

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1 Título de la Invención(200 caracteres o espacios máximos)

GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE

2 Datos del Solicitante

Nombre:	GENERALE BISCUIT	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	6 AV REAUMUR, 92140,	Domicilio/País de constitución:	FRANCIA - HAUTS-DE-SEINE - CLAMART

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT
☐ PASAPORTE

Número: 1015818-

3 Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1. GENERALE BISCUIT	EE	1015818

4 Datos del Inventor

Nombre:	Monika OKONIEWSKA,	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
----------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Dirección:		200 Deforest Avenue,	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - NEW JERSEY - EAST HANOVER
Identificación:				
☐ CEDULA DE CIUDADANIA		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA		
☐ EMPRESA EXTRANJERA		☐ NIT		
☐ PASAPORTE		☒ No Aplica		
Número:		-		
5	Inventor(es)			
Apellidos - Nombres		Domicilio		
1.	OKONIEWSKA, Monika	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		
2.	MOREIRA DE ALMEIDA, Isabel	FRANCIA		
3.	CLEMENT, Jerome	FRANCIA		
4.	NOTARDONATO, Lelia	FRANCIA		
5.	COLEMAN, Edward, C.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		
6.	BERNY, Pierre	FRANCIA		
7.	FAYE, Pierre-Marie	FRANCIA		
8.	HARICHANE, Didier	FRANCIA		
6	Datos Inventor(es)			
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	NEW JERSEY	EAST HANOVER	200 Deforest Avenue,
2.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,

3.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,
4.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,
5.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	NEW JERSEY	EAST HANOVER	200 Deforest Avenue,
6.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,
7.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,
8.	FRANCIA	ESSONNE	SACLAY	6, Rue Rene Razel F-91400,

7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 66783790-				
Presentación de Poder				
Año de Radicación				
Número de Radicación				
8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/US2014/058989	Fecha Solicitud:	03/10/2014

Número Publicacion:		WO 2015/051228		Fecha Publicacion:		09/04/2015	
9	Declaraciones de prioridad			☒ SI ☐ NO			
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 61/886,996	(32) Fecha 04/10/2013			
10	Reivindicaciones						
Número reivindicaciones:		38		Pago Reivindicaciones:		No	
11	Reducción de tasas.						
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.							
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos							
12	Documentos Anexos						
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☐ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☐ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos							

GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a productos alimenticios de textura blanda que contienen glucosa lentamente disponible.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

10 De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, un producto de cereal tiene una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor, y un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de producto de cereal. En algunas modalidades, el producto de cereal está horneado. En algunas
15 modalidades, el producto de cereal incluye semillas. El producto de cereal puede incluir granos finos, granos gruesos o cortes de trigo sarraceno.

 En algunas modalidades, el producto de cereal tiene una actividad de agua de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,9. En
20 ciertas modalidades, el producto de cereal tiene un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso o mayor, o de aproximadamente 5 % en peso a 40 % en peso.

 En ciertas modalidades, el producto de cereal tiene una textura blanda. El producto de cereal puede comprender inclusiones
25 que tienen una textura discernible de la textura de la matriz del

producto de cereal horneado. Estas inclusiones pueden mantener su textura durante la vida útil del producto de cereal horneado, tal como, por ejemplo, durante al menos 6 meses.

En algunas modalidades, las inclusiones comprenden un cereal y/o semillas. En algunas modalidades, las inclusiones comprenden trigo sarraceno, tal como granos finos, granos gruesos o cortes de trigo sarraceno.

En ciertas modalidades, el producto de cereal está basado en una masa. En algunas modalidades, la masa tiene un contenido de humedad de aproximadamente 16 % en peso o mayor.

En algunas modalidades, el producto de cereal tiene un contenido de SAG sin hornear y un contenido de SAG horneado, y el contenido de SAG horneado es menor que aproximadamente 40 % por debajo del contenido de SAG sin hornear.

En algunas modalidades, el producto de cereal tiene una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga. El contenido de SAG de la porción de corteza puede ser mayor que 15 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, mayor que aproximadamente 18 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, de 15 a 23 g, con mayor preferencia, de 18 a 22 g y, con la máxima preferencia, de 19 a 21 g por 100 g de porción de corteza. El contenido de SAG de la porción de miga puede ser mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de porción de miga, preferentemente, de 15 a 20 g y, con mayor preferencia, de 17 a 19 g por 100 g de porción de miga. En algunas

modalidades, el contenido de SAG de la porción de miga por 100 g de porción de miga es al menos 70 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de porción de corteza, preferentemente, de 80 a 95 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de
5 porción de corteza, con mayor preferencia, de 85 a 90 %.

En algunas modalidades, la porción de corteza tiene un grosor de 0,5 a 6 mm, preferentemente, de 1 a 5 mm, con mayor preferencia, de aproximadamente 4 mm. La porción de miga puede tener un grosor en el plano del producto de cereal de 6 a 14 mm,
10 preferentemente, de 8 a 12 mm, con mayor preferencia, aproximadamente 10 mm.

En ciertas modalidades, la porción de corteza y la porción de miga tienen, cada una, un número de Lange, en donde el número de Lange de la porción de corteza es al menos 5 veces menor
15 que el número de Lange de la porción de miga, preferentemente, de 5 a 15 veces menor y, preferentemente, de 7 a 13 veces menor.

En algunas modalidades, la porción de corteza inmediatamente después del horneado tiene un contenido de humedad, en peso de la corteza, de 4 a 10 % en peso, preferentemente, de 4
20 a 8 % en peso. La porción de miga inmediatamente después del horneado puede tener un contenido de humedad, en peso de la miga, de 8 a 14 % en peso, preferentemente, de 10 a 14 % en peso.

En algunas modalidades, el producto de cereal tiene un contenido de humedad de 9 a 15 % en peso, con mayor preferencia,

de 9 a 13 % en peso, aún con mayor preferencia, de 10 a 13 % en peso y, con la máxima preferencia, aproximadamente 11 % en peso.

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, un método para preparar un producto de cereal horneado incluye preparar una masa; formar la masa para proporcionar una pieza de masa; y hornear la pieza de masa para proporcionar un producto de cereal horneado, de manera que el producto de cereal horneado tenga un contenido de SAG de al menos aproximadamente 15 g por aproximadamente 100 g de producto de cereal horneado y una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor.

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, una barra alimenticia incluye una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor; un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de barra alimenticia; un aglutinante que puede procesarse con calor; y trigo sarraceno en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso o mayor de la barra alimenticia. En algunas modalidades, el trigo sarraceno incluye granos finos, granos gruesos o cortes de trigo sarraceno.

De acuerdo con algunas modalidades de la presente invención, un método para preparar una barra alimenticia incluye calentar un aglutinante hasta una temperatura de aproximadamente 77 °C (170 °F) o mayor; y combinar el aglutinante con el trigo sarraceno; y enfriar para formar una barra alimenticia, de manera que, una vez enfriada, la barra alimenticia tenga trigo sarraceno en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso o mayor de la

barra alimenticia, una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor, y un contenido de SAG mayor de aproximadamente 15 g por 100 g de barra alimenticia.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Los métodos y composiciones de algunas modalidades de la presente invención se refieren a productos de cereal de textura blanda que contienen niveles deseables de glucosa lentamente disponible (“SAG”) asociados, generalmente, con un producto de menor humedad. SAG se refiere a la cantidad de glucosa (por ejemplo, procedente de azúcares y almidón, que incluye maltodextrinas) que está probablemente disponible para la absorción lenta en el intestino delgado humano. En una modalidad de la presente descripción, el contenido de almidón de digestión lenta (“SDS”) es igual al contenido de SAG porque no hay otra fuente de SAG que el almidón, es decir, SDS. Glucosa rápidamente disponible (RAG) se refiere a la cantidad de glucosa que está probablemente disponible para la absorción rápida en el intestino delgado humano.

Como se usa en la presente descripción, la SAG se define y se mide de acuerdo con el método de Englyst (como se describe, por ejemplo, en “Rapidly Available Glucose in Foods: an In Vitro Measurement that Reflects the Glycaemic Response”, Englyst et al., Am. J. Clin. Nutr., 1996 (3), 69(3), 448-454; “Glycaemic Index of Cereal Products Explained by Their Content of Rapidly and Slowly Available Glucose”, Englyst et al., Br. J. Nutr., 2003(3), 89(3), 329-340; y “Measurement of Rapidly Available Glucose (RAG) in Plant Foods: a Potential In Vitro Predictor of the Glycaemic Response”, Englyst et al., Br. J. Nutr., 1996(3), 75(3), 327-337,

cada uno de los cuales se incorpora en su totalidad en la presente descripción como referencia).

El contenido de SAG en un producto de cereal puede controlarse mediante la formulación del producto de cereal, así como las condiciones de procesamiento que intervienen en la preparación del producto de cereal. En algunas modalidades, un producto de cereal con niveles deseados de SAG proporciona un efecto benéfico al mantener los niveles de glucosa sanguínea a lo largo de un tiempo prolongado. Como se usa en la presente descripción, un producto de cereal sin hornear se refiere a una masa preparada y formada antes del horneado. Una SAG sin hornear se refiere al contenido de SAG en el producto de cereal sin hornear. Una SAG horneada se refiere al contenido de SAG en el producto de cereal horneado. Como se usa en la presente descripción, un producto de cereal horneado se refiere a productos de cereal preparados por horneado, secado o cualquier otro proceso que usa el calor como aspecto del procesamiento. Como se usa en la presente descripción, un producto de cereal se refiere a un producto alimenticio que incluye cereales y/o pseudocereales, como se describe más abajo.

El contenido de SAG en un producto horneado puede estar asociado con la presencia de almidón sin gelatinizar. Durante el procesamiento de un producto de cereal, la gelatinización del almidón reduce el contenido de SAG. Dado que la gelatinización del almidón aumenta sustancialmente en presencia de humedad, un método

establecido para aumentar la SAG en un producto horneado es usar una cantidad mínima de agua (un procedimiento que, típicamente, no produciría un producto horneado blando) en una formulación de producto de cereal; el uso de cantidades menores de agua puede
5 producir niveles menores de gelatinización del almidón y, por lo tanto, niveles mayores de SAG en el producto terminado.

Sorprendentemente, sin embargo, las formulaciones y métodos de las modalidades de la presente invención proporcionan un producto horneado con mayor contenido de humedad, tal como un
10 producto que tiene una textura blanda, mientras aún mantiene un alto contenido de SAG. Por ejemplo, un producto de cereal horneado de textura blanda de algunas modalidades de la presente invención puede tener una actividad de agua (A_w) mayor que aproximadamente 0,4 y/o un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso o
15 mayor, junto con un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de producto de cereal horneado. En algunas modalidades, el producto de cereal horneado de textura blanda puede contener inclusiones que tienen una textura distinta de la textura blanda general del producto de cereal horneado, y que mantienen (o que
20 sustancialmente mantienen) su textura distinta durante toda la vida útil del producto de cereal. En algunas modalidades, las inclusiones pueden proporcionar un atributo de textura deseado, así como contribuir al contenido de SAG del producto de cereal horneado. Las formulaciones y métodos de modalidades de la presente
25 invención se describen en detalle más abajo.

A menos que se indique de cualquier otra manera, todas las mediciones del producto de cereal descrito en la presente descripción están tomadas del producto de cereal enfriado sustancialmente de manera inmediata después del horneado.

5

Producto de cereal

Los productos de cereal de algunas modalidades de la presente invención pueden formularse para incluir niveles deseados de SAG en un producto terminado, así como una textura blanda deseada. En algunas modalidades, el producto de cereal incluye 10 proporciones deseadas de carbohidratos, grasas y proteínas. En algunas modalidades, los valores más altos de SAG están asociados con la presencia de almidón sin gelatinizar. La gelatinización del almidón puede permitir que el almidón se digiera con mayor 15 facilidad y, por lo tanto, se reduzca la SAG en el producto final. En algunas modalidades, la inclusión de ciertos ingredientes puede proporcionar un mayor contenido de SAG, así como la textura deseada, en el producto horneado.

Los productos de cereal de acuerdo con modalidades de la 20 presente invención pueden adquirir cualquier forma adecuada, que incluye, pero sin limitarse a, galletas, galletas en miniatura, galletitas, alfajores, galletitas heladas, pasteles, panes, bollos, pastelillos, barras u otros productos horneados.

Carbohidratos

Los carbohidratos pueden estar presentes en el producto de cereal en forma de azúcares, alcoholes de azúcar, oligosacáridos, polisacáridos, que incluyen fracciones de almidón y polisacáridos no amiláceos. Se ha descubierto que ciertos ingredientes carbohidratos proporcionan los niveles deseados de SAG, incluso en un producto de cereal horneado de textura blanda. En algunas modalidades, ciertos ingredientes de carbohidratos proporcionan una textura deseada, además de niveles deseados de SAG en un producto de cereal horneado de textura blanda.

En algunas modalidades, los carbohidratos se proporcionan a partir de fuentes que incluyen, pero sin limitarse a, harina, escamas, granos finos, cortes de diversos cereales o pseudocereales, por ejemplo, trigo, avena, maíz, centeno, cebada, escanda, mijo, sorgo, kamut, triticale, trigo sarraceno, quinoa y/o amaranto. En algunas modalidades, los carbohidratos se proporcionan a partir de granos enteros. Todos los cereales o pseudocereales pueden ser de grano entero y los granos enteros pueden usarse de una variedad de formas, por ejemplo, en forma de harina, escamas, granos finos o cortes. En la formulación pueden incluirse combinaciones de todos los granos, pseudocereales y variedades de sus formas

En la definición de “granos enteros” basada en AACC International Whole Grain Task Force puede consultarse una lista completa de harinas de cereales y pseudocereales. Ver AACC International www.aacc.net.org/definitions/wholegrain, que se

incorpora en su totalidad en la presente descripción como referencia. La definición establece que “los cereales se consideran, generalmente, como las inflorescencias de hierbas de la familia de las poáceas (sinónimo: gramíneas). Los pseudocereales son
5 inflorescencias de una serie de especies vegetales diferentes que no pertenecen a la familia de las hierbas y no incluyen legumbres o semillas oleaginosas. La Task Force decidió que los pseudocereales deben incluirse con los cereales porque las inflorescencias de los pseudocereales se usan de las mismas maneras tradicionales que se
10 usan los cereales como, por ejemplo, en la fabricación de pan, alimentos básicos de almidón y guarniciones. Además, la composición general de macronutrientes (proporciones de carbohidratos, proteínas y grasas) de los cereales y pseudocereales es similar”.

En algunas modalidades, un producto de cereal contiene
15 carbohidratos en una cantidad de aproximadamente 40 % en peso a aproximadamente 95 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 45 % en peso a aproximadamente 90 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 50 % en peso a aproximadamente 90 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 55 % en peso
20 a aproximadamente 85 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 60 % en peso a aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 65 % en peso a aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 55 % en peso del producto de
25 cereal; aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal;

aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 85 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 90 % en peso del producto de cereal o
5 aproximadamente 95 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye almidón en una cantidad de al menos aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 20 % en peso del
10 producto de cereal; al menos aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 50 % en peso del
15 producto de cereal; al menos aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 75 % en peso del
20 producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; de
25 aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 50 % en peso del

producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a
aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal; de
aproximadamente 15 % en peso a aproximadamente 45 % en peso del
producto de cereal; de aproximadamente 20 % en peso a
5 aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal;
aproximadamente 25 % en peso a aproximadamente 45 % en peso del
producto de cereal o de aproximadamente 30 % en peso a
aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye
10 harina. La harina adecuada puede incluir harina refinada y/o
harina de grano entero En algunas modalidades, la harina adecuada
puede incluir harina tratada con calor. Por harina de grano entero
se entiende la harina producida directa o indirectamente de los
cereales de granos enteros que comprende endospermo, salvado y
15 germen. La harina de grano entero puede ser reconstituida además a
partir de harinas separadas hechas de endospermo, salvado y
germen, respectivamente, en relaciones que dan a la harina de
grano entero reconstituida la misma composición que la harina de
grano entero producida directamente de los granos que aún
20 conservan el salvado y el germen. Por harina refinada se entiende
la harina producida a partir solamente del endospermo de cereales.

En algunas modalidades, un producto de cereal puede
incluir cualquier harina de grano entero y/o refinada adecuada,
tal como harina de trigo, harina de Graham, harina de trigo
25 sarraceno, harina de avena, harina de maíz, harina de centeno,

harina de cebada, harina de escanda, harina de mijo, harina de teff, harina de triticales, harina de amaranto, harina de quinoa, harina de trigo blando, harina de trigo duro, harina de trigo durum, harina de kamut, harina de tapioca, harina de sagú y
5 harinas de leguminosas tales como harina de garbanzo.

Harina de trigo blando puede incluir harina roja blanda y/o harina blanca blanda. Los términos “blanda” y “dura” se entenderá que se refiere a la dureza de los granos de *Triticum aestivum* usados para preparar la harina, en lugar de las especies
10 de trigo. La dureza de los granos puede ser debida a la densidad de las células del endospermo. El endospermo de trigo blando tiene una densidad más baja, que corresponde a los enlaces de almidón y proteínas más débiles. En consecuencia, los granos de trigo blando se pueden triturar en partículas finas, dañando menos el almidón
15 que en granos de trigo duro.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye una harina refinada en una cantidad de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 95 % en peso; de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 90 % en peso; de aproximadamente 20 % en peso a
20 aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 25 % en peso a aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 35 % en peso a aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; de
25 aproximadamente 40 % en peso a aproximadamente 60 % en peso del

producto de cereal; de aproximadamente 45 % en peso a aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, la harina refinada adecuada puede incluir harina de trigo blando, harina de trigo con bajas cantidades de almidón dañado y/o harina tratada con calor, tal como harina de trigo tratada con calor. La harina de trigo con bajo almidón dañado significa una harina con un contenido de almidón dañado menor que 5,5 % del peso de la harina. El contenido de almidón dañado es el porcentaje de los gránulos de almidón que se daña físicamente durante la operación de molienda. Puede medirse por el método 76-31.01 de AACC. Los ejemplos de harinas de trigo tratadas con calor pueden ser harinas de trigo tratadas con una serie de ciclos de calentamiento y enfriamiento o recocidas. El recocado es un tratamiento hidrotérmico que cambia las propiedades fisicoquímicas

de los almidones al mejorar el crecimiento de los cristales y facilitar las interacciones entre las cadenas de almidón.

En algunas modalidades, la harina de trigo refinada puede elaborarse de fracciones de molienda específicamente seleccionadas para que la harina tenga una absorción de agua muy baja, menor que 55 %, medida por Brabender® Farinograph® de acuerdo con la norma NF-ISO-5530-1. En algunas modalidades, las fracciones seleccionadas de la molienda tienen un tamaño de partícula pequeño, es decir, el porcentaje de partículas finas por debajo de 40 μm es mayor que 50 %. Por el contrario, otras fracciones de cereales como granos gruesos, granos finos o cortes pueden tener un tamaño de partícula mayor, por ejemplo, de aproximadamente 1-2 mm. La selección de las fracciones de molienda puede estar asistida por análisis granulométrico (por granulometría láser o diámetro de malla) durante la molienda. La medición por Brabender® Farinograph® está normalizada según la norma NF-ISO-5530-1. En esta norma, la absorción de agua se define como la cantidad de agua por 100 g de harina con un contenido de agua de 14 % en peso que es necesaria para obtener una masa con una consistencia máxima de 500 UF. La consistencia es la resistencia, expresada en unidades arbitrarias (unidades farinográficas UF), de una masa durante el amasado dentro del Farinograph®, a una velocidad constante especificada en la norma. Primero, se mide el contenido de agua de la harina. Después, se añade agua a la harina, en donde la cantidad de agua se calcula de

manera que la consistencia de la masa esté cercana a 500 UF (de 480 UF a 520 UF). La harina y el agua se amasan juntas y, después, se registran las mediciones para dos canales de masa. El valor de absorción de agua se obtiene de una combinación de estas mediciones de consistencia/resistencia y el volumen de agua añadida a la harina para formar la masa.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye harina integral. En ciertas modalidades, la harina integral comprende al menos dos tipos diferentes de harinas integrales. Los tipos adecuados de harinas integrales pueden incluir, pero no se limitan a, harina integral de trigo, harina integral de cebada, harina integral de centeno, harina integral de escanda, harina integral de trigo sarraceno, harina integral de avena, harina integral de arroz, harina integral de maíz, harina integral de mijo, harina integral de kamut, harina integral de sorgo, harina integral de teff, harina integral de triticales y harina de pseudocereales, tal como harina de amaranto y harina de quinoa, y mezcla de estos. En algunas modalidades, un producto de cereal puede incluir harina integral en una cantidad de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 95 % en peso; de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 90 % en peso; de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 25 % en peso a aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 30 % en peso a aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; de

aproximadamente 35 % en peso a aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 40 % en peso a aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 45 % en peso a aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 55 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 65 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 75 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye escamas. Las escamas pueden formarse a partir de cualquier grano adecuado, que incluye trigo, centeno, trigo sarraceno, avena, cebada, escanda, triticale, teff, mijo, sorgo, quinoa, amaranto, kamut, trigo duro y combinaciones de estos, o de cualquier leguminosa adecuada, tal como escamas de garbanzo o escamas de tapioca, maíz o sagú. El proceso de preparación de escamas y las condiciones específicas del proceso pueden depender del origen botánico de las escamas. Algunas

escamas tales como centeno, cebada o trigo pueden entenderse como granos que se hidratan y/o someten al vapor y/o calientan, se enrollan y, de esa manera, se aplanan en escamas de grano. Las escamas pueden consistir en bayas de grano entero, tales como escamas
5 de avena integral, escamas de avena mediana, avena de cocido rápido, o pueden molerse más para reducir su tamaño. En algunas modalidades, un producto de cereal incluye escamas en una cantidad de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 0,5 % en peso a
10 aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal;
15 aproximadamente 0,1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente
20 25 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal o aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye granos gruesos, granos finos y/o cortes. Los granos gruesos, granos
25 finos y/o cortes pueden formarse a partir de cualquier grano o

semilla adecuados, que incluyen avena, trigo sarraceno, quinoa, amaranto, mijo, trigo, cebada, escanda, kamut, triticale, sorgo, maíz o centeno, y combinaciones de estos. En algunas modalidades, un producto de cereal incluye granos gruesos, granos finos y/o cortes en una cantidad de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 3 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 4 % en peso a aproximadamente 27 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 6 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 7 % en peso a aproximadamente 19 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 8 % en peso a aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 9 % en peso a aproximadamente 17 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 16 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 2 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 3 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 4 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 6 % en peso del producto de

cereal; aproximadamente 7 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 8 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 9 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 11 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 12 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 13 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 14 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 16 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 17 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 19 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 27 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal o aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye granos enteros en una cantidad de al menos aproximadamente 1 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; al menos aproximadamente 30 % en peso del

producto de cereal; al menos aproximadamente 35 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 40 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 45 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 50 % en peso del
5 producto de cereal; al menos aproximadamente 55 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 60 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 65 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 70 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 75 % en peso del
10 producto de cereal; al menos aproximadamente 80 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 85 % en peso del
producto de cereal; al menos aproximadamente 90 % en peso del
producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a
aproximadamente 90 % en peso del producto de cereal; de
15 aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 90 % en peso del
producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a
aproximadamente 95 % en peso; de aproximadamente 10 % en peso a
aproximadamente 80 % en peso del producto de cereal; de
aproximadamente 15 % en peso a aproximadamente 75 % en peso del
20 producto de cereal; de aproximadamente 20 % en peso a
aproximadamente 70 % en peso del producto de cereal; de
aproximadamente 25 % en peso a aproximadamente 65 % en peso del
producto de cereal; de aproximadamente 30 % en peso a
aproximadamente 60 % en peso del producto de cereal; de
25 aproximadamente 35 % en peso a aproximadamente 55 % en peso del

producto de cereal o de aproximadamente 40 % en peso a aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal incluye azúcares (tales como mono y disacáridos) en una cantidad de
5 aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del
10 producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 0,1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente
15 15 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 40 % en peso del
20 producto de cereal; aproximadamente 45 % en peso del producto de cereal o aproximadamente 50 % en peso del producto de cereal. En algunas modalidades, un producto de cereal incluye fructosa en una cantidad de hasta aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; hasta aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal o
25 hasta aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal. En algunas

modalidades, no más de aproximadamente 25 % de los carbohidratos totales en un producto de cereal derivan de la fructosa.

Proteínas

5 Los productos de cereal de la presente invención pueden incluir, además, proteínas. Las fuentes adecuadas de proteína pueden incluir, pero no se limitan a, harina o escamas de trigo de alta proteína, tales como harinas o escamas de trigo duro o kamut, harinas o escamas de leguminosas, tales como harina o escamas de
10 garbanzo, harina o escamas de chícharo, harina o escamas de soya, concentrado o aislado de proteínas del suero, concentrado o aislado de soya, concentrado o aislado de caseína, concentrado o aislado de proteínas de la leche, gluten, gluten hidrolizado o proteína de huevo. Las proteínas pueden formularse en polvos o en una forma de
15 crujientes de proteína, en donde los crujientes se preparan a partir de cualquier proteína o combinación de proteínas y, posiblemente, algunos ingredientes adicionales para formar una inclusión crujiente similar a los crujientes de arroz.

En algunas modalidades, un producto de cereal puede
20 incluir proteína en una cantidad de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; de
25 aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 15 % en peso del

producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a
 aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal;
 aproximadamente 0,1 % en peso del producto de cereal;
 aproximadamente 1 % en peso del producto de cereal; aproximadamente
 5 5 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso
 del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso del producto
 de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal o
 aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal.

10 Grasas

Los productos de cereal de la presente invención pueden
 incluir grasas en cantidades deseadas. Las grasas pueden añadirse
 al producto de cereal desde cualquier fuente adecuada, que
 incluye, pero sin limitarse a, mantecas y aceites.

15 En algunas modalidades, un producto de cereal puede incluir
 grasas en una cantidad de aproximadamente 0,1 % en peso a
 aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal; de
 aproximadamente 0,1 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del
 producto de cereal; de aproximadamente 0,1 % en peso a
 20 aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; de
 aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 15 % en peso del
 producto de cereal; de aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente
 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 0,1 % en peso
 del producto de cereal; aproximadamente 1 % en peso del producto de
 25 cereal; aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal;

aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal o aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal.

5 En algunas modalidades, un producto de cereal incluye aceite de canola, aceite de canola de alto oleico, aceite de palma, aceite de soya, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de semilla de algodón, aceites hidrogenados, aceites transesterificados o combinaciones de estos. La elección del
10 aceite puede depender de las propiedades de textura y nutricionales deseadas del producto de cereal.

Agua

 En algunas modalidades, es deseable usar una cantidad
15 adecuada de agua para producir un producto de cereal de textura blanda. En algunas modalidades, la cantidad de agua incluida en una formulación se determina por la cantidad necesaria para proporcionar la humedad deseada en el producto final.

 El agua puede añadirse a una masa en una cantidad de
20 aproximadamente 1 % en peso a aproximadamente 20 % en peso de la masa; de aproximadamente 2 % en peso a aproximadamente 18 % en peso de la masa; de aproximadamente 3 % en peso a aproximadamente 16 % en peso de la masa; de aproximadamente 4 % en peso a aproximadamente 14 % en peso de la masa; de aproximadamente 5 % en peso a
25 aproximadamente 14 % en peso de la masa; de aproximadamente 5 % en

peso a aproximadamente 12 % en peso de la masa; de aproximadamente 6 % en peso a aproximadamente 10 % en peso de la masa; de aproximadamente 7 % en peso a aproximadamente 8 % en peso de la masa; aproximadamente 1 % en peso de la masa; aproximadamente 2 % en peso de la masa; aproximadamente 3 % en peso de la masa; aproximadamente 4 % en peso de la masa; aproximadamente 5 % en peso de la masa; aproximadamente 6 % en peso de la masa; aproximadamente 7 % en peso de la masa; aproximadamente 8 % en peso de la masa; aproximadamente 9 % en peso de la masa; aproximadamente 10 % en peso de la masa; aproximadamente 11 % en peso de la masa; aproximadamente 12 % en peso de la masa; aproximadamente 13 % en peso de la masa; aproximadamente 14 % en peso de la masa; aproximadamente 15 % en peso de la masa; aproximadamente 16 % en peso de la masa; aproximadamente 17 % en peso de la masa; aproximadamente 18 % en peso de la masa; aproximadamente 19 % en peso de la masa o aproximadamente 20 % en peso de la masa.

En algunas modalidades, una masa tiene un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 50 % en peso de la masa; de aproximadamente 7 % en peso a aproximadamente 50 % en peso de la masa; de aproximadamente 8 % en peso a aproximadamente 50 % en peso de la masa; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 50 % en peso de la masa; de aproximadamente 12 % en peso a aproximadamente 48 % en peso de la masa; de aproximadamente 14 % en peso a aproximadamente 46 % en peso de la masa; de aproximadamente 16 % en peso a aproximadamente 44 % en peso de la masa; de aproximadamente 16 % en peso a aproximadamente 40 %

en peso de la masa; de aproximadamente 18 % en peso a
aproximadamente 40 % en peso de la masa; de aproximadamente 18 % en
peso a aproximadamente 42 % en peso de la masa; de aproximadamente
20 % en peso a aproximadamente 40 % en peso de la masa; de
5 aproximadamente 22 % en peso a aproximadamente 38 % en peso de la
masa; de aproximadamente 24 % en peso a aproximadamente 36 % en peso
de la masa; de aproximadamente 26 % en peso a aproximadamente 34 %
en peso de la masa; de aproximadamente 28 % en peso a
aproximadamente 32 % en peso de la masa; aproximadamente 5 % en peso
10 de la masa; aproximadamente 6 % en peso de la masa; aproximadamente
7 % en peso de la masa; aproximadamente 8 % en peso de la masa;
aproximadamente 10 % en peso de la masa; aproximadamente 12 % en
peso de la masa; aproximadamente 14 % en peso de la masa;
aproximadamente 16 % en peso de la masa; aproximadamente 18 % en
15 peso de la masa; aproximadamente 20 % en peso de la masa;
aproximadamente 22 % en peso de la masa; aproximadamente 24 % en
peso de la masa; aproximadamente 26 % en peso de la masa;
aproximadamente 28 % en peso de la masa; aproximadamente 30 % en
peso de la masa; aproximadamente 32 % en peso de la masa;
20 aproximadamente 34 % en peso de la masa; aproximadamente 36 % en
peso de la masa; aproximadamente 38 % en peso de la masa;
aproximadamente 40 % en peso de la masa; aproximadamente 42 % en
peso de la masa; aproximadamente 44 % en peso de la masa;
aproximadamente 46 % en peso de la masa; aproximadamente 48 % en
25 peso de la masa o aproximadamente 50 % en peso de la masa.

En algunas modalidades, una pieza de cereal sin hornear tiene un contenido de humedad de aproximadamente 18 % en peso a aproximadamente 40 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 40 % en peso de la
5 pieza de cereal sin hornear; de aproximadamente 22 % en peso a aproximadamente 38 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; de aproximadamente 24 % en peso a aproximadamente 36 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; de aproximadamente 26 % en peso a aproximadamente 34 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; de
10 aproximadamente 28 % en peso a aproximadamente 32 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 18 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 20 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 22 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 24 % en peso de la
15 pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 26 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 28 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 30 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 32 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 34 % en peso de la
20 pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 36 % en peso de la pieza de cereal sin hornear; aproximadamente 38 % en peso de la pieza de cereal sin hornear o aproximadamente 40 % en peso de la pieza de cereal sin hornear.

En algunas modalidades, un producto de cereal horneado
25 tiene un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso a

aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal horneado; de
aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 40 % en peso del
producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a
aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal horneado; de
5 aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del
producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a
aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal horneado; de
aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del
producto de cereal horneado; de aproximadamente 7 % en peso a
10 aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal horneado; de
aproximadamente 8 % en peso a aproximadamente 16 % en peso del
producto de cereal horneado; de aproximadamente 9 % en peso a
aproximadamente 14 % en peso del producto de cereal horneado; de
aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 13 % en peso del
15 producto de cereal horneado; aproximadamente 5 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 6 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 7 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 8 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 9 % en peso del
20 producto de cereal horneado; aproximadamente 10 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 11 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 12 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 13 % en peso del
producto de cereal horneado; aproximadamente 14 % en peso del
25 producto de cereal horneado; aproximadamente 15 % en peso del

producto de cereal horneado; aproximadamente 16 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 17 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 18 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 19 % en peso del
 5 producto de cereal horneado; aproximadamente 20 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 22 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 24 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 26 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 28 % en peso del
 10 producto de cereal horneado; aproximadamente 30 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 32 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 34 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 36 % en peso del
 producto de cereal horneado; aproximadamente 38 % en peso del
 15 producto de cereal horneado o aproximadamente 40 % en peso del
 producto de cereal horneado.

En alguna modalidad, el producto de cereal horneado tiene
 una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor;
 aproximadamente 0,5 o mayor; de aproximadamente 0,4 a
 20 aproximadamente 0,9; de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,8;
 de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 0,9; de aproximadamente
 0,5 a aproximadamente 0,8; de aproximadamente 0,6 a aproximadamente
 0,7; aproximadamente 0,4; aproximadamente 0,5; aproximadamente 0,6;
 aproximadamente 0,7; aproximadamente 0,8 o aproximadamente 0,9.

Inclusiones

Los productos de cereal de la presente invención pueden comprender inclusiones adecuadas. Las inclusiones pueden proporcionar beneficios de textura, estéticos y nutricionales. En 5 los productos de cereal de algunas modalidades de la presente invención se entiende que una inclusión es un componente del producto de cereal que no forma parte de la matriz de gluten o masa. Esas inclusiones pueden distinguirse visualmente o por su textura como una entidad en un producto de cereal. En algunas modalidades, 10 un producto de cereal puede contener inclusiones tales como frutas, legumbres, granos, pseudogranos y/o semillas, tales como avena, trigo sarraceno, centeno, cebada, escanda, kamut, trigo, mijo, sorgo, triticale, quinoa y/o amaranto. Estas inclusiones pueden presentarse en una variedad de formas, por ejemplo, granos gruesos, 15 granos finos, cortes, escamas, crocantes de arroz, crocantes de proteína (suero, soya, caseína o combinaciones) y/o bocadillos de chocolate, turrón, inclusiones de caramelo, crocantes (de proteína, arroz, etc.), cualquier otra inclusión adecuada o combinaciones de estos. Las inclusiones de grano adecuadas pueden incluir los granos 20 y semillas en cantidades descritas en la sección anterior de carbohidratos. Las inclusiones de fruta adecuadas pueden incluir, pero no se limitan a, arándanos vaccinio, fresas, frambuesas, plátanos, melocotones, uvas pasas, arándanos y lo similar.

En algunas modalidades, las formulaciones y métodos de 25 la presente invención permiten altos niveles de ciertas

inclusiones mientras mantienen un alto contenido de SAG en el producto de cereal horneado, aun cuando esas inclusiones tengan un contenido escaso o nulo de SAG. Por ejemplo, las frutas pueden tener un contenido escaso o nulo de SAG.

5 En algunas modalidades, un producto de cereal comprende inclusiones en una cantidad de aproximadamente 5 % en peso o mayor del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso o mayor del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso o mayor del producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 30 % en
10 peso del producto de cereal; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 7 % en peso a aproximadamente 23 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; de aproximadamente 12 % en peso
15 a aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 5 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 7 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 10 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 12 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 15 % en peso del producto de cereal;
20 aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 23 % en peso del producto de cereal; aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal o aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal.

 En algunas modalidades, las inclusiones pueden
25 contribuir al contenido de SAG del producto de cereal horneado. En

algunas modalidades, las inclusiones pueden seleccionarse por su alto valor de SAG, así como su capacidad para mantener el contenido de SAG durante el procesamiento del producto de cereal horneado. Algunos granos, tales como el trigo, pueden tener un alto contenido inicial de SAG, pero durante el procesamiento pueden perder una cantidad sustancial de SAG debido a las condiciones de procesamiento. Por ejemplo, en los casos en que se usa calor y mayores niveles de humedad en la masa para preparar el producto de cereal horneado, esas condiciones pueden provocar la gelatinización de los granos de almidón que tienen un alto contenido natural de SAG, lo que genera, por lo tanto, un producto final con un bajo contenido de SAG. Se ha descubierto, sin embargo, que ciertos granos y semillas son capaces de mantener un mayor porcentaje de su contenido de SAG, incluso durante el procesamiento con calor y altos niveles de humedad. Por ejemplo, el trigo sarraceno, centeno y escanda tienen altos valores iniciales de SAG que se mantienen sustancialmente durante la preparación de la pieza de masa horneada. Esos granos y/o semillas pueden incluirse en cualquier forma conveniente, que incluye granos gruesos, granos finos, cortes, escamas, y lo similar.

En algunas modalidades, las inclusiones pueden contribuir a la textura del producto de cereal horneado. En algunas modalidades, las inclusiones pueden seleccionarse para proporcionar una textura de la inclusión que es distinta de la textura blanda general del producto de cereal horneado. Por ejemplo, puede

desearse seleccionar inclusiones que proporcionen una textura crocante, crujiente o gomosa, sin ser demasiado dura ni adherirse a los dientes. Esas texturas pueden ser diferentes de una textura blanda de la matriz de producto horneado y, de esa manera, crear una experiencia de textura doble. En algunas modalidades, puede ser deseable evitar inclusiones que absorben la humedad de la matriz del producto para volverlo desagradablemente gomoso, al mismo tiempo que podrían hacer, posiblemente, que el producto se vuelva seco y quebradizo. Los granos finos de trigo sarraceno, por ejemplo, pueden resistir la migración de la humedad procedente del producto de cereal horneado y retener una textura crocante. En algunas modalidades, las inclusiones preferidas mantienen su textura distinta y/o la textura doble del producto de cereal horneado durante una vida útil del producto de cereal horneado, tal como una vida útil de al menos aproximadamente 1 mes; aproximadamente 2 meses; aproximadamente 3 meses; aproximadamente 6 meses; aproximadamente 9 meses; aproximadamente 1 año; aproximadamente 1,5 años o aproximadamente 2 años. Los ejemplos de inclusiones que proporcionan una textura crocante distinta incluyen granos finos de trigo sarraceno, granos gruesos de trigo sarraceno, cortes de trigo sarraceno integral y mijo integral descascarado. Los cortes de avena también pueden ser aceptables, y pueden proporcionar una textura más gomosa/densa en lugar de crocante.

En algunas modalidades, el tamaño de partícula de las inclusiones puede afectar la textura de las inclusiones. Por

ejemplo, en algunas modalidades, una textura deseable se asocia con inclusiones que tienen aproximadamente 85 % de sus partículas dentro de un intervalo de tamaño de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 2 mm.

5 En algunas modalidades, las inclusiones pueden contribuir al contenido de SAG, así como proporcionar una textura deseable. Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a, granos finos de trigo sarraceno, granos gruesos de trigo sarraceno, cortes de trigo sarraceno integral y/o mijo integral descascarado.

10

Componentes adicionales

Los productos de cereal de algunas modalidades pueden incluir, además, ingredientes tales como emulsionantes, agentes reguladores, agentes leudantes, condimentos, conservantes y
15 edulcorantes. Los agentes leudantes adecuados pueden incluir, pero no se limitan a, bicarbonato de amonio, bicarbonato de sodio, pirofosfato ácido de sodio o mezclas de estos. En una modalidad, un producto de cereal incluye una combinación de bicarbonato de amonio, bicarbonato de sodio y pirofosfato ácido de sodio. En otra
20 modalidad, un producto de cereal incluye una combinación de bicarbonato de sodio y pirofosfato ácido de sodio.

Los ingredientes adicionales pueden incluir vitaminas o minerales tales como vitamina B1, B2, B3, B6, B12, hierro, magnesio, calcio o mezclas de estos. Los productos de cereal

pueden incluir, además, sal, agentes saborizantes tales como vainilla, cacao en polvo, leche y derivados lácteos, miel.

Relleno

5 Los productos de cereal de la presente invención pueden incluir, además, un relleno, por ejemplo, para crear un producto de cereal con una capa de relleno o un bocadillo tipo sándwich. Puede incluirse cualquier relleno adecuado, tal como rellenos dulces o salados. En algunas modalidades, los rellenos adecuados pueden
10 estar basados en grasas o azúcares. En algunas modalidades, un relleno adecuado está formulado para proporcionar las propiedades nutricionales, de textura y/o de sabor deseadas para el bocadillo de cereal de tipo sándwich. Un relleno puede añadirse al producto de cereal de cualquier manera adecuada y, en algunas modalidades,
15 el relleno se añade después de hornear el producto de cereal.

 En algunas modalidades, un bocadillo de cereal de tipo sándwich incluye de aproximadamente 18 % en peso a aproximadamente 40 % en peso de relleno; de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 40 % en peso de relleno; de aproximadamente 25 %
20 en peso a aproximadamente 35 % en peso de relleno; de aproximadamente 28 % en peso a aproximadamente 30 % en peso de relleno; aproximadamente 18 % en peso de relleno; aproximadamente 20 % en peso de relleno; aproximadamente 25 % en peso de relleno; aproximadamente 28 % en peso de relleno; aproximadamente 30 % en

peso de relleno; aproximadamente 35 % en peso de relleno o aproximadamente 40 % en peso de relleno.

Preparación

5 En algunas modalidades, los productos de cereal de la presente invención pueden prepararse de acuerdo con cualquier método adecuado, tal como los empleados en la preparación de la galleta tradicional, mientras aún mantienen un nivel de SAG deseado en el producto terminado. En algunas modalidades, los productos de cereal
10 de la presente invención pueden prepararse de acuerdo con condiciones adecuadas para lograr los niveles deseados de SAG y humedad en el producto de cereal terminado. En algunas modalidades, se logra un mayor contenido de SAG mediante el uso de condiciones de procesamiento de bajo cizallamiento y/o poco calor. En algunas
15 modalidades, las condiciones de procesamiento se eligen para minimizar el daño al almidón en la formulación del producto de cereal. En algunas modalidades, los productos de cereal de la presente invención pueden prepararse de acuerdo con los métodos descritos en la patente W02012/155154, que se incorpora en su
20 totalidad en la presente descripción como referencia.

 En algunas modalidades, después de preparar una masa, esta se forma en una pieza de masa. En ciertas modalidades, las piezas de masa pueden formarse mediante cualquier método adecuado, que incluye horneado en bandeja, corte con alambre, laminado y
25 corte con un cortador recíproco. Las piezas pueden transferirse a

la cinta transportadora y luego al horno para hornearlas, o a un secador para secarlas. Después del procesamiento, el producto de cereal puede envasarse.

Las piezas de masa formadas pueden hornearse o secarse hasta un contenido de humedad deseado. En algunas modalidades, el contenido de humedad de la pieza de cereal horneada se selecciona para proporcionar la textura blanda deseada. En algunas modalidades, un producto de cereal horneado tiene un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso o mayor del producto de cereal horneado; aproximadamente 7 % en peso o mayor de la pieza de cereal horneada; aproximadamente 10 % en peso o mayor de la pieza de cereal horneada; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 10 % en peso a aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 35 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 30 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 25 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 20 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 7 % en peso a aproximadamente 18 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 8 % en peso a aproximadamente 16 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 9 % en peso a aproximadamente 14 % en peso del producto de cereal horneado; de aproximadamente 10 % en peso a

	aproximadamente	13 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	5 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	6 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	7 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
5	aproximadamente	8 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	9 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	10 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	11 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	12 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
10	aproximadamente	13 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	14 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	15 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	16 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	17 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
15	aproximadamente	18 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	19 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	20 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	22 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	24 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
20	aproximadamente	26 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	28 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	30 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	32 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
	aproximadamente	34 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;
25	aproximadamente	36 %	en	peso	del	producto	de	cereal	horneado;

aproximadamente 38 % en peso del producto de cereal horneado o aproximadamente 40 % en peso del producto de cereal horneado.

En algunas modalidades, las piezas de masa formadas se hornean o se secan hasta una actividad de agua deseada. En algunas
5 modalidades, el producto de cereal horneado tiene una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor; aproximadamente 0,5 o mayor; de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,9; de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,8; de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 0,9; de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 0,8; de
10 aproximadamente 0,6 a aproximadamente 0,7; aproximadamente 0,4; aproximadamente 0,5; aproximadamente 0,6; aproximadamente 0,7; aproximadamente 0,8 o aproximadamente 0,9.

En algunas modalidades, los productos de cereal pueden prepararse por medio de procesos que no son de horneado o secado,
15 pero que incluyen el calor como algún aspecto del procesamiento. Por ejemplo, los productos de cereal pueden prepararse por prensado en frío, con el uso de un aglutinante que puede calentarse a altas temperaturas antes de la mezcla con los demás ingredientes del producto de cereal. En algunas modalidades, un aglutinante puede
20 calentarse hasta temperaturas mayores que las temperaturas de gelatinización de muchos granos usados comúnmente en productos de cereal. Por ejemplo, un aglutinante puede emplearse a temperaturas de aproximadamente 77 °C a aproximadamente 82 °C, o incluso aproximadamente 93 °C (170 °F a 180 °F, o incluso aproximadamente
25 200 °F) o mayor. Como se usa en la presente descripción, se

entiende que el término producto de cereal horneado incluye, además, productos de cereal formados por esos procesos diferentes del horneado o secado, pero que incluyen el calor en algún aspecto.

5 SAG

Como se describió anteriormente, el contenido de SAG en un producto de cereal horneado puede depender de la formulación, así como de las condiciones de preparación del producto de cereal.

Como se describió anteriormente, SAG se refiere a la
10 cantidad de glucosa (procedente del almidón, que incluye maltodextrinas) que está probablemente disponible para la absorción lenta en el intestino delgado humano. Glucosa rápidamente disponible (RAG) se refiere a la cantidad de glucosa que está probablemente disponible para una rápida absorción en el intestino delgado humano.
15 En el método de Englyst se preparan muestras de producto alimenticio, tales como galletas, mediante la trituration manual y a grano grueso de una o más muestras representativas de galletas, o la reducción de las galletas a partículas mediante una acción que simula la masticación. Después, las muestras de producto alimenticio
20 se someten a una digestión enzimática por incubación en presencia de invertasa, alfa-amilasa pancreática y amiloglucosidasa en condiciones estandarizadas. Se ajustan parámetros tales como pH, temperatura (37 °C), viscosidad y mezcla mecánica para imitar las condiciones gastrointestinales. Después de un tiempo de digestión
25 enzimática de 20 minutos, se mide la glucosa y se rotula como RAG.

Después de una digestión enzimática adicional de 100 minutos (tiempo total de 120 min), se mide nuevamente la glucosa y se rotula como glucosa disponible (AV) (AG). La SAG se obtiene al restar la RAG de (AV) (AG) ($SAG = AV - RAG$); por lo tanto, la SAG corresponde a la fracción de glucosa liberada entre el minuto 20 y el minuto 120. La SAG es equivalente al SDS. La glucosa libre de azúcar (FSG), que incluye la glucosa libre y la glucosa liberada de la sacarosa, así como maltosa, se obtienen mediante otro análisis. Después, se obtiene el almidón rápidamente digerible ("RDS") mediante la resta de FSG y maltosa de la RAG ($RDS = RAG - FSG - \text{maltosa}$).

En algunas modalidades, un producto de cereal de la presente invención incluye una SAG sin hornear en una cantidad de aproximadamente 5 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 10 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 15 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 15,8 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 16 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 17 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 18 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 19 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 20 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 21 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 22 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin

hornear; aproximadamente 23 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 24 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 25 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 26 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 27 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 28 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 29 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 30 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 31 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 32 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 33 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 34 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 35 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 35 g o mayor por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 37 g por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 38 g por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 39 g por 100 g del producto de cereal sin hornear; aproximadamente 40 g por 100 g del producto de cereal sin hornear.

En algunas modalidades, un producto de cereal de la presente invención incluye una SAG horneada en una cantidad de aproximadamente 5 g o mayor por 100 g del producto de cereal; aproximadamente 10 g o mayor por 100 g del producto de cereal;

	aproximadamente	15 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	15,8 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	16 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	17 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
5	aproximadamente	18 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	19 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	20 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	21 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	22 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
10	aproximadamente	23 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	24 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	25 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	26 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	27 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
15	aproximadamente	28 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	29 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	30 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	31 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	32 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
20	aproximadamente	33 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	34 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	35 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	35 g	o	mayor	por	100 g	del	producto	de	cereal;
	aproximadamente	37 g		por		100 g	del	producto	de	cereal;
25	aproximadamente	38 g		por		100 g	del	producto	de	cereal;

aproximadamente 39 g por 100 g del producto de cereal;
aproximadamente 40 g por 100 g del producto de cereal.

En algunas modalidades, un producto de cereal de la presente invención incluye una relación entre el almidón lentamente
5 digerible y el almidón total disponible ($\text{SDS}/(\text{SDS} + \text{RDS})$) de al menos aproximadamente 31 % en peso; al menos aproximadamente 35 % en peso; al menos aproximadamente 38 % en peso o al menos aproximadamente 40 % en peso. El almidón total disponible comprende SDS y RDS. Como se indicó anteriormente, en la presente descripción la SAG puede usarse
10 indistintamente con el SDS. En una modalidad, la diferencia entre el almidón total disponible y el almidón total es que el almidón total disponible no comprende el almidón resistente que no puede digerirse, es decir, que escapa de la digestión en el intestino delgado.

En algunas modalidades, un contenido de SAG sin hornear
15 se calcula con base en el contenido de SAG de cada uno de los ingredientes de una formulación y el porcentaje en peso de cada uno de los ingredientes del producto de cereal. En algunas modalidades, la naturaleza de los ingredientes y/o las condiciones de procesamiento para preparar el producto de cereal horneado permiten
20 mantener los niveles de SAG durante todo el procesamiento, de manera de minimizar el daño al almidón y la gelatinización del almidón, lo que se traduce en una reducción mínima del contenido de SAG de la formulación sin hornear al producto de cereal horneado. En algunas modalidades, el contenido de SAG horneado de un producto
25 de cereal es menor que aproximadamente 50 % por debajo de la SAG

sin hornear; menor que aproximadamente 45 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 40 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 35 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 30 % por debajo de la SAG
5 sin hornear; menor que aproximadamente 25 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 24 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 23 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 22 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 21 % por debajo de la SAG
10 sin hornear; menor que aproximadamente 20 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 19 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 18 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 17 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 16 % por debajo de la SAG
15 sin hornear; menor que aproximadamente 15 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 14 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 13 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 12 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 11 % por debajo de la SAG
20 sin hornear; menor que aproximadamente 10 % por debajo de la SAG
sin hornear; menor que aproximadamente 9 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 8 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 7 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 6 % por debajo de la SAG sin
25 hornear; menor que aproximadamente 5 % por debajo de la SAG sin

hornear; menor que aproximadamente 4 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 3 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 2 % por debajo de la SAG sin
hornear; menor que aproximadamente 1 % por debajo de la SAG sin
5 hornear o es aproximadamente igual que la SAG sin hornear. En
ciertas modalidades, el contenido de SAG después del horneado de un
producto de cereal puede ser mayor que la SAG sin hornear.

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende
una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción
10 de corteza rodea la porción de miga, tal como se describe en
detalle más abajo.

En algunas modalidades, el contenido de SAG de la porción
de corteza es mayor que 12 g por 100 g de porción de corteza, mayor
que 15 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, mayor que
15 aproximadamente 18 g por 100 g de porción de corteza,
preferentemente, de 15 a 23 g, con mayor preferencia, de 18 a 22 g,
y, con la máxima preferencia, de 19 a 21 g por 100 g de porción de
corteza. En algunas modalidades, el contenido de SAG de la porción de
miga es mayor de aproximadamente 8 g por 100 g de la porción de miga,
20 mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de la porción de miga, de
aproximadamente 10 a 20 g por 100 g de la porción de miga, de
aproximadamente 12 a 18 g por 100 g de la porción de miga,
preferentemente, de 15 a 20 g y, con la máxima preferencia, de 17 a
19 g por 100 g de la porción de miga. Estos niveles de SAG
25 proporcionan un alto contenido general de SAG.

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga, en donde el contenido de SAG de la porción de miga por 100 g de la porción de miga es de al menos 70 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de la porción de corteza, preferentemente, 80-95 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de la porción de corteza, con mayor preferencia, de 85 a 90 %. Es decir, la porción central formada por la miga retiene como SAG la mayor parte del contenido de almidón.

Características sensoriales

Los productos de cereal de la presente invención pueden formularse y/o prepararse para incluir atributos nutricionales y sensoriales deseables. Por ejemplo, los productos de cereal de la presente invención pueden formularse y/o prepararse para incluir un alto contenido de SAG, mientras aún mantienen los atributos nutricionales y sensoriales deseados. La nutrición deseada puede incluir niveles particulares de granos enteros, grasa, fibra, proteína, vitamina y/o azúcar descritos en la presente descripción. Los atributos sensoriales pueden incluir propiedades de textura, tales como texturas blandas con inclusiones crocantes en una galleta de textura doble. Esta combinación de alta SAG, nutrición deseable y atributos sensoriales deseables es inesperada, particularmente en un producto de textura blanda; los productos con altos valores de SAG y/o atributos nutricionales deseables están

asociados, frecuentemente, con atributos sensoriales indeseables, tales como una textura excesivamente más dura o más seca, mientras que los productos de modalidades de la presente invención incluyen una textura blanda, húmeda y pueden comprender inclusiones
5 crocantes durante la vida útil del producto.

Miga y corteza

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción
10 de corteza rodea la porción de miga. La porción de corteza es la porción exterior y la porción de miga es la porción interior. Estos términos son términos de la materia y el experto podría discernir entre la miga y la corteza de un producto de cereal. La corteza es la porción exterior del producto de cereal y tiene una
15 textura más dura y más oscura debido a las condiciones de horneado. La miga es el porción interior o central más ligera y más blanda, que está protegida por la corteza.

En algunas modalidades, el producto puede considerarse como dos partes: la corteza y la miga. La corteza tiene un gran
20 impacto en el contenido de SAG (o SDS). Sin pretender ligarse a una teoría, se considera que el SDS alto se debe a la baja cantidad de agua disponible para la gelatinización del almidón mientras la superficie exterior se seca rápidamente y forma una corteza. Además, esta corteza parece actuar como material aislante
25 y ayuda a limitar el aumento de temperatura en el interior del

producto. La corteza proporciona un color dorado intenso y un sabor general mejorado (debido a las reacciones de Maillards).

Además, la corteza ayuda a mantener el agua en el interior del producto durante el horneado (textura húmeda). Esto origina la miga, que también tiene un buen impacto de SDS. La miga tiene un alto SDS debido al manejo de la temperatura interna.

En algunas modalidades, la porción de corteza tiene un grosor de 0,5 a 6 mm, con mayor preferencia, de 1 a 5 mm, todavía con mayor preferencia, aproximadamente 4 mm. En algunas modalidades, la porción de miga tiene un grosor en el plano del producto de cereal de 6 a 14 mm, preferentemente, de 8 a 12 mm, con mayor preferencia, aproximadamente 10 mm. El equilibrio de la corteza y la miga asegura que la corteza sea suficiente para proteger la miga interior al aislarla e impedir la pérdida de humedad.

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga, en donde la porción de corteza y la porción de miga tienen, cada una, un número de Lange, y en donde el número de Lange de la porción de corteza es al menos 5 veces menor que el número de Lange de la porción de miga, preferentemente, de 5 a 15 veces menor y, preferentemente, de 7 a 13 veces menor. En algunas modalidades, una superficie del producto de cereal tiene un número de Lange de 40 a 60, preferentemente, de 44 a 50, preferentemente, de 45 a 48, con mayor preferencia, de 46 a 47. Como se denomina en la presente descripción, el número de Lange se refiere al del producto

de cereal y no considera las inclusiones, que pueden tener un número de Lange diferente al del producto de cereal.

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga, en donde la porción de corteza tiene un número de Lange de 40 a 60, preferentemente, de 44 a 50, preferentemente, de 45 a 48, con mayor preferencia, de 46 a 47, y en donde la porción de miga tiene un número de Lange de 50 a 70, preferentemente, de 52 a 58, con mayor preferencia, de 54 a 56. Aquí, el número de Lange se refiere al de la porción de corteza o la miga respectivamente, sin considerar las inclusiones, que pueden tener un número de Lange diferente al de la corteza o la miga.

En algunas modalidades, el producto de cereal comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga, en donde el contenido de humedad de la porción de corteza inmediatamente después del horneado es de 4 a 10 % en peso, preferentemente, de 4 a 8 % en peso de la corteza, y en donde el contenido de humedad de la porción de miga inmediatamente después del horneado es de 8 a 14 % en peso, preferentemente, de 10 a 14 % en peso de la miga. En algunas modalidades, la humedad del producto de cereal es del 9 a 15 % en peso, con mayor preferencia, de 9 a 13 % en peso, aún con mayor preferencia, de 10 a 13 % en peso y, con la máxima preferencia, aproximadamente 11 % en peso.

Los ejemplos siguientes, en donde todas las partes, porcentajes y relaciones son en peso, y todas las temperaturas son

en °F a menos que se indique lo contrario, ilustran algunas modalidades de la presente invención:

EJEMPLOS

5

Ejemplo 1

Los productos de cereal se prepararon de acuerdo con las formulaciones siguientes:

10 Fórmula blanda:

15

20

INGREDIENTES	PORCENTAJE DE MASA
Pasta de uvas pasas	6
Aceite de canola con lecitina	12
Glicerina	5
Jarabe invertido	9
Sabor	<1,0
Sal	<1,0
Almidón y/o fibra insoluble y/o harina	<5,0
Azúcar y/o polvo de inulina	12
Agua	8
Combinación multigrano	23
Agente leudante	<1,0
Harina de trigo	23
TOTAL	100,00 %
SAG del producto horneado	13 %

Fórmula blanda con granos finos de trigo sarraceno:

25

5	INGREDIENTES	PORCENTAJE DE MASA
	Pasta de uvas pasas	6
	Aceite de canola con lecitina	12
	Glicerina	5
	Jarabe invertido	9
	Sabor	<1
	Sal	<1
	Almidón y/o fibra insoluble y/o harina	<5
	Azúcar y/o polvo de inulina	12
	Agua	8
	Combinación multigrano	13
	Granos finos de trigo sarraceno	10
	Agente leudante	<1
	Harina de trigo	22
10		
	TOTAL	100,00 %
	SAG del producto horneado	17,3 %

Las formulaciones anteriores muestran que el reemplazo de una porción de la combinación de escamas con granos finos de trigo sarraceno en la formulación mejora significativamente el contenido de SAG en el producto horneado, ya que el contenido de SAG aumentó de 13 % a 17,3 %.

Ejemplo 2

Los productos de cereal se prepararon de acuerdo con las formulaciones siguientes:

Fórmula para el control de pasteles:

Ingrediente	Porcentaje de masa
Harina de trigo	36
Huevos enteros	13
Aceite de canola	8
Azúcar	12
Jarabe de glucosa	12
Glicerina	6
Almidón para texturar	<2
Sal	<1
Agentes leudantes	<2
Agua	8
Total	100,00 %

10 Fórmula para pastel con granos finos de trigo sarraceno:

Ingrediente	Porcentaje de masa
Granos finos de trigo sarraceno	13
Harina de trigo	24
Huevos enteros	13
Aceite de canola	8
Azúcar	12
Jarabe de glucosa	12
Glicerina	6
Almidón para texturar	<2
Sal	<1
Agentes leudantes	<2
Agua	8
Total	100,00 %

Las formulaciones anteriores muestran que el reemplazo de una porción de la harina de trigo con granos finos de trigo sarraceno en la formulación mejoró significativamente el contenido de SAG en el producto horneado, ya que el contenido de SAG aumentó

de 3,1 % a 8,4 %. Los productos tienen un contenido de humedad de 13 a 15 % en peso y una actividad de agua de 0,6-0,7.

Ejemplo 3

5 Se prepararon tres tipos de galletas blandas, en los que sus formulaciones solo difieren en el tipo de inclusión. Las inclusiones estuvieron presentes en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso de la galleta blanda. Una formulación se preparó con granos finos de trigo sarraceno, otra con cortes de
10 centeno (centeno entero cortado con el mismo tamaño de partícula que los granos finos de trigo sarraceno) y cortes de escanda (escanda entera cortada con el mismo tamaño de partícula que los granos finos de trigo sarraceno).

15 Fórmula blanda con granos finos de trigo sarraceno:

INGREDIENTES	PORCENTAJE DE MASA
Pasta de uvas pasas	6
Aceite de canola con lecitina	12
Glicerina	5
Jarabe invertido	9
Sabor	<1
Sal	<1
Almidón y/o fibra insoluble y/o harina	5
Azúcar y/o polvo de inulina	12
Agua	8
Granos finos de trigo sarraceno o cortes de centeno o cortes de escanda	15

Agente leudante	<1
Harina de trigo	22
TOTAL	100,00 %

5	Inclusiones en la fórmula anterior	Nivel de inclusiones (%)	SAG del producto horneado (%)
	Granos finos de trigo sarraceno	15	22,3
	Cortes de centeno	15	16,7
	Cortes de escanda	15	15,7

10 Se preparó un tipo adicional de galleta blanda, que incluyó granos finos de trigo sarraceno y crujientes de arroz, de acuerdo con la formulación siguiente:

	INGREDIENTES	PORCENTAJE DE MASA
15	Aceite de canola con lecitina	10
	Glicerina	7
	Jarabes invertido y/o de glucosa	6
	Sabor	<1
	Agua	7
	Granos finos de trigo sarraceno	15
	Azúcar granulado	7
	Inulina	7
20	Almidón	<1
	Agente leudante	<2
	Sal	<1
	Harina de trigo	34
	Inclusiones tales como crujientes de arroz o suero	5
	TOTALES:	100,00 %

Cuando las galletas tenían siete meses de elaboración, se analizaron para evaluar la textura mediante un método de fuerza de compresión. Cada una de las galletas se comprimió hasta un 99 % de compresión con el uso de un analizador de textura TAXT Plus (Stable Micro Systems, Reino Unido). Las condiciones de prueba fueron las siguientes: sonda cilíndrica de 5 mm de diámetro, velocidad de prueba 0,1 mm/s, compresión hasta el 99 % de la altura original de la muestra. Cada una de las galletas se evaluó con sonda en nueve sitios. Se registró la fuerza necesaria para lograr el 99 % de compresión y se representó gráficamente el gradiente de fuerza (gramos) frente al tiempo (segundos) de 97 % a 99 % de compresión en cada sitio.

Las mediciones promedio de dos galletas para cada tipo de inclusión, con nueve sondas en cada galleta, son las siguientes:

Inclusiones en la formulación	Gradiente (pendiente) gramos/segundo
Granos finos de trigo sarraceno	2102,2
Granos finos de trigo sarraceno c/crocante de arroz	2242,0
Escanda cortada	1199,8
Cortes de centeno	1484,3

Los resultados muestran que la formulación que incluye los granos de trigo sarraceno, con o sin crujientes de arroz, tiene una textura significativamente más crocante que las formulaciones con escanda cortada o cortes de centeno, lo que muestra que los granos de

trigo sarraceno proporcionan un mayor nivel de textura crocante distinta en toda la galleta blanda. Esta textura de los granos finos de trigo sarraceno se mantuvo en el tiempo, ya que las galletas evaluadas tenían siete meses de elaboración. Estos resultados son particularmente notables, porque antes de incluirse en la formulación de galleta blanda, el centeno y la escanda tienen una textura inicial más dura que los granos finos de trigo sarraceno. Sin pretender ligarse a una teoría, se cree que los granos finos de trigo sarraceno son capaces de resistir la absorción de humedad de la formulación de la galleta blanda y, por lo tanto, conservar su textura crocante, posiblemente debido a una envoltura exterior que puede actuar como barrera contra la humedad. Los cortes de centeno y la escanda cortada, por otra parte, desarrollaron una textura dura y gomosa tras la inclusión en la formulación de galleta blanda, a pesar de tener una textura inicial más dura que los granos finos de trigo sarraceno.

Ejemplo 4

Se prepararon productos de cereal, cada uno con un tipo diferente de inclusión. La tabla siguiente muestra la cantidad de cada inclusión en la masa, el SDS de cada inclusión, el SDS calculado del producto y el SDS medido del producto:

Tipo de grano	Nivel de grano (% en peso de masa)	SAG del grano (%)	SAG teórico del producto (%)	SAG medido del producto (%)
Granos finos de trigo sarraceno	15	58	20	20,8

Mijo machacado	15	27	15	15,9
Triticale cortado	15	29	15	17,2
Escanda cortada	15	37	17	18,1
Cortes de avena	15	27	15	18,1
Mijo entero descascarado	15	25	15	15,0

5

La tabla siguiente muestra la cantidad de cada inclusión en la masa, la SAG de la masa, la SAG del producto horneado y el porcentaje de SDS después del horneado:

10

Formulación	Tipo de grano	Nivel de grano (% en peso de masa)	SAG de la masa (%)	SAG del producto (%)	Retención de SAG (%)
1	Granos finos de trigo sarraceno	15	27,1	21,7	80
2	Cortes de trigo sarraceno integral	15	25,3	20,6	81
3	Cortes de trigo sarraceno integral	5	19,5	15,9	82
	Mijo integral descascarado	10			
4	Granos gruesos de trigo sarraceno integral	15	24,1	19	79
5	Cortes de trigo sarraceno integral	10	23,3	20,3	87
	Escanda cortada	5			
6	Cortes de trigo sarraceno integral	10	21,9	19,4	89
	Triticale cortado	5			
7	Cortes de trigo sarraceno integral	5	21	18	86

15

20

25

	Mijo integral descascarado	5			
	Escanda cortada	5			

Los valores de la tabla siguiente muestran que el uso de las inclusiones es capaz de proporcionar un producto de cereal con una SAG alta. Los granos y semillas lograron mantener un alto porcentaje de la SAG (79 % o más) entre la etapa de masa y la etapa de producto final.

Ejemplo 5

Los productos de cereal se prepararon de acuerdo con la siguiente formulación general:

Ingredientes	Porcentaje de masa
Harina de trigo	31
Granos finos de trigo sarraceno	16
Combinación de harina, escamas y salvado	3,5
Aceite vegetal con emulsionante	9
Glicerina	7
Inulina	5
Azúcar	3
Isomaltulosa	5
Agente leudante	<1
Sal	<1
Agua	7-10
Jarabes de glucosa y/o invertido	6
Inclusiones tales como crujientes de arroz o suero y/o chips de chocolate o trozos de frutas secas	5-10
Sabor	<1
Total antes de cocinar	100,00 %

Además, se prepararon otras variaciones: las variables incluyeron almidón modificado, crujientes de suero, chips de chocolate, inclusiones de frutas, una variedad de niveles de sacarosa, combinaciones de los anteriores, y mayores niveles de glicerina. Cada formulación proporcionó una galleta de textura blanda con un nivel deseable de SAG que varió de aproximadamente 15 % a aproximadamente 23 % y las inclusiones tuvieron un crujido distinto y agradable.

Se entenderá que al menos algunas de las descripciones de la presente invención se han simplificado para enfocarse en los elementos que son importantes para comprender claramente la presente invención, mientras que se han eliminado, por razones de claridad, otros elementos que, según entenderán los expertos en la materia, pueden comprender, además, una porción de la invención.

Como se usa en la presente descripción, se entiende que el término “aproximadamente” significa $\pm 10\%$ del valor indicado. Por ejemplo, se entiende que “aproximadamente 45 %” significa literalmente de 40,5 % a 49,5 %.

REIVINDICACIONES

Reivindicaciones:

1. Un producto de cereal que comprende
5 una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor; y
un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g
por 100 g de producto de cereal.
2. El producto de cereal de conformidad con la
reivindicación 1, en donde el producto de cereal es un producto de
10 cereal horneado.
3. El producto de cereal de conformidad con la
reivindicación 1, que comprende una actividad de agua de
aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,9.
4. El producto de cereal de conformidad con la
15 reivindicación 1, que comprende un contenido de humedad de
aproximadamente 5 % en peso o mayor.
5. El producto de cereal de conformidad con la
reivindicación 1, que comprende un contenido de humedad de
aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 40 % en peso.
- 20 6. El producto de cereal de conformidad con la
reivindicación 1, que comprende una textura blanda.
7. El producto de cereal de conformidad con la
reivindicación 2, que comprende inclusiones que tienen una textura
discernible de una textura de una matriz del producto de cereal
25 horneado.

8. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 7, en donde las inclusiones mantienen su textura durante una vida útil del producto de cereal horneado.

5 9. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 7, en donde las inclusiones mantienen su textura durante al menos aproximadamente seis meses.

10. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 7, en donde las inclusiones comprenden un cereal.

10 11. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 7, en donde las inclusiones comprenden granos finos, granos gruesos y/o cortes de trigo sarraceno.

12. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 1, que comprende granos finos, granos gruesos y/o cortes de trigo sarraceno.

15 13. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 1, que comprende semillas.

14. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 1, en donde el producto de cereal está basado en una masa.

20 15. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 14, en donde la masa comprende un contenido de humedad de aproximadamente 16 % en peso o mayor.

25 16. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 2, en donde el producto de cereal tiene un contenido de SAG sin hornear y un contenido de SAG horneado, y en

donde el contenido de SAG horneado es menor que aproximadamente 40 % por debajo del contenido de SAG sin hornear.

17. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 1, en donde el producto de cereal comprende una
5 porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga,

en donde el contenido de SAG de la porción de corteza es mayor que 15 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, mayor que aproximadamente 18 g por
10 100 g de porción de corteza, preferentemente, de 15 a 23 g, con mayor preferencia, de 18 a 22 g, y, con la máxima preferencia, de 19 a 21 g por 100 g de porción de corteza, y/o

en donde el contenido de SAG de la porción de miga es
15 mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de porción de miga, preferentemente, de 15 a 20 g y, con la máxima preferencia, de 17 a 19 g por 100 g de porción de miga.

18. El producto de cereal de conformidad con la reivindicación 1, en donde el producto de cereal comprende una
20 porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga,

en donde el contenido de SAG de la porción de miga por 100 g de porción de miga es al menos 70 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de porción de
25 corteza, preferentemente, 80-95 % del contenido de SAG

de la porción de corteza por 100 g de porción de corteza, con mayor preferencia, de 85 a 90 %.

19. Un método para preparar un producto de cereal horneado; el método comprende:

- 5 (a) preparar una masa;
 - (b) formar la masa para proporcionar una pieza de masa;
 - (c) hornear la pieza de masa para proporcionar un producto de cereal horneado, de manera que el
- 10 producto de cereal horneado tenga un contenido de SAG horneado de al menos aproximadamente 15 g por 100 g del producto de cereal horneado y una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor.

20. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende una actividad de agua de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,9.

21. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso o mayor.

20 22. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende un contenido de humedad de aproximadamente 5 % en peso a 40 % en peso.

23. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende una textura blanda.

24. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende inclusiones que tienen una textura discernible de una textura de una matriz del producto de cereal horneado.

5 25. El método de conformidad con la reivindicación 24, en donde las inclusiones mantienen su textura durante una vida útil del producto de cereal horneado.

26. El método de conformidad con la reivindicación 24, en donde las inclusiones mantienen su textura durante al menos
10 aproximadamente seis meses.

27. El método de conformidad con la reivindicación 24, en donde las inclusiones comprenden un grano entero.

28. El método de conformidad con la reivindicación 24, en donde las inclusiones comprenden granos finos, granos gruesos
15 y/o cortes de trigo sarraceno.

29. El método de conformidad con la reivindicación 19, en el que el producto de cereal horneado comprende granos finos, granos gruesos y/o cortes de trigo sarraceno.

30. El método de conformidad con la reivindicación 19,
20 en el que el producto de cereal horneado comprende semillas.

31. El método de conformidad con la reivindicación 19, en donde la masa tiene un contenido de SAG sin hornear y el producto de cereal horneado tiene un contenido de SAG horneado, y en donde el contenido de SAG horneado es menor que aproximadamente
25 40 % por debajo del contenido de SAG sin hornear.

32. El método de conformidad con la reivindicación 19, en donde la masa tiene un contenido de humedad de aproximadamente 16 % en peso a 40 % en peso de la masa.

33. El método de conformidad con la reivindicación 19, en donde el producto de cereal horneado comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga,

en donde el contenido de SAG de la porción de corteza es mayor que 15 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, mayor que aproximadamente 18 g por 100 g de porción de corteza, preferentemente, de 15 a 23 g, con mayor preferencia, de 18 a 22 g y, con la máxima preferencia, de 19 a 21 g por 100 g de porción de corteza, y/o

en donde el contenido de SAG de la porción de miga es mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de porción de miga, preferentemente, de 15 a 20 g y, con la máxima preferencia, de 17 a 19 g por 100 g de porción de miga.

34. El método de conformidad con la reivindicación 19, en donde el producto de cereal horneado comprende una porción de corteza y una porción de miga, en el que la porción de corteza rodea la porción de miga,

en donde el contenido de SAG de la porción de miga por 100 g de porción de miga es al menos 70 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de porción de

corteza, preferentemente, 80-95 % del contenido de SAG de la porción de corteza por 100 g de porción de corteza, con mayor preferencia, de 85 a 90 %.

35. Una barra alimenticia que comprende:

- 5 (a) una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor;
- (b) un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de barra alimenticia;
- (c) un aglutinante que puede procesarse con calor; y
- 10 (d) trigo sarraceno en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso o mayor de la barra alimenticia.

36. La barra alimenticia de conformidad con la reivindicación 35, en donde el trigo sarraceno comprende granos finos, granos gruesos y/o cortes de trigo sarraceno.

15 37. Un método para preparar una barra alimenticia; el método comprende:

- (a) calentar un aglutinante hasta una temperatura de aproximadamente 77 °C (170 °F) o mayor;
- (b) combinar el aglutinante con trigo sarraceno; y
- 20 (c) enfriar para formar una barra alimenticia, de manera que, una vez enfriada, la barra alimenticia tenga trigo sarraceno en una cantidad de aproximadamente 15 % en peso o mayor de la barra alimenticia, una actividad de agua
- 25 de aproximadamente 0,4 o mayor, y un contenido

de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g
de barra alimenticia.

38. El método de conformidad con la reivindicación 37,
en donde el trigo sarraceno comprende granos finos, granos gruesos
5 y/o cortes de trigo sarraceno.

CONFIRMATORY ASSIGNMENT

EFFECTIVE DATE: October 1, 2014

PARTIES:

- (1) The "Assignor": Isabel MOREIRA DE ALMEIDA [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
Lélia NOTARDONATO [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
Jérôme CLÉMENT [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
Pierre BERNY [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
Didier HARICHANE [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
Pierre-Marie FAYE [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France]
- (2) The "Assignee": MONDELEZ FRANCE R&D SAS, 6 rue Rene Razel, 91400, Saclay, France

BACKGROUND:

- (A) the Assignor claims to be the inventor of the invention (hereafter called "the invention") entitled **Soft Biscuit with Slowly Available Glucose** that is described in:

PCT Application No: PCT/US2014/056989 Filed: October 3, 2014

- (B) the Assignor and Assignee are parties to an employment agreement; by the terms of the employment agreement, the Assignor has assigned all rights, title, and interest in the invention to the Assignee;
- (B) the Assignor has agreed with the Assignee to confirm the assignment of the invention to the Assignee, as set out in this agreement.

OPERATIVE PROVISIONS :

1. In consideration of good and valuable consideration as laid out in the employment agreement and paid by the Assignee to the Assignor, receipt of which the Assignor hereby acknowledges, the Assignor hereby confirms that he did sell, assign, transfer, and convey unto the Assignee, and to the extent the employment agreement did not effectively assign does hereby sell, assign, transfer, and convey unto the Assignee, the extent of his right, title and interest therein:
 - (i) the whole of the property in the invention and all and any rights which he may have therein and the full and exclusive benefit thereof;
 - (ii) the right to apply for and obtain a patent or other forms of protection in respect of the invention throughout the world (including the right to make a further application in respect of any part or parts of the matter contained in any earlier application and the right to claim priority to the above-referenced application under any treaty relating thereto);
 - (iii) the above-referenced application and any other existing or future application for a patent or other forms of protection in any part of the world made in respect of the invention and all rights in or under such application;
 - (iv) any patent or other forms of protection whenever granted in respect of the invention in any part of the world together with the right to bring proceedings and collect damages for any past, present, or future infringement.

TO HOLD the same unto the Assignee absolutely

2. The Assignor hereby covenants and agrees with the Assignee as follows:
 - (i) that he is an inventor of the Invention;
 - (ii) that he has not assigned or agreed to assign to any person, firm, or company or otherwise encumbered the Invention or any other part of the property and rights confirmed as assigned and/or assigned by this agreement;
 - (iii) that he will give to the Assignee all information in his possession or in his power relating to the Invention and the method of using or employing the same as the Assignee shall require;
 - (iv) that he will and when requested by the Assignee so to do execute, sign and do all such instruments, applications, documents, acts, and things as may be required by the Assignee to enable the Assignee or its nominee to enjoy the full benefit of the Invention and of the property rights assigned and to apply for and obtain a patent or other forms of protection in respect of the Invention throughout the world and fully and effectively to vest the same in the Assignee or as it shall direct.
3. This Agreement shall be binding upon and shall inure to the benefit of the parties hereto, their respective successors and assigns as well as any subsidiary companies of the parties hereto.
4. The parties will co-operate and consult with one another in good faith, if necessary in the future to carry out the intent of this agreement.
5. This Agreement may be executed/acknowledged in counterparts and by each of the parties on separate counterparts each of which when executed and delivered shall be deemed to be an original and both counterparts together shall constitute one and the same Deed.

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,

By the Assignor

) (Signatory)
) Name: *Isabel Moreira De Almeida*

in the presence of:

) (Witness)
) Name: *B. Sena*

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

) (Signatory) 
) Name: **Lélia Notardonato**

)
) (Witness) _____
Name: _____

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,

By the Assignor

) (Signatory)
) Name: Jérôme Clément

In the presence of:

) (Witness)
) Name: Max Gervais

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,

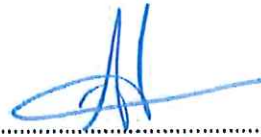
By the Assignor

) (Signatory)
)


Name: *Pierre Berny*

in the presence of:

)
) (Witness)


Name: *Dorothee ADAS*

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,

By the Assignor

) (Signatory)

)

Name: *Didier Harichane*

in the presence of:

)

) (Witness)

Name:

Nov gmaile

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,

By the Assignor

) (Signatory)
) Name: *Pierre-Marie Faye*

in the presence of:

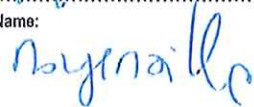
)
) (Witness)
Name: *Neynolle*

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

EXECUTED AS A DEED,
for and on behalf of
Mondelēz France R&D SAS

) (Signatory) 
) Name: CARLAND JM
Title: President

in the presence of:

) (Witness) 
) Name: 

THIS CONFIRMATORY ASSIGNMENT is made the 1st day of October 2014

WHEREAS, I, Monika OKONIEWSKA, a citizen of the United States of America, with a post office address of 200 Deforest Ave., East Hanover, New Jersey 07936, the United States of America, hereinafter generally referred to as ASSIGNOR, have invented certain new and useful inventions entitled:

“SOFT BISCUIT WITH SLOWLY AVAILABLE GLUCOSE”

that are described in International Patent Application No. **PCT/US2014/058989** filed October 3, 2014 (“Inventions”) naming the above ASSIGNOR as inventor and/or applicant.

WHEREAS, Generale Biscuit, a company having a place of business at 6 avenue Réaumur, 92140 Clamart, France, hereinafter generally referred to as “ASSIGNEE,” is desirous of acquiring and/or confirming the acquisition of the Inventions.

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged and intending to be legally bound hereby, I, ASSIGNOR, have assigned and/or by these presents do sell, assign, transfer and convey unto ASSIGNEE, the whole and entire right, title and interest in and to:

all Inventions;

the above patent application[s] and any and all United States and foreign patent applications disclosing one or more of the Inventions including, without limitation, applications for patents including provisionals, non-provisionals, divisions, continuations, continuations-in-part, requests for continued examinations, utility models, PCT applications and designs and any other related United States and foreign applications and equivalents thereof (“Applications”), along with the right to claim priority to the Applications under any treaty relating thereto;

all United States and foreign patents, utility models, inventor’s certificates and designs and all equivalents thereof which may be granted for the Inventions or Applications, including extensions, renewals, reissues and reexamination certificates thereof (“Patents”); and

all rights to sue for and collect damages resulting from past, present and future infringement of all granted or to be granted Patents;

the Inventions, Applications and Patents to be held and enjoyed by ASSIGNEE, for ASSIGNEE's own use and benefit, and for ASSIGNEE's legal representatives and assigns to the full end of the term or terms of said granted or to be granted Patents, as fully and entirely as the same would have been held by ASSIGNOR had this assignment and sale not been made; and for the aforesaid consideration ASSIGNOR hereby covenants, agrees and undertakes to execute, whenever requested by the above-named ASSIGNEE, all patent applications, assignments, lawful oaths and any other papers which ASSIGNEE may deem necessary or desirable for securing to ASSIGNEE or for maintaining for ASSIGNEE all the Inventions, Applications and Patents hereby assigned or agreed to be assigned; all without further compensation to the undersigned ASSIGNOR.

It is agreed that ASSIGNOR shall be legally bound, upon request and at the expense of ASSIGNEE or its successors or assigns or a legal representative thereof, to supply all information and evidence of which the undersigned has knowledge or possession, relating to the making and practicing of the Inventions, and to testify in any legal proceeding relating thereto.

ASSIGNOR hereby represents and warrants that he/she has full right, power and authority to assign their entire right, title, and interest in the Patents, Applications, and Inventions, and to consummate the assignment contemplated herein. ASSIGNOR also represents and warrants that he/she has full right, power, and authority to enter into, execute, and deliver this Assignment, the execution and delivery of which have been duly authorized by all necessary action on the part of ASSIGNOR, and no other authorization or proceedings on the part of ASSIGNOR are necessary to authorize this Assignment. This Assignment has been duly executed and delivered and constitutes a valid, binding and enforceable assignment of the entire right, title, and interest in the Patents and Applications, and Inventions disclosed therein.

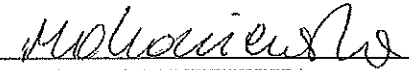
ASSIGNOR hereby warrants that no assignment, sale, agreement, or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this Assignment.

(SIGNATURE PAGES FOLLOW)

81539256

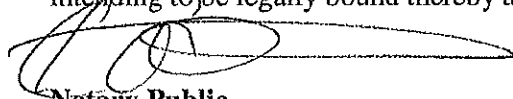
Attorney Docket No. 070339-5042WO

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.


Monika OKONIEWSKA

STATE OF *New Jersey* :
: ss.
COUNTY OF *Essex* :

Before me, a notary public in and for the State and County aforesaid, on this 15 of January 2016, personally appeared **Monika OKONIEWSKA**, who being known to me (or satisfactorily proven), and who having first executed the foregoing Assignment in connection with the inventions entitled "**SOFT BISCUIT WITH SLOWLY AVAILABLE GLUCOSE**" in my presence and have been by me first duly sworn, did acknowledge the foregoing instrument as his free deed and act, signed, sealed and delivered by him for the purpose therein stated and intending to be legally bound thereby and intending that said instrument be recorded.


Notary Public

My Commission Expires:

KAREN ANN CHRISTOPHER
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires October 2, 2017

IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

We **GENERALE BISCUIT** hereby acknowledge transfer of the patent applications and inventions entitled "**SOFT BISCUIT WITH SLOWLY AVAILABLE GLUCOSE**".

EXECUTED AS A DEED,
for and on behalf of
GENERALE BISCUIT

) (Signatory) *Monika Choniewska*
) Name: *MONIKA CHONIEWSKA*
Title: *Sr. Ass. Scientist*

in the presence of:

) (Witness) *Karen Ann Christopher*
Name:

Notary Public for the State of New York
My Comm. Expires 12/31/2011
Notary Seal No. 123456789

THIS CONFIRMATORY ASSIGNMENT is made the 1st day of October 2014

BETWEEN

(1) **MONDELEZ FRANCE R&D SAS** having a place of business at 6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, France (hereinafter called the Assignor) of the one part

AND

(2) **GENERALE BISCUIT** having a place of business at 6 avenue Réaumur, 92140 Clamart, France (hereinafter called the Assignee) of the other part

WHEREAS:

(1) The Assignor claims to be entitled to all property in the inventions described in PCT Application No: **PCT/US2014/058989** entitled **Soft Biscuit with Slowly Available Glucose**, filed **October 3, 2014**

(2) The Assignor and the Assignee are associated companies and for the better regulation of the affairs of the Assignor and the Assignee it has been previously agreed that all rights in the said inventions and any patent applications in respect thereof shall be assigned to the Assignee for the consideration and upon the terms as hereinafter appear

NOW THIS DEED WITNESSETH as follows:

- (1) IN pursuance of the said agreement the Assignor as beneficial owner hereby transfers as a gift with full title guarantee unto the Assignee;
 - (i) the whole of the property in the said inventions and all rights therein and the full and exclusive benefit thereof including the right to claim priority therefrom;
 - (ii) the right to apply for and obtain a patent or other forms of protection in respect of the said inventions in the United States and throughout the world (including the right to make a further application in respect of any part or parts of the matter contained in any earlier application and the right to claim priority to the above-referenced application under any treaty relating thereto);
 - (iii) the above-referenced patent application and any existing or future applications for patents or other forms of protection in any part of the world made in respect of the said inventions and all rights in or under such applications;
 - (iv) any patents or other forms of protection whenever granted in respect of the inventions in any part of the world together with the right to bring proceedings and collect damages for any past, present, or future infringement.
- (2) THIS Deed may be executed/acknowledged in counterparts and by each of the parties on separate counterparts each of which when executed and delivered shall be deemed to be an original and both counterparts together shall constitute one and the same Deed.
- (3) THIS Deed shall be governed by and interpreted in accordance with French law.

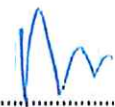
TO HOLD the same unto the Assignee absolutely

IN WITNESS whereof this document has been executed as a Deed and delivered the day and year first above written.

EXECUTED AS A DEED,
for and on behalf of
Mondelez France R&D SAS

) (Signatory) 
) Name: CAILLAUD JM
Title: President

in the presence of:

) (Witness) 
Name: 

We GENERALE BISCUIT
hereby acknowledge transfer of
the patent applications and
inventions

EXECUTED AS A DEED,
for and on behalf of
GENERALE BISCUIT

) (Signatory)
) Name:
Title:

in the presence of:

) (Witness)
Name:

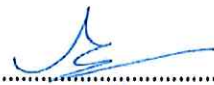
IN WITNESS whereof the parties have executed this document on the date first above written.

We **GENERALE BISCUIT** hereby acknowledge transfer of the patent applications and inventions entitled "**SOFT BISCUIT WITH SLOWLY AVAILABLE GLUCOSE**".

EXECUTED AS A DEED,
for and on behalf of
GENERALE BISCUIT

) (Signatory) 
) Name: Markus ENGLER
Title: President

in the presence of:

) (Witness) 
) Name: Odile DANGER

CONFIRMACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS

FECHA DE VIGENCIA: 1.º de octubre de 2014

PARTES:

(1) El "Cedente":

Isabel MOREIRA DE ALMEIDA [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

LPIia NOTARDONATO [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

J6r6mo CLEMENT [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

Pierre BERNY [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

DJdier HARICHANE [6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

Pierre-Marie FAYE[6, rue Rene Razel, 91400, Saclay, Francia]

(2) El "Cesionario":

MONDELEZ FRANCE R&D SAS, 6 re Rene Razel, 91400, Saclay, Francia

ANTECEDENTES:

- (A) el Cedente afirma ser el inventor de la Invención (de aquí en adelante "la Invención") denominada Galleta blanda con glucosa lentamente disponible que se describe en la:

Solicitud de PCT número: **PCT/US2014/0S8989**

Presentada el: **3 de octubre de 2014**:

- (B) el Cedente y el Cesionario son partes de un contrato de trabajo; según los términos del contrato de trabajo, el Cedente le ha cedido sus derechos, dominio e intereses en la Invención al Cesionario;
- (B) el Cedente ha acordado con el Cesionario confirmar la cesión de derechos de la invención al Cesionario, según lo establecido en este acuerdo.

DISPOSICIONES OPERATIVAS:

1. A título oneroso según lo establecido en el contrato de trabajo y lo pagado por el Cesionario al Cedente, cuyo recibo este último reconoce por la presente, el Cedente confirma que le vendió, cedió, transfirió y entregó al Cesionario, y en la medida en que la cesión no se llevó a cabo en el contrato de empleo, por la presente le vende, cede, transfiere y entrega el Cesionario la totalidad de los derechos, dominios e intereses referidos a:
 - (i) la totalidad de la propiedad de la Invención y todos los derechos que pudiera tener en ella, además de su beneficio completo y exclusivo;
 - (ii) el derecho a solicitar y obtener una patente u otras modalidades de protección en lo que se refiere a la Invención en todo el mundo (incluso el derecho a presentar otra solicitud referida a una o varias partes del objeto de una solicitud anterior y el derecho de prioridad en relación con la solicitud mencionada anteriormente en virtud de todo tratado correspondiente);
 - (iii) la solicitud de patente mencionada anteriormente y las solicitudes de patente presentes o futuras u otras formas de protección en cualquier parte del mundo que se tramiten en relación con la Invención y los derechos referidos a o derivados de tal solicitud;
 - (iv) las patentes u otras formas de protección que se otorguen en relación con la Invención en cualquier parte del mundo, junto con el derecho a presentar demandas y cobrar indemnizaciones por daños y perjuicios debido a violaciones pasadas, presentes o futuras,

DOMINIO absoluto del Cesionario

2. Por la presente el Cedente acuerda lo siguiente con el Cesionario:
 - (i) que él es el inventor de la Invención;
 - (ii) que no le ha cedido ni acordado asignarle a ninguna persona, firma, empresa u otro, la Invención o cualquier otra parte de la como cedidos propiedad y los derechos confirmados como cedidos o cedidos mediante este acuerdo;
 - (iii) que le entregará al Cesionario la información que posea o que se relacione con la Invención y el método de uso o empleo de la misma según lo exija el Cesionario;
 - (iv) que, cuando el Cesionario se lo solicite, ejecutará, firmará y realizará los instrumentos, las solicitudes, los documentos, los actos y las cosas que pueda pedirle el Cesionario y que le permitan a este o a la persona que él designe disfrutar el beneficio completo de la Invención y los derechos de propiedad cedidos y solicitar y obtener patentes u otras formas de protección en lo que se refiere a la Invención en todo el mundo y se los otorgará al Cesionario de manera eficaz o según este lo indique.
3. Este Acuerdo será vinculante y redundará en beneficio de las partes del presente, sus sucesores a título universal y derechohabientes y sus empresas subsidiarias.
4. En el futuro, las partes cooperarán y se consultarán mutuamente de buena fe para cumplir con el objeto de este acuerdo,
5. Este Acuerdo puede ejecutarse/certificarse en copias y por cada una de las partes en copias separadas, cada una de las cuales al ejecutarse y entregarse se considerará como original. Ambas copias en su conjunto constituyen un único Título de propiedad.

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,

Por el Cedente

)

(Firmante)

)

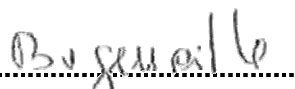

Nombre: *Isabel Moreira De Almeida*

ante la presencia de:

)

)

(Testigo)


Nombre: 

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,

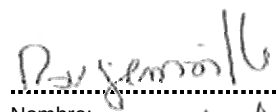
Por el Cedente

) (Firmante)
)


Nombre: **Lelia Notardonato**

ante la presencia de:

)
) (Testigo)


Nombre: 

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,

Por el Cedente

) (Firmante)

)

Nombre: *Jérôme Clément*

ante la presencia de:

)

) (Testigo)

Nombre:

Bouguet

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
Por el Cedente

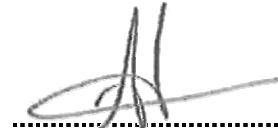
) (Firmante)
)



Nombre: **Pierre Berny**

ante la presencia de:

)
) (Testigo)



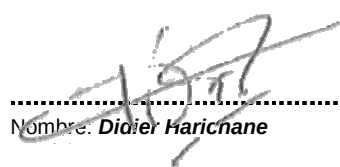
Nombre: Dorothee ADAS

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
Por el Cedente

) (Firmante)

)


Nombre: **Didier Harichane**

ante la presencia de:

)

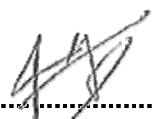
) (Testigo)


Nombre **Boguaille**

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
Por el Cedente

) (Firmante)
)


Nombre: **Pierre-Marie Faye**

ante la presencia de:

)
) (Testigo)


Nombre
Bougeville

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
En representación de
Mondelez Frande R&D SAS

) (Firmante)



Nombre: CAILLAUD JM

)

Puesto:Presidente

ante la presencia de:

)

(Testigo)



Nombre Boissacille,

ESTA CONFIRMACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS se ejecuta el 1.º de octubre de 2014

POR CUANTO yo, Monika OKONIEWSKA, ciudadana de los Estados Unidos de Norteamérica, con domicilio postal en 200 Deforest Ave., East Hanover, Nueva Jersey 07936, Estados Unidos de Norteamérica, de aquí en adelante generalmente denominada de manera individual como CEDENTE, he inventado determinadas invenciones nuevas y útiles bajo el título de:

“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”

que se describen en la Solicitud de patente internacional número **PCT/US2014/058989** presentada el 3 de octubre de 2014 (“Inventiones”) en la que el CEDENTE antes mencionado aparece como inventor o solicitante.

POR CUANTO, Generate Biscuit, una empresa con sede en 6 avenue Réaumur, 92140 Clamart, Francia, de aquí en adelante generalmente denominada como “CESIONARIO” desea adquirir o confirmar la adquisición de las Invenciones.

EN CONSECUENCIA, a título oneroso, cuya cuantía suficiente y recibo se reconoce por la presente y teniendo como objeto estar vinculando legalmente por el presente, yo, el CEDENTE, le he cedido o por este medio le vendo, cedo, transfiero y entrego al CESIONARIO la totalidad de los derechos, dominios e intereses referidos a:

todas las Invenciones;

las solicitudes de patente antes mencionadas y las solicitudes de patentes de los Estados Unidos y extranjeras que divulguen una o más de las Invenciones, entre ellas solicitudes de patentes, incluso solicitudes provisionales y no provisionales, divisiones, continuaciones, otorgamiento de continuaciones, solicitudes de controles continuos, modelos de utilidad, solicitudes de PCT y diseños y otras solicitudes de los Estados Unidos y extranjeras relacionadas y sus equivalentes (“Solicitudes”), junto con el derecho de prioridad en relación con las Solicitudes en virtud de los tratados correspondientes;

la totalidad de patentes, modelos de utilidad, certificados de invención y diseños de los Estados Unidos y extranjeros y sus equivalentes que se otorguen para las Invenciones o las Solicitudes, incluso sus extensiones, renovaciones, reemisiones y certificados de nuevas investigaciones (“Patentes”); y

los derechos para reclamar y cobrar indemnizaciones por daños y perjuicios derivadas de violaciones pasadas, presentes y futuras de las Patentes otorgadas o por otorgarse; las Invenciones, Solicitudes y Patentes que posea y de las que goce el CESIONARIO para su propio uso y beneficio y para sus representantes legales y derechohabientes durante la totalidad de los períodos de dichas Patentes otorgadas o por otorgarse, tal como las poseería el CEDENTE si esta cesión de derechos y venta no se hubiese realizado; en relación con lo anterior, por la presente el CEDENTE acuerda, acepta y se compromete a ejecutar las solicitudes de patente, las cesiones de derecho, los juramentos legales y todo otro documento que solicite el CESIONARIO antes mencionado y que este considere necesario o deseable para conseguir o mantener las Invenciones, Solicitudes y Patentes otorgadas por la presente o que se ha acordado otorgar; todo ello sin ningún otro tipo de compensación al CEDENTE que suscribe.

Se acuerda que el CEDENTE estará obligado legalmente a proporcionar la información y las pruebas que se encuentren en posesión del que suscribe o que este conozca en relación con la fabricación y la práctica de las Invenciones y a prestar declaración en los procedimientos legales relacionados con ellas ante la solicitud del CESIONARIO y a su cargo o de sus sucesores a título universal, derechohabientes o representantes legales.

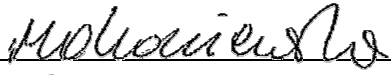
Por la presente, el CEDENTE manifiesta y garantiza que posee pleno derecho, facultades y autoridad para ceder la totalidad de los derechos, dominios e intereses referidos a las Patentes, las Solicitudes y las Invenciones y para ejecutar la cesión de derechos que se contempla en el presente. El CEDENTE también manifiesta y garantiza que posee pleno derecho, facultades y autoridad para celebrar, ejecutar y entregar esta

Cesión de derechos. El CEDENTE ha realizado todas las acciones necesarias para autorizar debidamente su ejecución y entrega y no se necesita ningún otro procedimiento ni ninguna otra autorización de su parte para autorizar esta Cesión de derechos. Esta Cesión de derechos se ha ejecutado y entregado de manera correcta y constituye una cesión válida, vinculante y exigible de la totalidad de los derechos, dominios e intereses en las Patentes y las Solicitudes y las Invenciones que allí se divulgan.

Por la presente, el CEDENTE garantiza que no se ha celebrado ni se celebrará ningún tipo de cesión de derechos, venta, acuerdo o gravamen que contradiga esta Cesión de derechos.

(SIGUE PÁGINA DE FIRMAS)

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.



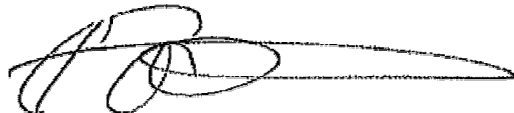
Monika OKONIEWSKA

ESTADO DE Nueva Jersey :

: ss.

CONDADO DE Essex :

Ante mí, notaria pública que actúa en representación del Estado y el Condado antes mencionados, el (15 de enero de 2016) compareció **Monika OKONIEWSKA**, de mi conocimiento (o cuya identidad se ha acreditado de manera correcta), quien en primer lugar ejecutó la anterior Cesión de derechos relacionada con las invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA PARA EL DESAYUNO CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”** ante mí y bajo juramento reconoció el instrumento anterior como un acto de su voluntad y lo firmó, selló y entregó a los efectos establecidos en él y con la intención de obligarse legalmente mediante el mismo y de registrarlo.


Notario Público

Nombramiento válido hasta:

KAREN ANN CHRISTOPHER
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires October 2, 2017

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

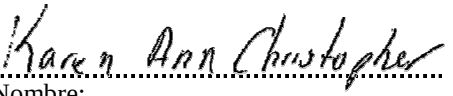
Por la presente, **GENERALE BISCUIT** reconoce la transferencia de las solicitudes de patente e invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”**.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
en representación de
GENERALE BISCUIT

) (Firmante) 
) Nombre: MONIKA OKONIEWSKA

Puesto: Sr. Ass. Scientist

ante la presencia de:

)
) (Testigo) 
Nombre:

ESTA CONFIRMACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS se ejecuta el 1.º de octubre de 2014

ENTRE

(1) **MONDELEZ FRANCE R&D SAS**, con sede en 6, me Rene Razel, 91400, SacSay, Francia (de aquí en adelante el Cedente) por una de las partes

Y

(2) **GENERALE BISCUIT**, con sede en 6 avenue Réaumur, 92140 Clamart, Francia (de aquí en adelante el Cesionario) por la otra

POR CUANTO:

(1) El Cedente afirma ser el titular de las invenciones que se describen en la Solicitud de PCT número PCT/US2014/058989 bajo el título **Galleta blanda con glucosa lentamente disponible presentada el 3 de octubre de 2014**

(2) El Cedente y el Cesionario son empresas asociadas y, con el objeto de regular de mejor manera los asuntos de ambos, ya se ha acordado que los derechos sobre las invenciones y las solicitudes de patente correspondientes antes mencionadas se le asignen al Cesionario según los términos que se establecen a continuación

EN FE DE LO CUAL:

(1) EN cumplimiento de dicho acuerdo, el Cedente, en su carácter de dueño útil, por la presente le transfiere al Cesionario a modo de donación con plena garantía de propiedad;

- (1) la totalidad del dominio en dichas invenciones y todos sus derechos, junto con su beneficio total y exclusivo, incluso el derecho de prioridad derivado del mismo;
- (ii) el derecho a solicitar y obtener una patente u otras modalidades de protección en lo que se refiere a dichas invenciones en los Estados Unidos y en todo el mundo (incluso el derecho a presentar otra solicitud referida a una o varias partes del objeto de una solicitud anterior y el derecho de prioridad en relación con la solicitud mencionada anteriormente en virtud de todo tratado correspondiente);
- (iii) la solicitud de patente mencionada anteriormente y las solicitudes de patente presentes o futuras u otras formas de protección en cualquier parte del mundo que se tramiten en relación con dichas invenciones y los derechos referidos a o derivados de tales solicitudes;
- (iv) las patentes u otras formas de protección que se otorguen en relación con las invenciones en cualquier parte del mundo, junto con el derecho a presentar demandas y cobrar indemnizaciones por daños y perjuicios debido a violaciones pasadas, presentes o futuras,

(2) ESTE Título de propiedad puede ejecutarse/certificarse en copias y por cada una de las partes en copias separadas, cada una de las cuales al ejecutarse y entregarse se considerará como original. Ambas copias en su conjunto constituyen un único Título de propiedad.

(3) ESTE Título de propiedad se registrará e interpretará de acuerdo con las leyes francesas.

DOMINIO absoluto del Cesionario

EN FE de lo cual, se ha ejecutado este documento como un Título de propiedad y se ha entregado en el día y el año indicados anteriormente.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
en representación de
Mondelez France R&D SAS

) (Firmante)
)



Nombre: CAILLAUD JM

Puesto: Presidente

ante la presencia de:

)
) (Testigo)



Nombre:

Bougenaille

GENERALE BISCUIT

por la presente reconoce la transferencia de
las solicitudes de patente y las invenciones

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
en representación de
GENERALE BISCUIT

) (Firmante)
)

Nombre:

Puesto:

ante la presencia de:

)
) (Testigo)

Nombre:

EN FE de lo cual, las partes han ejecutado este documento en la fecha indicada anteriormente.

Por la presente, **GENERALE BISCUIT** reconoce la transferencia de las solicitudes de patente e invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”**.

EJECUTADO COMO TÍTULO DE PROPIEDAD,
en representación de
GENERALE BISCUIT

) (Firmante)

)

.....
Nombre: Markus ENGLER

Puesto: Presidente

ante la presencia de:

)

) (Testigo)

)

.....
Nombre: Wile DANGER



OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS

SUBSECRETARIO DE COMERCIO PARA LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y DIRECTOR
DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS

4 de noviembre de 2014

PTAS

DANA M. KOLESAR
MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1701 MARKET STREET
PHILADELPHIA, PA 19103-2921

503044424

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS - AVISO DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN DE DERECHOS

LA AGENCIA DE REGISTRO DE CESIONES DE DERECHOS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS HA REGISTRADO EL DOCUMENTO ADJUNTO. HAY UNA COPIA COMPLETA DISPONIBLE EN LA SALA DE BÚSQUEDA DE CESIONES DE DERECHOS EN EL NÚMERO DE ROLLO Y FOTOGRAMA QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN.

REVISE TODA LA INFORMACIÓN QUE SE INCLUYE EN ESTE AVISO. LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE ESTE AVISO DE REGISTRO REFLEJA LOS DATOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL SISTEMA DE CESIONES DE DERECHOS DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES. SI ENCUENTRA ALGÚN ERROR O TIENE PREGUNTAS SOBRE ESTE AVISO, PUEDE COMUNICARSE CON LA AGENCIA DE REGISTRO DE CESIONES DE DERECHOS AL TELÉFONO 571-272-3350. DIRIJA LA SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: OFICINA DE PATENTES Y MARCAS COMERCIALES DE LOS ESTADOS UNIDOS, DIRECCIÓN INTERNA: AGENCIA DE REGISTRO DE CESIONES DE DERECHOS, CASILLA POSTAL 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

FECHA DE REGISTRO: 2/11/2014

ROLLO/FOTOGRAMA: 034086/0371
CANTIDAD DE PÁGINAS: 5

RESUMEN: CESIÓN DE DERECHOS DE INTERESES DE LOS CEDENTES (VER DOCUMENTO PARA OBTENER MÁS DETALLES)

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 070339-5042PR

CEDENTE:

OKONIEWSKA, MONIKA

FECHA DEL DOCUMENTO: 1/10/2014

CEDENTE:

COLEMAN, EDWARD C.

FECHA DEL DOCUMENTO: 1/10/2014

CESIONARIO:

GENERALE BISCUIT
BATIMENT SAARINEN
3 RUE SAARINEN
RUNGIS, FRANCIA 94150

NÚMERO DE SOLICITUD: 61886996

FECHA DE PRESENTACIÓN: 4/10/2013

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE EMISIÓN:

TÍTULO: GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE

DIVISIÓN DE REGISTROS DE LA AGENCIA DE REGISTRO
DE CESIONES DE DERECHOS

CESIÓN DE DERECHOS

POR CUANTO, nosotros, **Monika OKONIEWSKA**, ciudadana de los Estados Unidos de Norteamérica, con domicilio postal en 200 Deforest Ave., East Hanover, Nueva Jersey 07936, Estados Unidos de Norteamérica, y **Edward C. COLEMAN**, ciudadano de los Estados Unidos de Norteamérica, con domicilio postal en 200 Deforest Ave., East Hanover, Nueva Jersey 07936, Estados Unidos de Norteamérica, de aquí en adelante denominados generalmente de manera colectiva como **CEDENTES**, hemos inventado determinadas invenciones nuevas y útiles denominadas:

“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”

que se describen en la Solicitud de patente provisoria de los Estados Unidos número **61/886.996** presentada el 4 de octubre de 2013 (“**Inventiones**”) en la que los **CEDENTES** antes mencionados aparecen como inventores o solicitantes.

POR CUANTO, **Generate Biscuit**, una empresa con sede en Bâtiment Saarinen, 3, rue Saarinen 94150 Rungis, Francia, de aquí en adelante generalmente denominada como “**CESIONARIO**” desea adquirir o confirmar la adquisición de las Invenciones.

EN CONSECUENCIA, a título oneroso, cuya cuantía suficiente y recibo se reconoce por la presente y teniendo como objeto estar vinculando legalmente por el presente, nosotros, los **CEDENTES**, le hemos cedido o por este medio le vendemos, cedemos, transferimos y entregamos al **CESIONARIO** la totalidad de los derechos, dominios e intereses referidos a:

todas las Invenciones;

las solicitudes de patente antes mencionadas y las solicitudes de patentes de los Estados Unidos y extranjeras que divulguen una o más de las Invenciones, entre ellas solicitudes de patentes, incluso solicitudes provisionales y no provisionales, divisiones, continuaciones, otorgamiento de continuaciones, solicitudes de controles continuos, modelos de utilidad, solicitudes de PCT y diseños y otras solicitudes de los Estados Unidos y extranjeras relacionadas y sus equivalentes (“**Solicitudes**”), junto con el derecho de prioridad en relación con las Solicitudes en virtud de los tratados correspondientes;

la totalidad de patentes, modelos de utilidad, certificados de invención y diseños de los Estados Unidos y extranjeros y sus equivalentes que se otorguen para las Invenciones o las Solicitudes, incluso sus extensiones, renovaciones, reemisiones y certificados de nuevas investigaciones (“**Patentes**”); y

los derechos para reclamar y cobrar indemnizaciones por daños y perjuicios derivadas de violaciones pasadas, presentes y futuras de las Patentes otorgadas o por otorgarse;

1.º de octubre de 2014

(Fecha)


Monika OKONIEWSKA

ESTADO DE Nueva Jersey :

: ss.

CONDADO DE Essex :

Ante mí, notaria pública que actúa en representación del Estado y el Condado antes mencionados, el 1.º de octubre de 2014, compareció **Monika OKONIEWSKA**, de mi conocimiento (o cuya identidad se ha acreditado de manera correcta), quien en primer lugar ejecutó la anterior Cesión de derechos relacionada con las invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”** ante mí y bajo juramento reconoció el instrumento anterior como un acto de su voluntad y lo firmó, selló y entregó a los efectos establecidos en él y con la intención de obligarse legalmente mediante el mismo y de registrarlo.


Notario Público

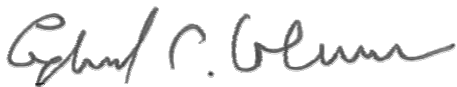
Nombramiento válido hasta:

KAREN ANN CHRISTOPHER
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires October 2, 2017

KAREN ANN CHRISTOPHER
NOTARIO PÚBLICO DE NUEVA JERSEY
Nombramiento válido hasta el 2 de octubre de 2017

1.º de octubre de 2014

(Fecha)



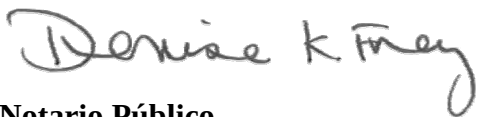
Edward C. COLEMAN

ESTADO DE Nueva Jersey :

: ss.

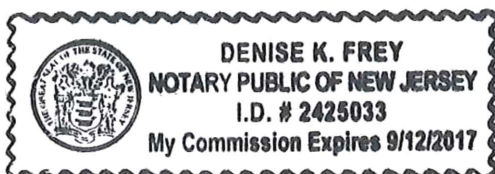
CONDADO DE Essex :

Ante mí, notaria pública que actúa en representación del Estado y el Condado antes mencionados, el 1.º de octubre de 2014, compareció **Edward C. COLEMAN**, de mi conocimiento (o cuya identidad se ha acreditado de manera correcta), quien en primer lugar ejecutó la anterior Cesión de derechos relacionada con las invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”** ante mí y bajo juramento reconoció el instrumento anterior como un acto de su voluntad y lo firmó, selló y entregó a los efectos establecidos en él y con la intención de obligarse legalmente mediante el mismo y de registrarlo.



Notario Público

Nombramiento válido hasta: 9/12/17

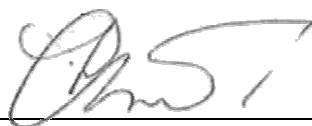


Ante mí, el 1.º de octubre de 2014, compareció el que suscribe, de mi conocimiento (o cuya identidad se ha acreditado de manera correcta), quien en primer lugar ejecutó la anterior Cesión de derechos relacionada con las invenciones denominadas **“GALLETA BLANDA CON GLUCOSA LENTAMENTE DISPONIBLE”** ante mí y bajo juramento reconoció el instrumento anterior como un acto de su voluntad y lo firmó, selló y entregó a los efectos establecidos en él y con la intención de obligarse legalmente mediante el mismo y de registrarlo.

1.º de octubre de 2014

(Fecha)

Generate Biscuit



Jean-Pierre CABRI, Presidente

*Atestación de notario, Certificación o Legalización **Obligatorio***

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

KOLESAR, Dana
Morgan, Lewis & Bockius, LLP
1701 Market Street
Philadelphia, PA 19103
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Date of mailing (day/month/year) 23 February 2016 (23.02.2016)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 070339-5042WO	
International application No. PCT/US2014/058989	International filing date (day/month/year) 03 October 2014 (03.10.2014)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☒ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address OKONIEWSKA, Monika MOREIRA DE ALMEIDA, Isabel CLEMENT, Jerome NOTARDONATO, Lelia COLEMAN, Edward, C. BERNY, Pierre FAYE, Pierre-Marie HARICHANE, Didier	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☒ the person	☐ the name	☐ the address
☐ the nationality		
☐ the residence		
Name and Address GENERALE BISCUIT 6 Avenue Réaumur 92140 Clamart France	State of Nationality FR	State of Residence FR
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	
3. Further observations, if necessary: The person identified in Box 2 has been added as applicant for all designated States. The persons identified in Box 1 are now inventors only.		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority	
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned	
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned	
	☐ other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Vuagniaux Eric e-mail pt01.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 01
---	---

Facsimile No. +41 22 338 70 90

Form PCT/IB/306 (January 2009)

1/ZXJK9K6GMEKX0

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 April 2015 (09.04.2015)

(10) International Publication Number
WO 2015/051228 A1

(51) International Patent Classification:
A23L 1/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2014/058989

(22) International Filing Date:
3 October 2014 (03.10.2014)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/886,996 4 October 2013 (04.10.2013) US

(72) Inventors; and

(71) Applicants : **OKONIEWSKA, Monika** [US/US]; 200 Deforest Avenue, East Hanover, NJ 07936 (US). **MOR-EIRA DE ALMEIDA, Isabel** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR). **CLEMENT, Jerome** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR). **NOT-ARDONATO, Lelia** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR). **COLEMAN, Edward, C.** [US/US]; 200 Deforest Avenue, East Hanover, NJ 07936 (US). **BERNY, Pierre** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR). **FAYE, Pierre-marie** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR). **HARICHANE, Didier** [FR/FR]; 6, Rue Rene Razel, F-91400 Saclay (FR).

(74) Agents: **KOLESAR, Dana** et al.; Morgan, Lewis & Bockius, LLP, 1701 Market Street, Philadelphia, PA 19103 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))



WO 2015/051228 A1

(54) Title: SOFT BISCUIT WITH SLOWLY AVAILABLE GLUCOSE

(57) Abstract: Methods and products related to a cereal product having a water activity of about 0.4 or more and an SAG content of greater than about 15g per 100 g of cereal product.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 · Fax: (57 1) 6350824 · Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

I (we), the undersigned

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

legal representative(s) of

GENERALE BISCUIT

GENERALE BISCUIT

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de Francia

an organization existing under the laws of France

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en 6 Avenue Réaumur, 92140 Clamart, Francia

and in present execution of its business activity, domiciled at 6 Avenue Réaumur, 92140 Clamart, France

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en nombre del (de la) otorgante le (la) represente ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseññas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella)
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Dado y firmado en

Granted and signed at Clamart

a los días de

on this 29 day of February of 2016


Firma / Signature

Markus Engler President / Generale Biscuit

RESUMEN

Métodos y productos relacionados con un producto de cereal que tiene una actividad de agua de aproximadamente 0,4 o mayor, y un contenido de SAG mayor que aproximadamente 15 g por 100 g de producto de cereal.