntimamente relacionada con las propiedades funcionales que se requieren para los productos de panificación. Varios métodos se utilizan para determinar la solubilidad de la proteína, siendo las pruebas más importantes, el Índice de Solubilidad de Nitrógeno (NSI) y el Índice de Dispersabilidad de Proteína (PDI). Cada una de estas pruebas indica el porcentaje total de nitrógeno soluble en agua y el rango de valores así como su aplicación pueden observarse en el Cuadro.

CLASIFICACIÓN DE LAS HARINAS SEGÚN SU SOLUBILIDAD		
GRADO DE TOSTACIÓN	VALORES IDP*	USOS
NINGUNO	90-95	Agente blanqueador en pan blanco Materia prima para aislado de soya
LIGERO	60-80	Productos horneados, cereales para infantes
MODERADO	35-40	Productos cárnicos, bebidas
FUERTE	10-20	Alimentos para bebés, productos cárnicos

IDP =Índice de Dispersabilidad de Proteína

Actividad Enzimática

Las principales enzimas presentes en la harina de soya son la lipoxidasa, ureasa, amilasa, lipasa y proteasa. Durante el proceso de panificación la enzima lipooxigenasa tiene la habilidad de oxidar grasa y de blanquear pigmentos carotenoides, dando como resultado una miga de color más claro. La lipooxigenasa también produce peróxidos al actuar sobre ciertas grasas; debido a que los peróxidos son oxidantes, contribuyen a dar fuerza al gluten.

La actividad enzimática de la harina de soya esta relacionada con la solubilidad proteínica, en virtud de que el tratamiento térmico destruye esta actividad. Por lo tanto, si se desea una harina de soya con actividad de lipoxidasa se deberá usar una harina de soya con un índice de dispersabilidad de la proteína relativamente alto.

Las características nutricias están íntimamente relacionadas con la solubilidad de la proteína. El frijol de soya contiene algunos factores que deben ser inactivados para obtener el máximo valor nutricio. Un ejemplo de esto es el factor antitripsico, el cual retarda la acción de la enzima

tripsina en el sistema digestivo humano. Estos factores son termolábiles, o sea que son sensibles al calor, por lo que un indicativo de desnaturalización proteínica (bajo PDI o NSI) también proporciona un indicativo de inactivación de estos factores biológicos.

Harina de soya desgrasada y tamaño de partícula

El tamaño de partícula depende del grado de molienda y tamizado al que se someta la harina de soya. En general, se recomienda que cada partícula tenga un tamaño máximo de 32 micras.

Comentarios

Todos los aspectos mencionados con anterioridad proporcionan indicativos de la adaptabilidad de un producto de soya para su uso en panificación. Sin embargo, ninguna de estas pruebas sustituye a la prueba de panificación en si, para determinar la adaptabilidad de un producto de soya para una aplicación específica de panificación. La prueba de panificación es esencial para determinar si un producto de soya en particular es el ingrediente más conveniente para una aplicación específica.

Generalidades

La harina de soya desgrasada (de color claro y sabor neutro) se produce moliendo hojuelas desgrasadas hasta un tamaño de partícula similar a la harina de trigo. Se pueden obtener harinas de soya desgrasada con un amplio rango de PDI (Ver Cuadro), y la aplicación para productos de panificación para cualquier harina en particular depende de las características impartidas por el grado de tratamiento térmico indicado por el PDI.

Las primeras harinas de soya producían un excesivo efecto reblandecedor en las masas de pan, lo cual fue corregido por el proceso de tostado. Sin embargo, un exceso de tostado reduce el volumen del pan y produce un pan de textura de baja calidad. Las harinas de soya utilizadas para la elaboración del pan, han sido tratadas lo suficiente para destruir prácticamente toda actividad enzimática y para mejorar el sabor, pero sin afectar la calidad de panificación. La mayoría de las harinas para pan tienen un PDI de 50 a 75.

Las harinas de soya desengrasadas y tostadas, con un PDI aproximado de 20, imparten color a la corteza, a la vez que proporcionan un sabor de nuez ligeramente tostada a diversos tipos de pan, ya sea integral, de mezclas multigrano o de tipo "natural". En Estados Unidos las harinas de soya desgrasadas están permitidas como ingredientes regulares de panificación hasta un nivel máximo del 3%

en base al peso de la harina. Ningún máximo ha sido establecido para otros productos de panificación.

Usos en pan y bisquites

Cuando se utiliza en proporciones del 1 al 3% en base a la harina, en pan y bisquites, la harina de soya aumenta la absorción de agua, requiriéndose aproximadamente una parte adicional de agua por cada parte de harina de soya, mejorando el cuerpo de la miga, el color de la corteza (debido a los azúcares en la harina de soya), y las características de tostado. La harina de soya desgrasada es un excelente extensor de la leche en polvo descremada en todos estos productos (Ver Formulaciones), desde el punto de vista funcional y nutricional.

Usos en pasteles y pan dulce

La harina de soya desgrasada se utiliza también en pasteles, en donde la absorción de agua y la formación de películas son características deseadas. El nivel de uso es de 3 a 6% de harina de soya, en base al peso de la harina. Algunos beneficios que se obtienen son una mayor y mejor distribución de los espacios de aire y una mejor textura homogénea y una corteza o costra más suave.

En los productos dulces, un 2 a 4% de harina de soya desgrasada mejora la capacidad de retención de agua,

mejora las características de laminado y la calidad del producto final. Las mismas proporciones deberán ser usadas para donas con levadura.

Usos en donas

La calidad de las donas de masa de pastel se ve mejorada enormemente por la adición de 2 a 4% de harina de soya desgrasada, en base a la harina. La función de la proteína de soya de formar una estructura sólida, produce un tipo de dona que posee una forma excelente. Durante la cocción en aceite, la absorción y la retención de agua produce un aumento en el rendimiento y en la vida de anaquel.

Usos en galletas

En las galletas de cuerpo duro, el uso de 2 a 5% de harina desgrasada de soya mejora la producción y se obtiene una galleta con características crujientes.

Harina de soya enzimáticamente activa

Generalidades

La harina de soya enzimáticamente activa es harina de soya desgrasada que ha sido procesada de tal manera que retenga la actividad de la enzima lipoxidasa. Esta enzima blanquea los pigmentos carotenoides de la harina de trigo. La harina de soya enzimáticamente activa puede



Purificadores de agua por medio de luz ultravioleta

Calidad, Confianza, Garantía y Servicio

Equipos desde 4 hasta 4500 litros por minuto también contamos con:

- Portacartuchos
- Cartuchos Filtrantes
- Lámparas Germicida
- Filtros Multicapa
- Filtros Carbón Activado
- Suavizadores
- Desmineralizadores
- Osmosis Inversa
- Generadores de Ozono
- Plantas Embotelladoras y mucho más...

www.instapura.com.mx



Tel: (777) 380-0791
info@instapura.com.mx
Fax sin costo: 01800-202-3845
Subida a Chalma 2044, Lomas Tetela
62158, Cuernavaca, Mor. México
Somos Fabricantes



ser integral o desgrasada y se utiliza principalmente en la elaboración, de pan blanco y bisquetos. Con el uso de harina enzimáticamente activa, se puede obtener una masa más seca y más susceptible de ser manejada por las máquinas, lo cual a su vez, da como resultado una mayor suavidad del pan.

Un segundo tipo de harina de soya enzimáticamente activa se procesa sin eliminar las grasas, obteniéndose una harina de soya integral enzimáticamente activa. Esta harina no se comercializa como tal, sino que se mezcla con otros ingredientes, tales como la harina de maíz.

Usos en pan blanco y bisquetos

La harina de soya enzimáticamente activa se utiliza principalmente en la elaboración de pan blanco y bisquetos. Los Estándares de Identidad de la Food and Drug Administration de EE.UU. (FDA) permiten un máximo de 0.5% de harina de soya enzimáticamente activa, en base al peso de harina, en productos estándares de panificación. No existen límites para productos de panificación no estandarizados.

Harinas de soya integral, con alto contenido de grasa y lecitinadas

Harina integral de soya

La harina integral de soya se procesa de tal forma que retenga toda la grasa presente en el frijol soya. En este caso no se utiliza el proceso de extracción por solventes, aunque sí se somete a un tratamiento térmico ligero, con objeto de disminuir la actividad enzimática.

Harina de soya con alto contenido de grasa

Las harinas de soya con alto contenido de grasa (reen-grasadas), son harinas desgrasadas a las cuales se les han adicionado cantidades variables de aceite de soya. Las harinas de soya con alto contenido de grasa más comunes contienen de 3 a 15% de aceite de soya agregado.

Estas harinas se emplean en productos de panadería en los que desea obtener una mayor emulsificación, lo cual a su vez da como resultado un producto más suave y puede llegar a reducir la cantidad de manteca usada en la formulación.

Harina de soya lecitinada

También se dispone actualmente de varios tipos de harina de soya lecitinadas, que van desde un 6% de lecitina agregada, hasta un 35% de lecitina y aceite de soya combinados. Estas harinas se emplean en productos de panadería en los que las propiedades de emulsificación son importantes y, especialmente en productos con un alto contenido de grasa.

Usos en pasteles batidos

Las harinas de soya integral, con alto contenido de grasa y lecitinadas, se utilizan comúnmente para la elaboración de pasteles batidos, debido a sus propiedades emulsificantes y de enriquecimiento de la masa que estas harinas les proporcionan.

En estas aplicaciones, se utiliza de 3 a 5% de harina de soya, con base al peso de la harina, lo que origina un incremento en el agua utilizada de 1 a 1.5 partes por cada parte de harina de soya utilizada. Además, el uso de harina de soya lecitinada o con alto contenido de grasa permite la reducción en el uso de huevo y grasa o aceite.

Usos en donas

Se recomienda el uso de harina de soya lecitinada para la formulación de donas que tienen niveles bajos de yema de huevo, ya que la lecitina es el emulsificante natural que se encuentra presente en la yema del huevo y lo que se logra es una sustitución natural de ingredientes.

Usos en productos de pastelería

Los productos de pastelería, tales como pays, costras de pays fritos y pastas de hojaldre se pueden elaborar más fácilmente y retener sus características de frescura cuando se utiliza en sus formulaciones harina de soya lecitinada en un nivel del 2 al 4%, con base al peso de la harina. En productos de panadería tipo alimentos "naturales", el uso de harina de soya lecitinada se recomienda, tanto por razones funcionales como nutricias. La lecitina de soya es un emulsificante natural y puede ser utilizada en dichos productos para aumentar su vida de anaquel. La harina lecitinada de soya es también útil en la elaboración de galletas y obleas, ya que ayuda a desprender el producto del molde.

Sémola de soya

La sémola de soya es idéntica en composición a la harina de soya desengrasada, pero su tamaño de partícula es mayor. La sémola de soya fuertemente tostada, con un PDI de 20-30, se utiliza en la elaboración de pan integral, multigrano y de tipo "natural", para adicionar color y un ligero sabor a nuez tostada. En esta aplicación, el uso normal es de 2 a 4% de sémola tostada, en base al peso de la harina. El mismo sabor a nuez tostada también se le puede dar a las galletas dulces y saladas, mediante el uso de sémola tostada.

Fibra de soya

Se define a la fibra como el material celular vegetal resistente a la digestión por parte de los seres humanos. Aquellos almidones que resisten la acción de las enzimas pancreáticas y pasan al colon, serían consideradas como fi-

bra dietética. La fibra de soya es una mezcla de compuestos celulósicos y no celulósicos internos de las estructuras de las paredes celulares. Su composición es de 6% de humedad, 12% de proteína, 0.2% de grasa, 4.5% de cenizas y 75% de fibra dietética.

El salvado o fibra de soya se produce por el tostado y molido de la porción cuticular (cáscara) del frijol de soya. Este salvado contiene aproximadamente un 38% de fibra cruda, siendo esta una de las principales fuentes de fibra cruda, dentro de los productos vegetales comercialmente disponibles. Puede ser utilizado en pan "multigrano", en sistemas de fibra mezclada, o puede ser utilizado como la única fuente de fibra en tales productos de panificación. El nivel de uso de esta aplicación varía de 5 a 30%, en base al peso de la harina.

Concentrado de proteína de soya

El concentrado de proteína de soya se elabora por medio de la extracción de los carbohidratos hidrosolubles, minerales y otros constituyentes menores, así como por la inactivación de inhibidores de tripsina y de enzimas que producen sabores desagradables. Estos productos tienen características de bajo sabor (insípidos) comparados con el sabor característico asociado con otros productos de soya.

El concentrado varía en color, sabor, tamaño de partícula, absorción de agua y de grasa, todas estas características son de suma importancia en la industria de panificación.

El concentrado se utiliza principalmente por sus propiedades de absorción de agua y grasa, y también en donde requieren niveles proteínicos superiores a los obtenidos con la harina de soya, debido a razones nutricias. La adición de hasta un 5% de concentrado de soya no afecta adversamente la calidad del pan blanco.

Aislado de proteína de soya

En la elaboración del aislado de proteína de soya, la proteína se extrae a partir de harina de soya desgrasada. Se hace precipitar un cuajo (aislado) a partir del suero de leche de soya formado por la solubilización de las proteínas en un álcali. Las proteínas son neutralizadas posteriormente por medio de un ácido hasta un pH de 6.5 a 7. Estas proteínas aisladas, pueden ser sometidas a diferentes tratamientos para obtener características específicas según el tipo de aplicación alimenticia a la cual esté dirigida. Las características funcionales más importantes en aplicaciones a sistemas alimenticios son: Habilidad emulsificante; propiedad de formación de geles; retención de agua; formación de películas; adhesividad y cohesividad.



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
Cuautitlán 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

Se han desarrollado nuevos sistemas alimenticios basados en el aislado de proteína de soya, tales como extensores de leche en pasteles y donas. El atributo funcional que hace atractivo el uso del aislado de proteína de soya en esta aplicación, es la capacidad de absorción de agua. Sin embargo, como en cualquier otro sistema, el aislado debe haber sido elaborado específicamente para sustituir la funcionalidad de la leche en polvo descremada, a la vez que un producto desarrollado para una aplicación específica de panificación puede no ser el adecuado para una aplicación diferente.

Extensión de leche

El mayor uso para los productos de soya en la industria de panificación está en la combinación de los productos de soya con otros ingredientes tales como el suero dulce de leche, para extender a la leche en polvo descremada en el producto de panificación.

Mezclas de extensores de leche pueden ser obtenidas con niveles proteínicos que van desde 20% hasta 40% siendo la proporción de la mezcla establecida según las necesidades funcionales o nutricias del producto final. La harina de soya desgrasada es el producto de soya que más se utiliza en este tipo de mezclas, aunque también los concentrados y los aislados de proteína de soya mezclados con suero de leche y caseinato de sodio o calcio pueden ser utilizados, tal como se mencionó en la parte relativa a aislados de proteína de soya. La harina de soya desgrasada puede extender cierto porcentaje de la leche en la formulación e inclusive llegar hasta el 100%, lográndose una considerable reducción en costo.

Si se va a extender leche en polvo con harina de soya desgrasada, solo se requiere adicionar la misma cantidad en peso de harina de soya, sin cambiar el resto de la formulación. Si se desea extender leche fluida siga el siguiente ejemplo:

Para un litro de leche entera con un contenido de 95g de sólidos no grasos y un 100% de extensión con harina de soya desgrasada, use 95-100 g de harina de soya desgrasada, 870 g de agua y 30-35 g de grasa. Se recomienda empezar extendiendo un 25% de leche fresca entera y

augmentar a un nivel máximo de acuerdo a la calidad del producto terminado. Para mayor facilidad se presenta a continuación abajo en la página un cuadro para la extensión de 25, 50, 75 y 100% de leche entera.

Cuando se desea extender más del 50% de la leche en una formulación es necesario adicionar 8% (en base al peso de la harina de trigo) de dextrosa (azúcar invertido) o miel, puesto que la soya contiene lactosa, el azúcar de la leche que ayuda a la formación de color del pan durante el horneado.

Los extensores de leche se elaboran ya sea por la mezcla en seco de los componentes, o por una mezcla en húmedo seguido de un secado por aspersión. Los productos mezclados en seco actúan tan bien como los productos de panificación en los cuales se requiere un aumento de volumen provocado por el uso de levadura. Sin embargo, en otras aplicaciones, tales como pasteles y donas, los productos mezclados en húmedo son más efectivos. También, la mezcla de soya y suero de leche parece ser más adaptable a productos de panificación en los cuales se requiere usar levadura, comparado con su uso en productos de pastelería.

En productos tipo pastel, las características de formación de estructura de la leche en polvo descremada es más crítica que en productos de panificación en los que se utiliza levadura, y cualquier tipo de extensor de leche debe ser capaz de proporcionar esta característica. Los concentrados de soya, así como los aislados de soya, parecen tener más características funcionales para estas aplicaciones, que las mezclas de harina de soya desgrasada.

Los ingredientes normales de un extensor de leche típico incluyen suero dulce de leche, harina de soya desgrasada, concentrado de soya, aislado de soya, harina de maíz, sulfato de calcio o leche en polvo descremada como se muestra en el Cuadro.

Extensión de huevo

Con la harina de soya integral se puede lograr una extensión hasta del 100% de huevo en una formulación. Por ejemplo, para un kilogramo de huevos frescos enteros, la

EXTENSIÓN DE LECHE CON HARINA DE SOYA DESENGRASADA

UN LITRO DE LECHE FRESCA ENTERA		SOYA	LECHE	AGUA	GRASA
25%	DE EXTENSIÓN	25 g	750 g	215 g	8-10 g
50%	DE EXTENSIÓN	50 g	500 g	430 g	16-20 g
75%	DE EXTENSIÓN	75 g	250 g	645 g	24-30 g
100%	DE EXTENSIÓN	100 g	0 g	865 g	35 g

extensión máxima del 100% se haría con 250 g de harina de soya integral o lecitinada y con 740 g de agua (Ver cuadro página siguiente).

Se recomienda empezar extendiendo un 25% de los sólidos de huevo y aumentar a un nivel máximo de acuerdo con la calidad del producto terminado.

Fortificación del pan

Las proteínas son esenciales para el crecimiento del organismo y para la reparación de los tejidos. Las proteínas son sistemas complejos compuestos por 21 aminoácidos, la mayoría de los cuales pueden ser sintetizados por el organismo humano. Existen ocho que no pueden ser sintetizados y se les denomina aminoácidos indispensables puesto que tienen que ser obtenidos a través de los alimentos que

se consumen. Una proteína es como una cadena, en la cual los aminoácidos juegan el papel de los eslabones, y la cadena no es más fuerte que el más débil de sus eslabones. Por lo tanto, las proteínas pueden estar presentes en suficiente cantidad, pero su contribución al valor nutricional puede estar limitada por la cantidad presente de un aminoácido indispensable de la proteína en particular.

Por ejemplo, en el trigo el aminoácido lisina limita el valor nutricional de su proteína, mientras que en la soya el aminoácido limitante es la metionina.

Afortunadamente, las proteínas provenientes de diferentes alimentos, son complementarias unas de otras, mediante la combinación de varias proteínas, el valor

TIPOS DE MEZCLAS DE EXTENSOR DE LECHE

PRODUCTO	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
SUERO DULCE DE LECHE	X	X	X	X	X	X
HARINA DE SOYA DESENGRASADA	X	X	X	X		
CONCENTRADOS DE SOYA						X
AISLADO DE SOYA					X	
HARINA DE MAÍZ			X			
SULFATO DE CALCIO		X				
LECHE EN POLVO DESCREMADA						



www.silliker.com.mx

Proporcionamos soluciones integrales para la calidad e inocuidad de sus productos



- Análisis de alimentos y agua purificada**

 - Análisis microbiológico aplicando métodos tradicionales y automatizados (PCR).
 - Análisis especiales como determinación de Organismos Genéticamente Modificados (GMO's).
 - Análisis instrumentales para la determinación de conservadores, vitaminas, perfil de azúcares y minerales, entre otros.
 - Análisis químicos para la determinación de tablas nutrimentales incluyendo los ácidos grasos CIS-TRANS.
- Auditorías de GLP, GMP y HACCP a plantas procesadoras y centros de distribución de alimentos**
- Consultoría**
- Estudios de Vida de Anaque y Evaluación Sensorial**
- Programa de administración y certificación de proveedores**
- Capacitación**

 - Cursos
 - Videos

American Quality Lab, S.A. de C.V.
 Carlos B. Zetina 138,
 11870 México, D.F.
servicioalcliente@silliker.com.mx
 Tel.: (+52 55) 5273 5077
 Fax: (+52 55) 2614 1142

Carretera al Campo Militar No. 305, Interior B.
 Col. San Antonio de la Punta.
 C.P. 76135 Querétaro, Qro.
servicioalclienteq@silliker.com.mx
 Tel: (+52 442) 216 1623, 216 1633



EXTENSIÓN DE HUEVO CON HARINA INTEGRAL DE SOYA

INGREDIENTES		SOYA	HUEVOS	AGUA
UN kg DE HUEVOS FRESCOS ENTEROS:				
25%	DE EXTENSIÓN	65 g	750 g	185 g
50%	DE EXTENSIÓN	130 g	500 g	370 g
75%	DE EXTENSIÓN	195 g	250 g	555 g
100%	DE EXTENSIÓN	260 g	0 g	740 g
10 HUEVOS FRESCOS ENTEROS (450 g)				
25%	DE EXTENSIÓN	30 g	340 g	80 g
50%	DE EXTENSIÓN	60 g	225 g	165 g
75%	DE EXTENSIÓN	40 g	115 g	245 g
100%	DE EXTENSIÓN	120 g	0 g	330 g

nutritivo de las proteínas de los alimentos se incrementa favorablemente. Tal es el caso de la combinación de proteína de soya con proteína de trigo en la elaboración de productos de panificación. Cuando se desea mejorar la calidad y cantidad de la proteína del pan, se recomienda adicionar entre 3 y 12% de harina de soya. Es importante recordar que la harina de soya no contiene gluten, que es la proteína del trigo que le da elasticidad a la masa y permite que el pan esponje durante el horneado.

Por lo tanto, grandes cantidades de harina de soya pueden afectar el volumen del pan.

La adición de estearoil-2-lactilato de sodio (SSL), estearoil-2-lactilato de calcio (CSL), o monoglicéridos etiolatados, producen un sistema con características que permiten la adición de altos contenidos de harina de soya a diversos tipos de pan sin detrimento de sus cualidades de aceptación.

Se ha reportado que la adición de niveles altos de harina de soya en la formulación de pan, ocasiona cambios notables en el valor nutritivo de las proteínas de dicho pan. El Índice Eficiencia Proteínica (IEP) compara el valor nutritivo de un sistema, con el valor nutritivo de las proteínas de la caseína a un nivel de 2.5. El Cuadro muestra la calidad de la proteína del pan medida a través del IEP, cuando se adicionan diferentes cantidades de harina de soya desengrasada (HSD). Como puede observarse pequeñas cantidades de HSD mejoran significativamente la calidad de la proteína. También se ha visto la posibilidad de elaborar



Foto: Anuga2003

galletas fortificadas con soya, utilizando una mezcla de 88 partes de harina de trigo por 12 partes de harina de soya desengrasada y 0.5 partes de SSL.

Sanidad

Algunas veces la harina de soya o las otras harinas vienen contaminadas con hongos o levaduras. El ahilamiento o rope es un efecto producido por un microorganismo presente algunas veces en el frijol soya y que no se destruye durante el procesamiento o el tratamiento térmico de la harina de soya. Este microorganismo no es tóxico, pero puede favorecer la formación de "hilos" en el pan. Cuando un pan contaminado permanece en el anaquel por varios días a temperatura ambiente, desarrolla unos "hilos" transparentes visibles a la hora que se rebana el pan y se separan cuidadosamente una rebanada de la otra. Aunque esto no es dañino para la salud, si afecta la apariencia del producto, dando un color salmón y un sabor a melón podrido.

La forma más sencilla de evitar este fenómeno es añadir un 1 % (en base al peso de la harina de trigo) de vinagre

CALIDAD DE LA PROTEÍNA DEL PAN BLANCO FORTIFICADO CON SOYA

PAN BLANCO		Proteína (g)	Índice de Eficiencia proteica (IEP)	Incremento en IEP %
100%	TRIGO	8.4	0.7	0
3%	HARINA DE SOYA	9.1	0.8	19
6%	HARINA DE SOYA	9.8	1.3	86
12%	HARINA DE SOYA	11.3	2.5	279

COMPOSICIÓN PROMEDIO DE PRODUCTOS DE SOYA PARA PANIFICACIÓN

	Humedad	Proteína	Grasa	Fibra cruda	Ceniza	NSI	PDI
	%	%	%	%	%		
HSD	7.0	52.5	1.1	2.9	6.5	27	61
HSEA	7.0	52.3	1.0	2.3	6.0		90
HIS	6.0	40.5	20.5	2.3	4.5	20	
HSBCG	5.0	50.0	6.0	2.8	6.0	20	
HSR	8.0	45.7	13.3	2.6	5.2		45
HSL	6.3	47.2	10.6	2.9	4.6	38	50
SS	9.0	51.6	1.0	2.9	6.0	20	24
CPS	5.7	65.8	0.7	3.6	5.4	67	
APS	5.4	91.4	0.4	0.2	4.2		
SAS		10.4	1.6	41.1			

Claves:

- HSD= Harina de soya desengrasada
- HSEA= Harina de soya enzimáticamente activada
- HIS= Harina de soya integral
- HSBCG= Harina de soya con bajo contenido en grasa
- HSR= Harina de soya reengrasada
- HSL= Harina de soya lecitinada
- SS= Sémola de soya
- CPS= Concentrado de proteína de soya
- APS= Aislado de proteína de soya
- SAS= Salvado de soya

(ácido acético al 10%), a la masa durante el amasado, esto destruirá automáticamente a las esporas del roye impidiendo su desarrollo posterior.

Disponibilidad de productos

Los productos de soya revisados en este capítulo se encuentran disponibles comercialmente en México. También, tal y como se mencionó con anterioridad, muchos de estos productos básicos de soya deben ser mezclados con otros ingredientes para satisfacer necesidades de tipo específico.

Resumen

Los productos de soya por sus propiedades funcionales únicas han encontrado un amplio campo de aplicaciones en la industria panificadora. Estos productos de soya incluyen harina de soya enzimáticamente activa; harina integral de soya; harina de soya con alto contenido de grasa (reengrasada); harina de soya lecitinada; harina de soya desengrasada; sémola de soya y salvado de soya. Existen otros productos de soya que también se utilizan, pero en una menor proporción, con un futuro a gran escala, y estos son el concentrado y el aislado de proteína de soya.

Fuente:

Manual de usos de la Soya en Panificación
 Universidad Peruana Unión, 2002.

PROCAL
Productos de Calidad

Si necesita ingredientes de calidad, ya nos encontró.
 Somos fabricantes y comercializadores de los siguientes productos:

<p>Sabores: Naturales y artificiales en líquido y polvo</p> <p>Concentrados: Saborizantes con color en líquido</p> <p>Colores: Hidrosolubles y lacas</p>	<p>Sustitutos de leche: Industria de la Panificación, Confeitería</p> <p>Emulsificantes: Para la industria alimentaria en general</p> <p>Estabilizantes: Bases para helados, Cremas Margarina Light, Yogurt, aderezos, etc.</p>
---	--

No dude en llamar
 Av. Tezozomoc 65 Col. Santa Lucía 02760 México, D.F.
 Tel.: 53-5203-40 Tel./Fax: 53-5207-41 Mail: pro_cal@hotmail.com