

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 767**

51 Int. Cl.:

A23L 27/10	(2006.01)
A23L 7/126	(2006.01)
A21D 2/26	(2006.01)
A21D 2/36	(2006.01)
A23L 2/56	(2006.01)
A61Q 11/00	(2006.01)
A61K 8/97	(2007.01)
A61K 36/232	(2006.01)
A23L 23/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2015** **E 15189164 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** **EP 3005884**

54 Título: **Modulador de sabor y procedimiento de uso del mismo**

30 Prioridad:

10.10.2014 US 201414511963

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

20.07.2017

73 Titular/es:

**INTERNATIONAL FLAVORS & FRAGRANCES
INC. (100.0%)
521 West 57th Street
New York, NY 10019, US**

72 Inventor/es:

**CHIN, HSI-WEN;
JOHN, THUMPALASSERIL V.;
KIM, JUNG-A y
SINGH, AJAY PRATAP**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 625 767 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

Modulador de sabor y procedimiento de uso del mismo

Antecedentes

5 Los profesionales de la salud han estado promoviendo los beneficios de los alimentos integrales. La importancia de incrementar el consumo de cereales integrales se refleja en los cambios realizados en las recomendaciones formuladas por los grupos de expertos gubernamentales y de organizaciones de la salud. En el Healthy People 2010 Report (National Academy Press, 1999), se recomienda que para una dieta de 2000 calorías, los sujetos de dos años en adelante consuman por lo menos seis porciones diarias de productos de cereales, de las cuales al menos tres sean de cereales integrales. En las Dietary Guidelines for Americans de 2005 se recomienda que los
10 consumidores consuman tres o más equivalentes en onzas (30 g) de alimentos integrales al día, y el resto proceda de harinas enriquecidas o integrales. En general, al menos la mitad de la ingesta debe provenir de cereales integrales. La American Heart Association, la American Diabetes Association y la American Cancer Society también hacen recomendaciones específicas sobre el aumento del consumo de cereales integrales.

15 A pesar de las ventajas nutricionales bien documentadas de comer productos integrales en comparación con los productos de harina refinada, los consumidores a menudo prefieren los panes refinados a los panes de trigo integral, lo que indica que las propiedades sensoriales son una barrera para el consumo de pan integral (Bakke y Vickers (2007), *J. Food Sci.* 72:S473-S480; Moskowitz, et al. (2012) *J. Agric. Food Chem.* 60:11245-11252). Actualmente, en los Estados Unidos, el consumo de pan blanco hecho a partir de harina de trigo refinada es mayor que el del pan integral. Dicha preferencia de los consumidores por los productos de harina refinada puede limitar el uso de las
20 harinas de trigo integral actuales en productos de panadería y aperitivos.

Mejorar la palatabilidad de los alimentos integrales ayudaría a promover la aceptación y el consumo de los alimentos integrales saludables por los consumidores. A este respecto, se ha sugerido el uso de metilsulfonilmetano para reducir el amargor y los sabores indeseables en diversos productos alimenticios, incluyendo productos de cereales. Véase el documento WO 2010/141889. Los documentos WO 2013/085014 y JP 2007176919 describen
25 composiciones que enmascaran el sabor que comprenden un extracto vegetal, incluyendo *Angelica keiskei*. Sin embargo, sigue existiendo la necesidad en la técnica de desarrollar productos alimenticios nutritivos de alto contenido en fibra y suplementos de fibra, que tengan una textura y un sabor más agradables para los distintos consumidores.

Resumen de la invención

30 La invención proporciona un procedimiento para reducir un sabor indeseable en un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal y un medicamento, que comprende la etapa de incorporar una composición enmascaradora del sabor, en el que la composición enmascaradora del sabor comprende una cantidad eficaz de enmascarador del sabor, que varía de 1 a 5000 ppm en peso de la composición de un extracto de raíz de *Angelica* y en el que el extracto de raíz de *Angelica* se prepara
35 mediante un procedimiento que comprende las etapas de: (i) sumergir una raíz de *Angelica sinensis* en un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, un disolvente orgánico y una mezcla de los mismos; (ii) hacer circular el disolvente continuamente a través de la raíz de *Angelica sinensis* a una temperatura que varía de la temperatura ambiente a 100 °C para proporcionar un extracto soluble; y (iii) recoger el extracto soluble de la etapa (ii) y evaporar el disolvente para proporcionar el extracto de raíz de *Angelica*.

40 La presente invención se refiere a una novedosa composición enmascaradora del sabor y su uso ventajoso inesperado en la reducción de un sabor indeseable en un producto alimenticio (por ejemplo, una bebida, caldo, o producto alimenticio integral), un producto dental o un medicamento.

Específicamente, la presente invención se refiere a la composición enmascaradora del sabor que comprende una cantidad eficaz de enmascarador del sabor de un extracto de *Angelica sinensis*.

45 La presente invención se refiere también al hallazgo sorprendente de la eficacia inesperada de la composición enmascaradora del sabor proporcionada anteriormente en la reducción de un sabor indeseable en un producto alimenticio (por ejemplo, una bebida, caldo o producto alimenticio integral), un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento.

50 La presente invención se refiere, además, a un procedimiento para reducir un sabor indeseable en un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento mediante la incorporación de la composición enmascaradora del sabor proporcionada anteriormente.

Estos y otros modos de realización de la presente invención resultarán evidentes al leer la siguiente memoria descriptiva.

Breve descripción de los dibujos

La **figura 1** muestra el perfil de sabor de una galleta de trigo que contiene un extracto de raíz de *Angelica sinensis*. $N = 11$ * Diferencia direccional con $p = 0,10$. ** Diferencia significativa entre las dos muestras con $p = 0,05$.

La **figura 2** muestra el número de muestras preferentes en un ensayo de comparación por pares entre un galleta de trigo básico y un galleta de trigo tratada con extracto de raíz de *Angelica*. $N = 22$

Descripción detallada de la invención

Un extracto de raíz de *Angelica* es conocido por su uso medicinal. También tiene las características organolépticas de herbáceo, apio, heno, harinoso, amaderado, amargo, seco y cartón y, por lo tanto, se utiliza en perfumería y como aromatizante. Se ha encontrado ahora sorprendentemente que, con una cantidad eficaz de enmascarador del sabor, el extracto de raíz de *Angelica sinensis* es eficaz para enmascarar los aromas no deseados asociados con diversos productos y, en particular, con productos alimenticios tales como los alimentos integrales. Específicamente, muestras de extractos en agua y/o disolventes orgánicos de raíz de *A. sinensis* y *A. archangelica* mejoran el sabor de los alimentos integrales, reduciendo los sabores amargos y astringentes y la sensación bucal áspera de productos integrales tales como pan, galletas y pasta. Además, se encontró que los extractos de raíz de *Angelica* reducen el sabor residual/regusto amargo, metálico y astringente de bebidas y caldos. Por lo tanto, la presente invención proporciona un procedimiento para reducir un sabor indeseable de diversos productos tales como productos alimenticios mediante la adición de un extracto de raíz de *Angelica sinensis* como se describe en el presente documento.

Angelica sinensis, también conocida como Dong Quai, es una hierba perenne utilizada en la medicina tradicional china a base de hierbas. *A. sinensis* contiene una serie de compuestos incluyendo, pero no limitados a, vitamina B12, vitamina E, caroteno, ácido pantoténico, ácido fólico, ácido folínico, biotina, ácido nicotínico, nicotinamida, sacarosa, ftalida de butilideno, ácido *n*-valerofenona-*o*-carboxílico, anhídrido deshidroftálico, beta-sitosterol, sitosterol-D-glucósido, hidrocarburos monoterpénicos, alcoholes monoterpénicos, sesquiterpenos oxigenados, éteres etílicos de alcoholes monoterpénicos, etil esteroides de ácidos grasos de cadena larga, faltarinol, faltarindiol, faltarinolona, colina, escopoletina, 8(S),9-(R)-9-angeloil-oxi-8,9-dihidrooroseolol, psoraleno, bergapteno, xantotoxina, chalconas tales como asitaba-chalcona, 4-hidroxierricina, tanino hidrosoluble, α -pineno, mirceno, *p*-cimeno, oxipeucedanina, imperatorina, isoimperatorina, ácido ferúlico, columbianetina, acetato de columbianetina, columbiadina, ostol, isoimperatorina, columbianetin- β -D-glucopiranosido, y AR-4E-2, 1, safrol, isosafrol, *n*-dodecanol, *n*-tetradecanol, ácido palmítico. Véase, Monograph *Angelica sinensis* (2004) Alter. Med. Rev. 9:429-433; Noé (1998) J. Naturopathic Med. 7:66-72. Además, *A. sinensis* contiene alquiltalidas tales como ligustilida, (Z)-ligustilida, (Z)-6,7-epoxiligustilida, angelicida, (Z)-butilidenoftalida, butilftalida y anhídrido 2,4-dihidroftálico, que son los componentes principales de la fracción de aceite esencial de las raíces. Los constituyentes no volátiles indicados son fenilpropanoides (coniferilferulato de ácido (E)-ferúlico); benzoides (ácido valerofenona-*o*-carboxílico y ácido vanílico); y cumarinas (angelol G, angelicono y umbeliferona. Véase, WHO Monographs on Selected Medicinal Plants (2004) Vol. 2, páginas 25-34. Otros componentes conocidos que se encuentran en la raíz de *A. sinensis* incluyen, pero no se limitan a, alanina, α -tocoferol, ácido angélico, alcaloide de *Angelica* polimorfa, polisacárido-AS-1 de *Angelica*, compuesto E-232, angelicono, angelol, ácido araquidónico, brefeldina A, cadineno, carvacrol, colina, dodecan-1-ol, GABA, ácido gamma-aminobutírico, ácido lignocérico, *n*-tetradecano, ácido *n*-valerofenona-*o*-carbónico y neoangelida. Véase Dr. Duke's *Phytochemical and Ethnobotanical Databases* proporcionado por el Servicio de Investigación Agrícola, Red de Información sobre Recursos de Germoplasma.

Como *A. sinensis*, también se sabe que la raíz de *A. archangelica* (también conocida como *A. officinalis* o *Anglica* de jardín) contiene uno o más de los siguientes compuestos: 1,1-dietoxihexano, 1,1-dietoxioctano, 12-metil-13-tridecanoluro, 12-metil-omega-tridecanolido, 13-tridecanolido, ácido 15-hidroxi-pentadecanoico, 15-pentadecanolido, 17-heptadecanolido, 2'angeloil-3'-isovaleril-vaginato, 2-decanona, 2-nonanona, 2-pentilfuranol, 4,4,6-trimetilciclohex-2-en-1-ona, 4-etoxi-1-*p*-menteno, 4-metoxi-7H-furo(3,2-G)(1)benzopiran-7-ona, 5-undecen-3-ino, 7-metoxi-8-(3-metil-2-butenil)-2H-1-benzopiran-2-ona, 8-(2-(3-metilbutoxi)-3-hidroxi-3-metilbutoxi)-psoraleno, adenosina, α -cariofileno, α -copaen-11-ol, α -copaen-8-ol, α -copaeno, α -cubeno, α -humuleno, α -felandreno, α -felandreno-8-ol, α -pineno, α -terpineno, α -terpineol, α -terpinoleno, α -tujeno, *Angelica* angelicina, apterina, AR-curcumeno, arcangelenona, arcangelicina, arcangelina, bergapteno, β -bisaboleno, β -cadreno, β -copaeno, β -elemeno, β -eudesmol, β -farneseno, β -himacaleno, β -mirceno, β -felandreno, β -pineno, β -selineno, β -sesquifelandreno, β -tujeno, biciclogermacreno, borneol, acetato de borneol, acetato de bornilo, isovalerato de bornilo, biacangelicina-angelato, biacangelicol, canfeno, car-3-eno, carvona, cariofileno, cedrol, acetato de crisantenol, acetato de crisantenol-I, acetato de crisantenol-II, cis-1-etoxi-2-*p*-menteno, cis-3-etoxi-1-*p*-menteno, cis-4-etoxi-2-pineno, cis-4-etoxi-tujano, cis- β -farneseno, cis-carvil-acetato, cis-ocimeno, cis-*p*-ment-2-en-1-ol, cis-piperitol, cis-sabineno-hidrato, cis-tujenol, cis-verbenol, coniferina, criptono, cuminil-alcohol, cupareno, cimen-8-ol, cimeno, D- α -felandreno, deca-trans-2, trans-4-dien-1-al, delta-3-careno, delta-cadineno, delta-elemeno, diacetil, dihidroeucesmol, diprenil-naringenina, eicosano, elemol, caprato de etilo, laurato de etilo, linoleato de etilo, linolenato de etilo, miristato de etilo, oleato de etilo, palmitato de etilo, pentadecanoato de etilo, estearato de etilo, furfural, gamma-cadineno, gamma-cariofileno, gamma-muroleno, gamma-terpineno, gamma-terpineol, germacreno-D, germanio, heptadecan-1-ol-acetato, heptadecano, isovalerato de heptilo, heraclenol-2'-*o*-isovalerato, heraclenol-2'-*o*-senecioato, hexadecan-1-ol,

hexadecano, monóxido de humuleno, imperatorina, isovalerato de isoamilo, isoimperatorina, isopimpinella, ligustilida, limoneno, linalool, m-cimen-8-ol, ácido málico, ácido malónico, ácido metil-etil-acético, mirceno, nonadecano, nonanal, octadecan-1-ol, octadecano, octanal, isovalerato de octilo, ostenol, ostenolo, ostol, ostrutol, oxipeucedanina, hidrato de oxipeucedanina, oxipeucidanina, hidrato de oxipeucidanina, metanolato de oxipeucidanina, p-cimen-8-ol, p-cimeno, pentadecan-1-al, pentadecanal, pentadecanolida, peucenin-7-metil-éter, felandral, felopterina, piperitona, prangolarina, psoraleno, rosifoliol, sabineno, sabinol, acetato de sabinilo, escopoletina, espatulenol, taninos, terpinen-4-ol, terpinoleno, tetradecan-1-al, acetato de tetradecan-1-ol, tetradecanal, tetradecano, tujopseno, trans-1-etoxi-2-p-menteno, trans-3-etoxi-1-p-mentano, trans-4-etoxi-2-pineno, trans-4-etoxi-tujano, trans-anetol, trans-beta-farneseno, trans-carveol, acetato de trans-carvilo, trans-ocimeno, trans-p-ment-2-en-1-ol, acetato de trans-pinocarvilo, trans-piperitol, hidrato de trans-sabineno, verbenol, butirato de trans-verbenil-2-metilo, acetato de trans-verbenilo, isovalerato de transverbenilo, tridecan-1-ol, tridecanolido, umbeliferona, umbeliferosa, umbeliprenina, undec-5-en-3-ino, xantotoxina, zingibereno. Véase Duke (1992) *Handbook of phytochemical constituents of GRAS herbs and other economic plants*. Boca Raton, FL. CRC Press; Härmälä, et al. (1992) *Phytochem. Anal.* 3(1):42-48; y Dr. Duke's *Phytochemical and Ethnobotanical Databases supra*.

Además de *A. sinensis* y *A. archangelica*, la presente invención también incluye el uso de extractos de la raíz de otras especies de *Angelica*, incluyendo, por ejemplo, *A. acutiloba*, *A. atropurpurea* (*Angelica* americana o *Angelica* morada), *A. crucifolia*, *A. dahurica* (Bai Zhi), *A. decursiva*, *A. edulis*, *A. genuflexa* (*Angelica* arrodillada), *A. gigas* (*Angelica* gigante), *A. glauca*, *A. japonica*, *A. keiskei*, *A. koreana*, *A. megaphylla*, *A. Montana*, *A. polymorpha*, *A. pubescens* (Du Huo), *A. silvestris* (*Angelica* salvaje) y/o *A. ursina*, que se sabe que son comestibles. Véase la base de datos de *Plants for a Future* disponible en Internet.

Un extracto de la presente invención se prepara poniendo en contacto una muestra de raíz de *Angelica sinensis* con agua, un disolvente orgánico, o una combinación de los mismos, para extraer compuestos de la muestra de raíz. En un modo de realización, la muestra de raíz es fresca. En otro modo de realización, la muestra de raíz es seca. En un modo de realización adicional, la muestra de raíz está pulverizada, triturada, molida, despulpada, picada, triturada y/o en polvo antes de la extracción. En un modo de realización, el extracto se prepara con agua. En otro modo de realización, se utiliza un disolvente orgánico. En otro modo de realización, el disolvente orgánico es miscible con agua. Un ejemplo de disolventes orgánicos adecuados incluye, pero no se limita a, un alcohol tal como etanol, acetona, metanol, *n*-propanol o *iso*-propanol. En un modo particular de realización, el disolvente orgánico es etanol, por ejemplo, graduación de 200 (etanol absoluto), graduación de 190 (etanol a un 95 %) o graduación de 180 (etanol a un 90 %). En aún otro modo de realización, se usa una combinación de agua y uno o más de los disolventes orgánicos mencionados anteriormente para preparar el extracto de raíz de *Angelica*. La proporción de agua con respecto al disolvente orgánico puede variar y está deseablemente en el intervalo de un 10-90 % de agua con respecto a un 10-90 % de disolvente orgánico. Más preferentemente, la proporción de agua con respecto al disolvente orgánico es 70:30, 60:40, 50:50, 40:60 o 30:70. El disolvente se hace circular continuamente a través de la raíz de *Angelica* a una temperatura entre la temperatura ambiente y 100 °C, preferentemente a una temperatura superior a la temperatura ambiente pero inferior a 100 °C y más preferentemente entre 70 °C y 80 °C durante un período de tiempo que es suficiente para solubilizar un agente enmascarador del sabor. En un modo de realización, el tiempo de circulación es entre 2 y 6 horas, y preferentemente entre 3 y 5 horas. El extracto líquido resultante se separa posteriormente del material vegetal insoluble. Estas etapas pueden repetirse varias veces añadiendo disolvente nuevo al material vegetal insoluble. Los extractos líquidos se combinan y el disolvente se evapora para producir un extracto en polvo seco de raíz de *Angelica*. Una vez se extraen los compuestos solubles de la muestra de raíz, se elimina el material insoluble y particulado, por ejemplo, por centrifugación, sedimentación o filtración.

El procedimiento para preparar un extracto de raíz de *Angelica sinensis* de la presente invención comprende las etapas de:

(i) sumergir una raíz de una planta de *Angelica sinensis* en un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, un disolvente orgánico y una mezcla de los mismos;

(ii) hacer circular el disolvente continuamente a través de la raíz de la planta *Angelica* a una temperatura que varía desde la temperatura ambiente a 100 °C para proporcionar un extracto soluble; y

(iii) recoger el extracto soluble de la etapa (ii) y evaporar el disolvente para proporcionar el extracto de raíz de *Angelica*.

La extracción procesada de acuerdo con los procedimientos descritos proporciona el extracto de raíz de *Angelica sinensis* de la presente invención, que es una mezcla de componentes de la raíz de *Angelica* que son solubles en agua y/o disolventes orgánicos, con un rendimiento de aproximadamente un 60 % en peso o menos.

El extracto puede usarse tal cual en los procedimientos descritos en el presente documento o procesados adicionalmente sin afectar a las funciones deseadas. Un ejemplo de procesamiento adicional incluye lavar el extracto con un disolvente orgánico para eliminar los sabores intrínsecos de la raíz de *Angelica*. El disolvente orgánico usado para lavar el extracto es deseablemente no miscible con agua y puede incluir, pero no está limitado a, *n*-butanol, cloroformo, 1,2-dicloroetano, acetato de etilo o éter dietílico. En modos particulares de realización, el disolvente orgánico es 2-butanol.

El extracto también puede fraccionarse adicionalmente en un solo compuesto o combinación de compuestos que tienen la actividad deseada de mejorar el sabor de los alimentos integrales. Dicho fraccionamiento puede llevarse a cabo mediante procedimientos bien conocidos, incluyendo, pero sin limitarse a, precipitación, centrifugación, filtración, ultrafiltración, digestión selectiva, extracción, cromatografía, electroforesis o formación de complejos. Se pueden someter a prueba la actividad deseada de cada sustracción resultante usando el ensayo original hasta que se obtiene un agente activo puro.

Como se ha indicado, la extracción con agua y/o disolvente orgánico de la raíz de *Angelica sinensis* da como resultado un extracto que tiene la función de mejorar el sabor de diversos productos alimenticios, en particular bebidas, caldos y productos alimenticios integrales. En consecuencia, la presente invención proporciona un extracto de una raíz de *Angelica* y un procedimiento para usar el mismo para mejorar el sabor de los productos alimenticios. En algunos modos de realización, el extracto incluye, pero no se limita a, uno o más de los componentes mencionados anteriormente encontrados en especies del género *Angelica*. De acuerdo con el procedimiento de la invención, el extracto de raíz de *A. sinensis* se añade a un producto alimenticio antes, durante o después de la preparación. En este sentido, el extracto de raíz de *A. Sinensis* puede ser un componente del producto alimenticio (es decir, un aditivo alimentario), o una extensión, condimento, salsa, recubrimiento, esmalte o cobertura aplicada al producto alimenticio, mejorando así el sabor del producto alimenticio. A este respecto, el extracto puede proporcionarse como un líquido, semilíquido, sólido, semisólido, polvo, gránulo, etc. Al mejorar el sabor, se ha demostrado que el extracto de raíz de *Angelica* reduce el sabor residual/regusto amargo, metálico y astringente de los productos alimenticios, y reduce la sensación bucal áspera, por ejemplo, atributos de sensación de acartonamiento, calcárea y/o de sequedad bucal con textura granular áspera, de los productos integrales.

Como se usa en el presente documento, por «agente enmascarador del sabor» se entiende un compuesto que, cuando se usa en un producto, incluyendo un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento, proporciona una percepción reducida de un sabor indeseable (por ejemplo, amargor, astringencia, sabor residual de un edulcorante artificial, sensación de sequedad persistente en la boca y sensación bucal áspera) que de otro modo existiría en el producto. El agente enmascarador del sabor de la presente invención es un extracto de la raíz de *Angelica sinensis*, que es una mezcla de componentes de la raíz de *Angelica* que son solubles en agua y/o en disolventes orgánicos.

Los términos «cantidad eficaz para enmascarar sabor» y «cantidad para mejorar el sabor» significan lo mismo y se refieren a una cantidad en la que un agente enmascarador del sabor, cuando se usa en un producto que incluye un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento, da como resultado una palatabilidad mejorada reduciendo un sabor indeseable que de otro modo existiría en el producto.

El término «composición enmascaradora del sabor» significa una composición que proporciona una percepción reducida de un sabor indeseable que de otro modo existiría en un producto tal como un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento. La composición enmascaradora del sabor de la presente invención comprende una cantidad efectiva de enmascarador del sabor que varía de 1 a 5000 ppm en peso de la composición del extracto de raíz de *Angelica sinensis*. La composición enmascaradora del sabor de la presente invención mejora la palatabilidad de un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento reduciendo un sabor indeseable que de otro modo existiría en estos productos.

La cantidad eficaz de enmascarador del sabor del extracto de raíz de *Angelica sinensis* obtenida del procedimiento divulgado de la presente invención, cuando se emplea en un producto, incluyendo un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal o un medicamento, es de 1 a 5000 ppm en peso y más preferentemente de aproximadamente 10 a aproximadamente 1000 ppm. La cantidad de extracto utilizado puede variar y puede depender de la cantidad de ingrediente, que da los sabores residuales, usados en el producto; la pureza del extracto o los compuestos del mismo; la naturaleza del producto; y/o si el extracto es un componente del producto (es decir, un aditivo) o un recubrimiento. Cuando se usa en productos horneados y cereales para el desayuno, incluyendo productos integrales, el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención se puede emplear con una cantidad efectiva de enmascarador del sabor de aproximadamente 50 a aproximadamente 5000 ppm, preferentemente de aproximadamente 50 a aproximadamente 1000 ppm y más preferentemente de aproximadamente 100 a aproximadamente 500 ppm. Cuando se usan en productos cárnicos y avícolas, sopas, salsas tales como salsas y aliños, pastas y productos alimenticios similares a pastas, el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención se puede emplear con una cantidad efectiva de enmascarador del sabor de aproximadamente 10 a aproximadamente 200 ppm y preferentemente de aproximadamente 50 a aproximadamente 100 ppm. Cuando se usa en condimentos y productos alimenticios para aperitivos, el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención se puede emplear en una cantidad efectiva de enmascarador del sabor de aproximadamente 50 a aproximadamente 200 ppm y preferentemente de aproximadamente 100 a aproximadamente 150 ppm. Cuando se usa en gomas de mascar, golosinas, dulces duros y blandos y productos lácteos tales como yogur, el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención se puede emplear en una cantidad efectiva de enmascarador del sabor de aproximadamente 10 a aproximadamente 100 ppm y preferentemente de aproximadamente 50 a aproximadamente 75 ppm. Cuando se usa en bebidas, el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención se puede emplear en una cantidad efectiva de enmascarador del sabor de aproximadamente 5 a aproximadamente 100 ppm y preferentemente de aproximadamente 50 a aproximadamente 75 ppm. Además, la cantidad eficaz de enmascarador del sabor deseable para productos alimenticios adicionales puede ajustarse y determinarse fácilmente por los

expertos en la técnica en referencia al procedimiento de extracción y la cantidad efectiva de enmascarador del sabor establecida por la presente invención.

Los productos de panadería y cereales de desayuno, tales como productos integrales, se preparan típicamente a partir de harina obtenida moliendo, por ejemplo, trigo (por ejemplo, trigo duro, de primavera rojo duro, de invierno rojo duro, de primavera rojo blando, blanco blando, sin clasificar y trigo mezclado), sorgo, milo, triticale, almidonero, esprilla, espelta, avena, maíz, centeno, cebada, arroz, mijo, alforfón, quinua, amaranto, arroz africano, palomitas de maíz, teff, semilla de canario, lágrimas de Job, arroz salvaje, sarraceno tártaro, sus variantes, o mezclas de los mismos. Ejemplos de productos integrales que se beneficiarían del uso del extracto de la invención incluyen, pero no se limitan a, un bagel, una galleta, un pan, un bollo (por ejemplo, perrito caliente o hamburguesa), un rollo, un cruasán, un bollo relleno, un bollo, un bollo inglés, pan de pita, pan rápido, productos de masa refrigerados/congelados, masa, una tortilla, una tarta, un cereal listo para comer, una comida lista para comer, un relleno, un pastel de café, una galleta, un postre, un hojaldre, un rollo dulce, una empanada, comida para bebés, una mezcla para hornear, una masa, un empanado, una mezcla para preparar salsa, un sustituto de carne, una mezcla de condimentos, una sopa instantánea, fideos, pasta, fideos ramen, fideos chow mein, fideos lo mein, un cono de helado, un sándwich de helado, una galleta, un crujiente, un donut, un rollo de huevo, un aperitivo extruido, una barra de fruta y cereales, un aperitivo para microondas, una barra nutritiva, un panqueque, un producto de panadería cocido al horno, un pretzel, un producto a base de cereales, patatas fritas, aperitivos, aperitivos variados, un gofre, una corteza de pizza, una mezcla de bebidas instantáneas, una bebida lista para beber, una barra nutricional, una oblea, una tableta masticable, comida para animales o comida para mascotas.

En algunos modos de realización, un producto alimenticio integral que incluye un extracto de la presente invención puede tener un perfil organoléptico sustancialmente similar a un mismo producto alimenticio elaborado a partir del constituyente de harina refinada en ausencia del extracto o un perfil organoléptico sustancialmente mejorado en comparación con el mismo producto alimentario elaborado en ausencia del extracto. Otros productos alimenticios en los que se puede usar el extracto de la invención incluyen, pero no se limitan a, bebidas alcohólicas y no alcohólicas (por ejemplo, café, té, vino, bebidas que contienen vino, cerveza, bebidas que contienen cerveza, licores, schnapps, brandis, aguas minerales que contienen fruta, bebidas isotónicas, refrescos, néctares, zumos de frutas y hortalizas y preparaciones de frutas o verduras, bebidas instantáneas, tales como bebidas instantáneas de cacao, bebidas instantáneas de té y bebidas instantáneas de café, bebidas líquidas listas para beber, concentrados líquidos; y bebidas en polvo), caldos o productos que contienen caldos (por ejemplo, salsas espesas o mezclas para preparar salsas, sopas instantáneas, sopas en polvo, sopas precocidas, guisos y entradas congeladas), así como otros productos alimenticios que confieren un sabor residual/regusto amargo o astringente. Otros alimentos de este tipo incluyen, pero no se limitan a, aperitivos (por ejemplo, patatas, tortillas, hojuelas vegetales o multicereales, pretzels o aperitivos extruidos), golosinas (por ejemplo, chocolate, barras de chocolate, otros productos en forma de barra, gomas de frutas, caramelos blandos y duros y goma de mascar), productos lácteos (por ejemplo, bebidas lácteas, leche helada, yogur, kéfir, queso cremoso, queso blando, queso curado, leche en polvo, suero de leche, mantequilla, suero de leche y productos que contienen proteínas de leche parcialmente o totalmente hidrolizadas, leche con sabores), proteína de soja u otras fracciones de soja (por ejemplo, leche de soja y productos producidos a partir de ella, preparaciones que contienen lecitina de soja, productos fermentados tales como tofu o tempeh o productos elaborados a partir de ellos y salsas de soja) y mezclas de especias.

La invención se describe con mayor detalle en los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplo 1: Preparación de extracto en agua de raíz de *Angelica*

Se colocó raíz de *Angelica sinensis* (100 g, secada, cortada y tamizada) en un percolador con camisa. La muestra de raíz se extrajo con 500 ml de agua por percolación continua a 70 °C durante 3 horas. El extracto acuoso se descargó entonces y se recogió. El procedimiento de extracción se repitió dos veces, cada vez con 300 ml de agua, bajo las mismas condiciones de percolación. Los extractos acuosos se combinaron después, se clarificaron por filtración y se secaron para proporcionar un polvo de extracto de raíz de *Angelica*. El rendimiento fue de aproximadamente 40 a 45 g.

Ejemplo 2: Preparación de extracto en agua lavado de raíz de *Angelica*

Se colocó raíz de *Angelica sinensis* (100 g, secada, cortada y tamizada) en un percolador con camisa. La muestra de raíz se extrajo con 500 ml de agua por percolación continua a 70 °C durante 3 horas. El extracto acuoso se descargó entonces y se recogió. El procedimiento de extracción se repitió dos veces, cada vez con 300 ml de agua, bajo las mismas condiciones de percolación. Los extractos acuosos se combinaron después y se concentraron hasta un volumen de aproximadamente 300 ml usando un procedimiento de secado convencional. El extracto concentrado se lavó después (extracción líquido-líquido) con 100 ml de 2-butanol. La capa de 2-butanol se desechó y la capa acuosa se lavó dos veces más con la misma cantidad de 2-butanol. La capa acuosa lavada se secó a continuación para proporcionar un polvo de extracto de raíz de *Angelica*. El rendimiento fue de aproximadamente 40 a 45 g.

Ejemplo 3: Preparación de extracto en etanol de raíz de *Angelica*

Se colocó raíz de *Angelica sinensis* (100 g, secada, cortada y tamizada) en un percolador con camisa. La muestra de raíz se extrajo con 500 ml de etanol (190 de graduación) por percolación continua a 70 °C durante 3 horas. El

extracto etanólico se descargó entonces y se recogió. El procedimiento de extracción se repitió dos veces, cada vez con 300 ml de etanol (graduación de 190), bajo las mismas condiciones de percolación. Los extractos etanólicos se combinaron después, se clarificaron por filtración y se secaron para proporcionar un polvo de extracto de raíz de *Angelica*. El rendimiento fue aproximadamente de 20 a 30 g.

5 **Ejemplo 4: Preparación de extracto en etanol y agua (70/30 v/v) de raíz de *Angelica***

Se colocó raíz de *Angelica sinensis* (100 g, secada, cortada y tamizada) en un percolador con camisa. La muestra de raíz se extrajo con 500 ml de una mezcla disolvente compuesta de etanol (190 de graduación) y agua en una relación en volumen de 70:30, por percolación continua a 70 °C durante 3 horas. El extracto en etanol y agua se descargó entonces y se recogió. El procedimiento de extracción se repitió dos veces, cada vez con 300 ml de la mezcla de disolventes, bajo las mismas condiciones de percolación. Los extractos en etanol y agua se combinaron después, se clarificaron por filtración y se secaron para proporcionar un polvo de extracto de raíz de *Angelica*. El rendimiento fue de aproximadamente 40 a 50 g.

15 **Ejemplo 5: Pasta que contiene el extracto en agua de la raíz de *Angelica***

Se preparó una muestra seca en polvo de *A. sinensis* de acuerdo con el ejemplo 2. La raíz seca de *A. sinensis* se extrajo con agua caliente, y el extracto en agua se lavó (extracción líquido-líquido) con 2-butanol para eliminar los sabores intrínsecos de *Angelica*. El extracto lavado se secó luego en forma de polvo. La muestra seca en polvo del extracto de raíz de *A. sinensis* se aplicó a 10, 25 o 100 ppm en una mezcla formulada de harina de trigo integral (42,86 g), harina de semolina (25,72 g), polvo de clara de huevo (2,86 g) y agua (28,56 g) que luego se procesó en pasta. La presencia del extracto de raíz de *A. sinensis* enmascaró el sabor residual amargo y astringente de la pasta de trigo integral.

Al igual que con *A. sinensis*, un extracto en agua de raíz de *A. archangelica* también mejoró el sabor de la pasta integral. Por lo tanto, el extracto en agua de esta invención se puede obtener de cualquier especie de *Angelica*, en particular aquellas especies que se sabe que son comestibles.

20 **Ejemplo 6: Galletas del trigo que contienen el extracto en agua de la raíz de *Angelica***

25 Una muestra seca en polvo de *A. sinensis*, como se preparó en el ejemplo 2, se aplicó a razón de 100 ppm en un producto de galleta de trigo (tabla 1).

TABLA 1

Ingrediente	Gramos	%
Harina de trigo integral	158,25	63,30
Azúcar	4,85	1,94
Sal	2,38	0,95
Pimentón	0,60	0,24
Mantequilla	23,75	9,50
Agua	59,40	23,76
Vainilla	0,78	0,31
Total	250	100,00

30 La muestra tratada tenía significativamente menor amargor, textura granular áspera, sequedad en la boca y regusto persistente que la muestra de control (tabla 2, figura 1). Además, mientras que la galleta con el extracto de raíz de *A. Sinensis* fue direccionalmente más dulce que la base, no hubo diferencias significativas entre las dos muestras en sabores de trigo/cereales y amiláceos (tabla 2).

TABLA 2

Perfil de sabor	Base	Extracto + Base
Amargor**	6,0	5,0
Dulzor*	5,0	5,6
Sabor a trigo y cereales	8,7	8,8
Amiláceo	5,4	5,5
Textura granulosa/áspera**	7,7	6,6
Sequedad en la boca**	6,7	6,1
Regustos persistentes**	5,6	4,7

Los números representan la media, $n = 11$ ** Hubo una diferencia significativa entre las dos muestras con $p = 0,05$.
* Diferencia direccional con $p = 0,10$.

5 Además, como se ilustra en la figura 2, 14 de los 22 panelistas participantes preferían el galleta tratada en una prueba de comparación por pares.

Ejemplo 7: Pan de trigo integral que contiene extracto en agua de raíz de *Angelica*

10 Se prepara una mezcla de pan de trigo integral (100 %) con los ingredientes enumerados en la tabla 3, en la que se añade al agua el extracto de raíz de *Angelica* preparado de acuerdo con el ejemplo 1. Todos los ingredientes se colocan en un mezclador y se mezclan a baja velocidad durante un minuto. Posteriormente, se incrementa la velocidad del mezclador y se mezcla la masa para una adición de 8 a 12 minutos. Se mantiene una temperatura de masa de 26,67 °C a 27,78 °C y se deja reposar la masa durante 5 minutos. La masa se divide en trozos de 130 gramos y se deja reposar otros 10 minutos. Las piezas de masa se someten a prueba durante 60 a 90 minutos a 40,56 °C y posteriormente se hornean durante 12,5 minutos a 193,33 °C.

TABLA 3

Ingrediente	Gramos	%
Harina de trigo integral	225,00	48,24
Agua	171,00	36,66
Gluten	18,00	3,86
Levadura seca instantánea	3,15	0,68
Aceite de soja	6,75	1,45
Alimentos de levadura (no bromados)	0,86	0,18
Estearoilactilato de sodio (EMPLEX)	1,13	0,24
Azúcar granulada	18,00	3,86
Miel	4,50	0,96
Melaza	11,25	2,41
Sal	4,50	0,96
Monoestearato de glicerol (GMS-90)	2,25	0,48
Ácido ascórbico	0,04	0,01
Azodicarbonamida (ADA)	0,01	0,00
Total	466,44	100,00

15 **Ejemplo 8: Rollo de trigo integral que contiene el extracto en agua de raíz de *Angelica***

Se prepara una mezcla de rollo de trigo integral (51 %) del siguiente modo. Los ingredientes enumerados en la tabla 4 se combinan para fermentar y se incuban hasta espumar (al menos 15 minutos).

TABLA 4

Ingrediente	Gramos	Fórmula %	Masa total %
Levadura seca instantánea	12,50	21,55	3,00
Jarabe de maíz rico en fructosa 55 (HFCS)	13,63	23,50	3,27
Agua (32,22 °C)	28,95	49,92	6,95
Total	58	94,97	

5 La harina blanca que contiene extracto de raíz de *Angelica* en polvo, preparada de acuerdo con el ejemplo 1, se combina con ingredientes para la etapa 1 (tabla 5) y se mezcla con una paleta a baja velocidad. Posteriormente, se añaden los ingredientes de la etapa 2 (tabla 5) y la mezcla se mezcla a baja velocidad para formar la masa (aproximadamente 30 segundos). Utilizando un gancho de amasar, la mezcla se mezcla adicionalmente 9 minutos más hasta que se haya desarrollado el gluten. Se mantiene una temperatura de masa de aproximadamente 28,33 °C y se deja subir la masa en una caja de prueba hasta que doble su tamaño (aproximadamente 1 hora). La masa se trocea y se corta en trozos de 76,5 gramos. A cada trozo se le da forma de pan de mollete de hamburguesa de 10,16 cm y se le permite crecer en una caja a prueba hasta que los bollos lleguen a la tapa (cerca de 45 minutos).
 10 Los bollos se cuecen a continuación en un horno de convección precalentado a 176,67 °C, con 3 segundos de vapor, durante aproximadamente 9 minutos, en el que el vapor se ventila 4 minutos después del período de horneado.

TABLA 5

Ingrediente	Gramos	Fórmula %	Masa total %
<i>Etapas</i>			
<i>Etapas 1</i>			
Harina con extracto	204,18	24,61	49,00
Harina de trigo integral	212,52	25,61	51,00
Sal	8,33	1,00	2,00
Gluten de trigo vital	20,83	2,51	5,00
Propionato de calcio	1,25	0,15	0,30
PANODAN 140K *	1,45	0,18	0,35
Ácido ascórbico	0,140		0,034
<i>Etapas 2</i>			
Agua (21,11 °C)	235	28,32	56,39
HFCS	75,5	9,10	18,12
Aceite de soja	12,5	1,51	3,00
Fermentar (tabla 2)	58	6,99	13,92
Total	829,7	100	

* Mezcla de éster del ácido diacetiltartárico de mono-diglicéridos (DATEM), almidón de trigo y alfa-amilasa.

15 **Ejemplo 9: Galletas de trigo que contienen extracto etanólico de raíz de *Angelica***

Se prepara un producto de galleta de trigo integral de acuerdo con el ejemplo 6, en el que una muestra seca en polvo de extracto de raíz de *A. sinensis* preparado de acuerdo con el ejemplo 3 se aplica a razón de 100 ppm. La presencia del extracto de raíz de *A. sinensis* enmascaró el sabor residual amargo y astringente de las galletas de trigo.

20 **Ejemplo 10: Galletas de trigo que contienen extracto en etanol y agua de raíz de *Angelica***

Se prepara un producto de galleta de trigo integral de acuerdo con el ejemplo 6, en el que una muestra seca en polvo de extracto de raíz de *A. sinensis* preparado de acuerdo con el ejemplo 4 se aplica a razón de 100 ppm. La presencia del extracto de raíz de *A. sinensis* enmascaró el sabor residual amargo y astringente de las galletas de trigo.

25 **Ejemplo 11: Otras propiedades de enmascaramiento del extracto de raíz de *Angelica***

Además de los alimentos integrales, se determinó si el extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención preparado de acuerdo con el ejemplo 1 podría enmascarar propiedades indeseables de otros productos.

5 *Bebida instantánea con sabor a naranja + Rebaudiósido A.* Se preparó una bebida instantánea con sabor a naranja, que contenía un 0,05 % de aroma, un 0,01 % de ácido cítrico y 60 ppm de rebaudiósido A (Reb A). A esto se añadieron 20 ppm de extracto de raíz de *Angelica*. La bebida de control sin el extracto de raíz de *Angelica* dio un sabor residual/regusto intenso y metálico a Reb. A, así como un toque final amargo y sabor residual parecido a un edulcorante artificial. En comparación, la bebida que contenía el extracto de raíz de *Angelica* dio menos sabor residual/regusto a Reb. A y menor amargor en comparación con el control. Además, se produjo una reducción del sabor residual parecido a un edulcorante artificial.

10 *Bebida instantánea con sabor a naranja + Luo Han.* Se preparó una bebida instantánea con sabor a naranja, que contenía un 0,05 % de aroma, un 0,01 % de ácido cítrico y 100 ppm de Luo Han. A esto se añadieron 20 ppm de extracto de raíz de *Angelica*. La bebida de control sin el extracto de raíz de *Angelica* dejó un regusto duradero parecido a un edulcorante artificial en la garganta. En comparación, la bebida que contenía el extracto de raíz de *Angelica* dejó menos regusto a un dulzor desagradable en comparación con el control. Además, la bebida que contenía extractos de raíz de *Angelica* desapareció bien después de tragar.

15 *Bebida instantánea con sabor a naranja + sucralosa.* Se preparó una bebida instantánea con sabor a naranja, que contenía un 0,05 % de aroma, un 0,01 % de ácido cítrico y 100 ppm de sucralosa. A esto se añadieron 20 ppm de extracto de raíz de *Angelica*. La bebida de control sin el extracto de raíz de *Angelica* dejó un dulzor artificial, amargor y regusto típico. En comparación, la bebida que contenía el extracto de raíz de *Angelica* tenía una reducción del regusto de amargor y dulzor en comparación con el control.

20 *Caldo de pollo sin sal.* A un caldo de pollo sin sal añadida (0,2 % de KCl) se añadieron 50 ppm de extracto de raíz de *Angelica*. El caldo de control sin extracto de raíz de *Angelica* dejó un sabor residual/regusto metálico, mineral y amargo. En comparación, el caldo que contenía el extracto de raíz de *Angelica* tenía una reducción del sabor residual/regusto metálico, mineral y amargo en comparación con el control. Además, el caldo experimental tenía un sabor más parecido a la sal.

25 *Agua + Mentol (10 ppm).* A una solución de agua/mentol se añadieron 20 ppm de extracto de raíz de *Angelica*. La solución de control sin extracto de raíz de *Angelica* dio sabores residuales amargos, astringentes, de secado bucal, y «quemazón de mentol». En comparación, el extracto de raíz de *Angelica* suprimió los sabores amargos, astringentes, de secado bucal y de «quemazón de mentol».

Ejemplo 12: Cantidad efectiva enmascaradora del sabor de extracto de raíz de *Angelica*

30 La cantidad eficaz enmascaradora del sabor del extracto de raíz de *Angelica* de la presente invención preparada de acuerdo con el ejemplo 1 se investigó, además, utilizando las siguientes muestras.

35 *Agua + Extracto de Estevia (con glucósidos de esteviol) (800 ppm).* A tres muestras idénticas de solución de extracto de estevia se añadieron extracto de raíz de *Angelica* de concentraciones de 10, 50 y 100 ppm, respectivamente. A 10 y 50 ppm, el extracto de raíz de *Angelica* suprimió el sabor residual metálico y amargo, así como el regusto parecido a un edulcorante artificial. A 100 ppm, el efecto enmascarador del sabor del extracto de raíz de *Angelica* se estabilizó y se observó un sabor residual harinoso tostado.

40 *Agua + Mentol (30 ppm).* A tres muestras idénticas de solución de mentol se añadieron extracto de raíz de *Angelica* de concentraciones de 10, 50 y 100 ppm, respectivamente. A 10 ppm, el extracto de raíz de *Angelica* suprimió los sabores residuales amargos, astringentes, de secado de la boca y el sabor de «quemazón de mentol». A 50 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien, pero se notó un indicio de sabor residual harinoso tostado. A 100 ppm, el efecto enmascarador del sabor dominaba sobre los sabores de mentol frescos y refrescantes y el propio extracto dio sabor residual herbal.

45 *Agua + KCl (0,2 %).* A tres muestras idénticas de solución de KCl se añadieron extracto de raíz de *Angelica* de concentraciones de 10, 50 y 100 ppm, respectivamente. A 10 ppm, el extracto de raíz de *Angelica* suprimió los sabores residuales metálicos, minerales y amargos, así como la sensación de regusto. Se notó un toque de sabor residual herbal. A 50 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien, pero se desarrollaron los sabores residuales harinosos y herbales. A 100 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien. Los sabores residuales harinosos, tostados y herbales se volvieron fuertes.

50 *Agua + Polvo de aislado de soja (GNC) (8 %).* A tres muestras idénticas de solución de soja se le añadió extracto de raíz de *Angelica* de concentraciones de 100, 500 y 1000 ppm, respectivamente. A 100 ppm, el extracto de raíz de *Angelica* apenas suprimió los sabores residuales amargos, harinosos, leguminosos, verdes y herbales. No había ningún sabor residual causado por el extracto. A 500 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien, sin sabor residual. A 1000 ppm, el mal sabor residual herbal del extracto era fuerte.

55 *Galleta de trigo.* Se preparó una muestra de galleta de trigo sin la raíz de *Angelica* de acuerdo con el ejemplo 6. A cinco muestras idénticas de galletas de trigo se añadieron extracto de raíz de *Angelica* de concentraciones de 100, 500, 1000, 5000 y 10 000 ppm, respectivamente. A 100 ppm, el extracto de raíz de *Angelica* suprimió el amargor, la textura granular y áspera, la sequedad de la boca y el regusto persistente. A 500 y 1000 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien. A 5000 ppm, el efecto enmascarador del sabor actuó bien, pero se notaron

ligeros sabores residuales herbales y a apio. A 10 000 ppm, el efecto enmascarador del sabor se sobrepuso y el sabor residual del extracto tales como las notas herbales y a apio se hizo fuerte.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para reducir un sabor indeseable en un producto seleccionado del grupo que consiste en un producto alimenticio, un producto dental, un producto de higiene bucal y un medicamento que comprende la etapa de incorporar una composición enmascaradora del sabor,
- 5 en el que la composición enmascaradora del sabor comprende una cantidad efectiva de enmascarador del sabor que varía de 1 a 5000 ppm en peso de la composición de un extracto de raíz de *Angelica* y
- en el que el extracto de raíz de *Angelica* se prepara mediante un procedimiento que comprende las etapas de:
- (i) sumergir una raíz de *Angelica sinensis* en un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, un disolvente orgánico y una mezcla de los mismos;
- 10 (ii) hacer circular el disolvente continuamente a través de la raíz de la *Angelica sinensis* a una temperatura que varía de la temperatura ambiente a 100 °C para proporcionar un extracto soluble; y
- (iii) recoger el extracto soluble de la etapa (ii) y evaporar el disolvente para proporcionar el extracto de raíz de *Angelica*.
- 15 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el producto es el producto alimenticio, y en el que el producto alimenticio se selecciona del grupo que consiste en una bebida, un caldo y un producto alimenticio integral.
3. El procedimiento de las reivindicaciones 1 o 2, en el que la cantidad efectiva de enmascarador del sabor es de 10 a 1000 ppm en peso de la composición.
4. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el disolvente orgánico es un alcohol; y opcionalmente o preferentemente en el que el alcohol es un etanol.
- 20 5. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones, en el que la temperatura varía entre 70 °C y 80 °C.

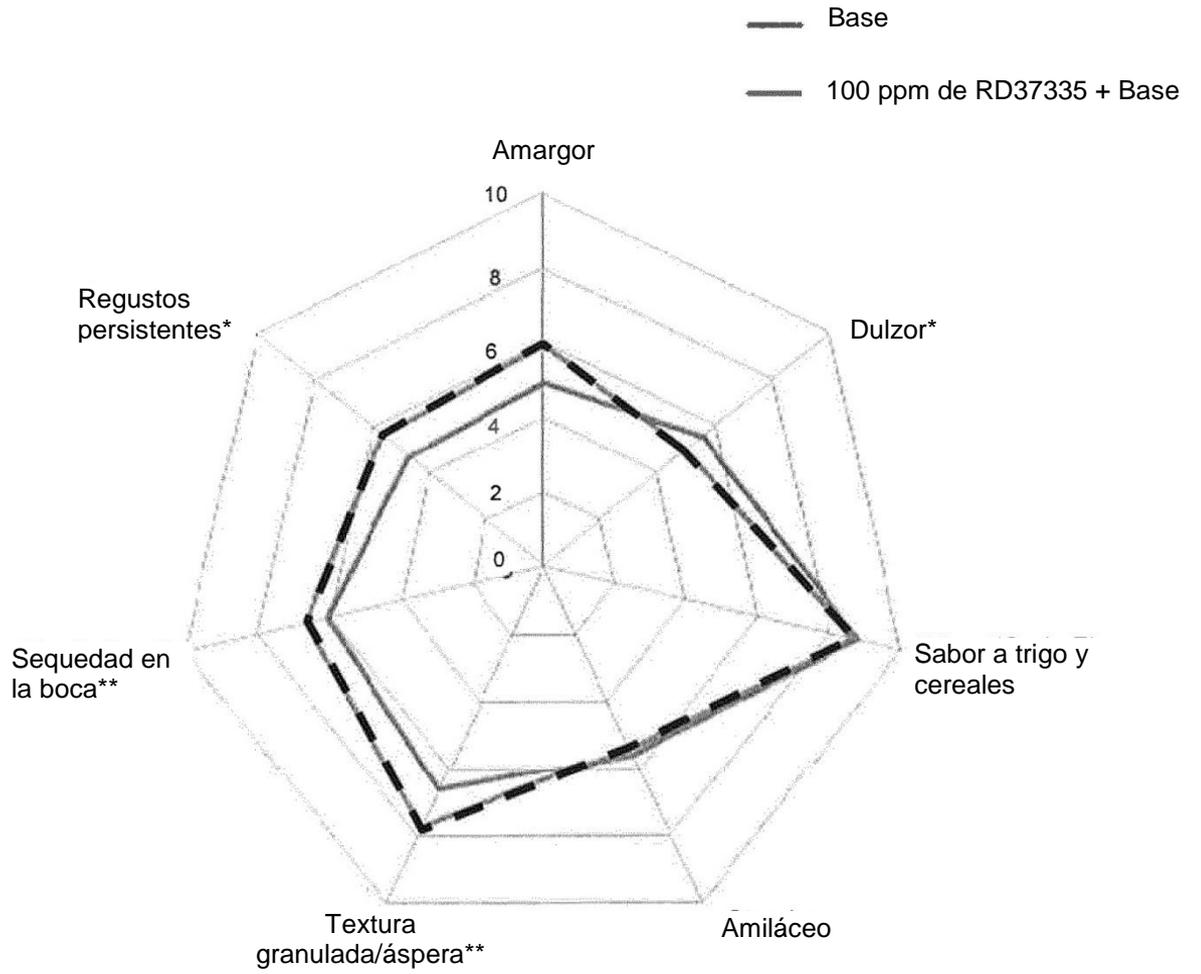


FIG. 1

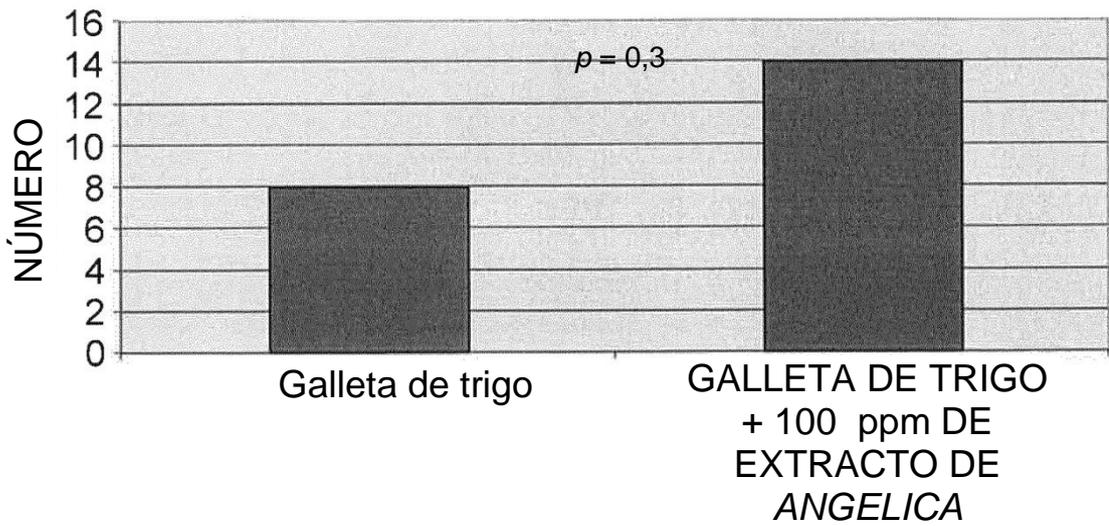


FIG. 2