

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 553**

51 Int. Cl.:

**A23L 1/308** (2006.01)  
**A21D 2/02** (2006.01)  
**A21D 2/16** (2006.01)  
**A21D 2/18** (2006.01)  
**A21D 2/26** (2006.01)  
**A21D 13/08** (2006.01)  
**A23L 1/09** (2006.01)  
**A21D 2/36** (2006.01)  
**A21D 13/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2011 E 11382182 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2392215**

54 Título: **Galleta de bajo contenido calórico**

30 Prioridad:

**02.06.2010 ES 201030845**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**21.12.2015**

73 Titular/es:

**IMASDEA, INNOVACIONES Y DESARROLLOS ALIMENTARIOS, S.L.U. (100.0%)  
Ctra. Ávila, s/nº Polígono Industrial Los Llanos  
40400 El Espinar (Segovia), ES**

72 Inventor/es:

**ARROYO MATIA, ALFONSO y  
FRANCISCO SANTIAGO, Mª JESÚS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 554 553 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Galleta de bajo contenido calórico

**Objeto de la invención**

5 La invención, como su propio título indica, se refiere a un producto alimenticio en forma de galleta que tiene bajo contenido calórico o energético, al menos un 30% menos que otra galleta equivalente, por lo que puede catalogarse como "light". Según acuerdo elaborado por expertos de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA) de 1990, y el Reglamento CE 1924/2006, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, se establece que los requisitos que debe cumplir un alimento para poder calificarse como *light*, son: existencia de un producto de referencia en el mercado y una  
10 reducción del valor energético como mínimo del 30% respecto al producto de referencia.

Otro de los objetivos de la invención es obtener una galleta de sabor único al paladar, con unas propiedades organolépticas que proporcionen al consumidor una sensación agradable al degustarla.

**Antecedentes de la invención**

15 Una galleta tradicional contiene harina de trigo en una proporción entre 40-60%, azúcar 10-20% y aceite o grasas, preferentemente aceites o grasas de origen vegetal, entre 10-20%, además de sal, aromas, sabores y bicarbonatos. Opcionalmente también incluyen huevos, fibras vegetales y almidones.

20 Actualmente no existe en el mercado ningún tipo de galleta que cumpla con las condiciones antes comentadas y que por tanto pueda ser calificada de light. En Internet se divulgan múltiples recetas de galletas con este calificativo, pero ni existe constancia de la cuantía real de la reducción calórica que supuestamente aportan, ni en su mayoría se pueden fabricar a nivel industrial, porque la eliminación de grasas y azúcares provoca la falta de acción texturizante en la masa, lo que imposibilita su proceso a nivel industrial y su envasado y distribución, puesto que se deshacen fácilmente.

25 En el documento EP-0454721, así como en la solicitud internacional de la misma familia, WO 90/07880, se describe un alimento dietético, que puede estar en forma de una galleta, que contiene harina de trigo (la cual, implícitamente, contiene almidón, oligofructosa, gluten, salvado de trigo, y al menos cantidades mínimas de emulsionantes), azúcar y aceite vegetal en las proporciones habituales (40-60%, 10-16%, 10-16%, respectivamente), 5-10% de almidón de maíz, 1,2-1,5% de bicarbonatos, 0,1-2% de miel (la cual comprende algunos sabores y otros edulcorantes), 0,2-1% de sal y 0,3-0,6 de sabores. También contiene una alta proporción de fibras naturales, en una forma concentrada de glucomanán, que se extrae de *Amorphophallus konjac*, un tubérculo asiático, que tiene la particularidad de  
30 incrementar su volumen cuando se humedece con agua hasta 100 veces su volumen inicial, por lo que provoca una gran sensación de saciedad. Realmente no se trata de una galleta con bajo aporte energético puesto que el contenido de grasas, harinas y azúcar es el habitual, sino que parece más bien un producto que causa una sensación de saciedad al consumirlo, por lo que se comen cantidades mínimas de él. Las dos realizaciones de galletas de la solicitud WO 90/07880 se preparan con 13,2% de un aceite vegetal refinado que no está  
35 específicamente definido.

40 La solicitud de patente de EE.UU. US 2008/085354A1 describe galletitas dulces (*cookies*), que comprenden: Harina 32% (que implícitamente es harina de trigo y debe de contener gluten y al menos una cantidad mínima de salvado de trigo), Aceite Vegetal: 8,8%, Lecitina: 1,0 (como agente aromatizante junto con crema ácida en polvo); Almidón de maíz: 4,0%; Inulina: 6,0%; Azúcar granulado: 6,3%; Azúcar moreno: 5,0%; Jarabe de Maíz, 42 DE: 2,0%, Leche condensada: 2,4%; Bicarbonato sódico: 0,4%; Bicarbonato amónico: 0,3%; Crema ácida en polvo: 0,1%; Sal: 0,7%; Avena, molienda fina (que contiene oligofructosa): 8,0%; Agua: 9,0%; Polidextrosa: 14,0%. Así, la composición tiene 11,3% de azúcar añadido y un edulcorante adicional, jarabe de maíz, que mejora la textura y la retención de humedad y también contribuye al valor energético total. Aunque la cantidad de aceite vegetal es baja (8,8%), la cantidad total de grasa es más elevada, debido a la presencia de leche condensada, que añade grasas saturadas  
45 animales a la composición, y contribuye a la acción texturizante del azúcar añadido (11,3%) y las fibras presentes (oligofructosa, inulina y polidextrosa).

50 Tal como se explica en el documento de Kathy R. Niness "Inulin and Oligofructose: What Are They?", The Journal of Nutrition, 1 Julio 1999, páginas 1402S-1406S, es conocido que la inulina, y el subgrupo de la inulina conocido como oligofructosa (ambas mezclas heterogéneas de polímeros de fructosa que se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza como hidratos de carbono de almacenamiento en las plantas), proporcionan crujencia y sustituyen al azúcar en combinación con edulcorantes de alta intensidad.

55 La solicitud de patente de EE.UU. US 2007/298152A1 describe galletitas dulces con mantequilla con 41% de harina, sal, sabor a vainilla y 20% de una composición sustitutoria del azúcar que comprende oligofructosa, fibras (polidextrosa, inulina, maltodextrina resistente) y edulcorantes (sucralosa, isomalt) y, 15% de huevos (un conocido agente texturizante) y 26% de mantequilla pasteurizada. También se pueden utilizar otros edulcorantes de baja intensidad, tal como sorbitol, o eritritol, que es conocido como sustituto del azúcar en galletitas dulces (Sheng-Dun Lin et al., "Reduced-Calorie Danish Cookies", Journal of Food Quality, 6 Abril 2010, páginas 14-26). Así, debido a la

presencia de la mantequilla, el contenido estimado de grasas en las galletitas dulces del documento US 2007/298152A1 es superior al 21%, grasas de las cuales aproximadamente la mitad son grasas saturadas de origen animal.

**Descripción de la invención**

5 Es un hecho probado que la causa de que una persona gane peso se encuentra en el cómputo global de las calorías de su dieta, de ahí que cada vez existan más productos *light* de todo tipo, porque cada vez hay más personas obesas que deben restringir el consumo de alimentos y procurar consumir alimentos menos energéticos que los tradicionales, esto es, alimentos *light*.

10 El cuerpo humano cubre sus necesidades de energía para el crecimiento, el mantenimiento de la temperatura corporal y para todos los tipos de trabajo y funciones metabólicas mediante la combustión de nutrientes, como las grasas, los hidratos de carbono o las proteínas, aunque la función primordial de estos últimos es otra. Como sabemos, la combustión no es más que la combinación de carbono e hidrógeno con oxígeno, para formar dióxido de carbono y agua. En las sustancias nutritivas (grasas, hidratos de carbono y proteínas), esta combustión se realiza lentamente y la energía liberada en el proceso es aprovechable para el funcionamiento del cuerpo, a través del metabolismo. Al igual que en una combustión, donde el valor se expresa en calorías, esta unidad sirve también para 15 el contenido calórico o energético de una sustancia. Internacionalmente la unidad caloría más aceptada es el julio, ya que se presta mejor a la transformación de las diferentes formas de energía. Una kilocaloría (Kcal.) equivale a 4,184 kilojulios (KJ).

20 Es fácil deducir que la obtención de una galleta *light* pasa por reducir las grasas, azúcares y harina en su mezcla o formula general. No obstante, esta tarea no es nada sencilla y constituye en sí el problema a resolver en esta invención. La reducción o eliminación de azúcar provoca que la mezcla no tenga la textura necesaria para permitir su amasado y laminado empleando la maquinaria habitual en cualquier fábrica de galletas. Por su parte la reducción de harinas hay que suplirla con otras materias para lograr poder obtener una galleta de peso equivalente a otra galleta convencional y con menor contenido calórico.

25 Para conseguir una galleta *light*, en primer lugar, se ha sustituido el azúcar por eritritol, que es un edulcorante acalórico. Como la eliminación del azúcar y la disminución de grasas provocan la pérdida de su acción texturizante, se han incluido otras materias destinadas a suplir esta acción, entre las que cabe destacar distintos tipos de almidones de diferentes orígenes, como son el almidón de trigo y de maíz modificados.

30 El tanto por ciento de grasas se ha disminuido de forma considerable, siendo sustituidas por fibras, algunas de ellas no habituales en la fabricación de galletas, como son la celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa y la oligofructosa.

La celulosa microcristalina, la carboximetilcelulosa y la oligofructosa se emplean como agentes estabilizantes, emulgentes y gelificantes, para suplir todos estos efectos que aportan las grasas en una galleta convencional.

35 La oligofructosa desempeña además en el intestino un papel en la composición y fisiología de la microbiota, en la absorción de minerales como el calcio, en el metabolismo de los lípidos, en funciones inmunológicas y en la reducción del riesgo del cáncer. La oligofructosa actúa de forma positiva sobre los niveles de colesterol, reduciendo el nivel de triglicéridos en el suero debido a la reducción de los ácidos grasos sintetizados por el hígado, a través de una reducción de la actividad de todas las enzimas hepáticas lipogénicas.

40 Para proporcionarle sabor se ha empleado aroma y yogur en polvo, beta-caroteno para el color y diversos tipos de bicarbonatos para la textura y como agentes gasificantes (impulsores).

Así pues, la galleta de bajo contenido calórico objeto de la invención incluye las siguientes materias primas, que forman parte del peso total de la mezcla en los siguientes tantos por ciento:

	Harina de trigo	40-42%
	Aceite de girasol alto oleico	6-8%
45	Almidones	18-23%
	Fibras	11-14%
	Agentes gasificantes y/o texturizantes	1,5-2,5%
	Edulcorantes	7-9%
	Sal	0,3-1,0%
50	Aromas/sabores	0,5-1,3%

## ES 2 554 553 T3

Emulsionantes 0, 2-0, 6%

De forma opcional se incluyen los siguientes ingredientes:

Gluten 1-2,5%

Salvado de trigo 2,5-5%

5 Semillas 2-3%,

en donde

los almidones incluidos en esta galleta son los siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

- Almidón de trigo modificado 16-22%

10 - Almidón de maíz y almidón de maíz modificado 1,0-4,0%;

las fibras empleadas son las siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes:

- Oligofruktosa 9-12%

- Celulosa microcristalina y carboximetilcelulosa; y 2,5-6%

15 los edulcorantes que se incluyen en esta galleta y sus porcentajes son los siguientes:

- Eritritol 4-9%

- Sucralosa 0,01-0,05%

- Sorbitol 1-3%.

20 Los agentes gasificantes y/o texturizantes incluidos en esta galleta pueden ser los siguientes y estar presentes en los siguientes porcentajes:

- Bicarbonato sódico 1-2%

- Bitartrato potásico 0,4-0,7%

- Bicarbonato amónico 0,01-0,03%

25 Como saborizantes se han empleado aroma y yogurt en polvo, que forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

- Yogur en polvo 0,2-0,6%

- Aroma 0,3-0,7%

Como emulsionante se han empleado mono y diglicéridos de ácidos grasos, que constituyen entre 0,2-0,6%, del peso total de la mezcla.

### 30 **Ejemplos de realización preferente**

Para elaborar este tipo de galletas, se ha seguido el proceso habitual consistente en amasar todos los ingredientes con agua, dejando reposar la masa para conseguir un buen moldeado sin llegar a desarrollar el gluten.

En el ejemplo de realización propuesto, se han escogido los ingredientes siguientes, en los porcentajes indicados sobre el peso total de la mezcla:

Ingredientes	%
Harina de trigo	41,5
Almidón de trigo modificado	15,0
Oligofruktosa	9,5
Aceite de girasol alto oleico	7,0

ES 2 554 553 T3

Eritritol	7
Salvado de trigo	3,5
Celulosa microcristalina	2,0
Carboximetilcelulosa	0,5
Sorbitol	1,3
Almidón de maíz y almidón de maíz modificado	1,5
Bicarbonato sódico	1,4
Bitartrato potásico	0,6
Bicarbonato amónico	0,02
Sal	0,7
Aromas	0,5
Mono y diglicéridos de ácidos grasos	0,4
Sucralosa	0,04

Con estas materias primas, empleando fibras en sustitución de grasa y azúcares, se ha conseguido obtener un producto de calorías muy limitadas, 322 Kcal. En el ejemplo propuesto el informe nutricional obtenido fue el siguiente:

5

Información nutricional	Unidad	Cantidad
Descripción		
Energía	Kcal	322
Energía	KJ	1347
Proteínas	g	5,7
Hidratos de Carbono	g	47,1
azúcares	g	1,1
Grasas	g	8,6
saturadas	g	1,1
monoinsaturadas	g	6,4
poliinsaturadas	g	1,1
Fibra alimentaria	g	30,5
Sodio	g	0,7

Otras galletas similares tipo "Digestive" tienen como media de mercado entre 470 y 490 kcal/100 g.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar en el presente documento que los materiales y sus porcentajes descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Galleta de bajo contenido calórico, caracterizada porque en la misma se incluyen las siguientes materias primas, que forman parte del peso total de la mezcla en los siguientes porcentajes:

	- Harina de trigo	40-42%
5	- Aceite de girasol alto oleico	6-8%
	- Almidones	18-23%
	- Fibras	11-14%
	- Agentes gasificantes y/o texturizantes	1,5-2,5%
	- Edulcorantes	7-9%
10	- Sal	0,3-1,0%
	- Aromas/sabores	0,5-1,3%
	- Emulsionantes	0,2-0,6%

y, opcionalmente se incluyen los siguientes ingredientes:

	- Gluten	1-2,5%
15	- Salvado de trigo	2,5-5%
	- Semillas	2-3%,

en donde,

los almidones que se incluyen en esta galleta son los siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

20	- Almidón de trigo modificado	16-22%
	- Almidón de maíz y almidón de maíz modificado	1,0-4,0%;

las fibras que se incluyen en esta galleta las siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

	- Oligofruktosa	9-12%
25	- Celulosa microcristalina y carboximetilcelulosa; y	2,5-6%

los edulcorantes que se incluyen en esta galleta son los siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

	- Eritritol	4-9%
30	- Sucralosa	0,01-0,05%
	- Sorbitol	1-3%.

2. Galleta de bajo contenido calórico según la reivindicación 1, caracterizada porque los agentes gasificantes y/o texturizantes que se incluyen en la misma son los siguientes y forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

35	- Bicarbonato sódico	1-2%
	- Bitartrato potásico	0, 4-0,7%
	- Bicarbonato amónico	0,01-0,03%.

40 3. Galleta de bajo contenido calórico según la reivindicación 1, caracterizada porque como saborizantes se han empleado aroma y yogurt en polvo, que forman parte de la fórmula en los siguientes porcentajes, referidos al peso total de la mezcla:

## ES 2 554 553 T3

	- Yogur en polvo	0,2-0,6%
	- Aroma	0,3-0,7%.
5	4. Galleta de bajo contenido calórico según la reivindicación 1, caracterizada porque como emulsionante se han empleado mono y diglicéridos de ácidos grasos, que forman parte de la fórmula en un porcentaje comprendido entre 0,2-0,6%, referido al peso total de la mezcla.	
10	5. Una galleta de bajo contenido calórico, caracterizada porque se ha preparado mediante un proceso en el que todos los ingredientes se han amasado con agua y se ha dejado reposar la masa para conseguir un buen moldeado sin llegar a desarrollar el gluten, en donde se han elegido los siguientes ingredientes en el porcentaje indicado sobre el peso total de la mezcla:	
	- Harina de trigo	41,5
	- Almidón de trigo modificado	15,0
	- Oligofructosa	9,5
15	- Aceite de girasol alto oleico	7,0
	- Eritritol	7
	- Salvado de trigo	3,5
	- Celulosa microcristalina	2,0
	- Carboximetilcelulosa	0,5
20	- Sorbitol	1,3
	- Almidón de maíz y almidón de maíz modificado	1,5
	- Bicarbonato sódico	1,4
	- Bitartrato potásico	0,6
	- Bicarbonato amónico	0,02
25	- Sal	0,7
	- Aromas	0,5
	- Mono y diglicéridos de ácidos grasos	0,4
	- Sucralosa	0,04.