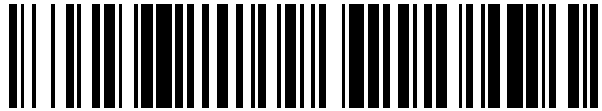


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 950 656**

51 Int. Cl.:

A23L 27/00	(2006.01)
A23L 29/00	(2006.01)
A23L 27/30	(2006.01)
A23L 2/56	(2006.01)
A23L 2/60	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2017 PCT/US2017/066316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2018 WO18112148**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2017 E 17881844 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2023 EP 3554276**

54 Título: **Nuevas composiciones para el enmascaramiento del sabor**

30 Prioridad:

15.12.2016 US 201662434510 P

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

11.10.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 950 656 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

Nuevas composiciones para el enmascaramiento del sabor

5 Estado de la solicitud relacionada

Esta solicitud reivindica prioridad de la Solicitud Provisional de EE.UU. Nº 62/434,510, presentada el 15 de diciembre de 2016.

10 Campo de la Invención

La presente invención se refiere a nuevas composiciones y métodos para enmascarar el desagradable sabor de boca persistente en un edulcorante sin azúcar tal como un consumible que contiene glucósido de esteviol.

15 Antecedentes de la invención

Edulcorantes sin azúcar, tales como los glucósidos de esteviol se han utilizado ampliamente como edulcorantes no calóricos para sustituir el azúcar. Sin embargo, esos edulcorantes sin azúcar exhiben un desagradable sabor persistente, tal como un sabor de boca amargo y metálico y un dulzor persistente, lo que limita sus aplicaciones en consumibles. Por lo tanto, es de particular necesidad desarrollar modificadores del sabor que enmascaren su persistente sabor de boca desagradable. Modificadores de este tipo enmascaran selectivamente el sabor de boca amargo y metálico y el dulzor persistente sin afectar a los otros sabores en un consumible que no contiene edulcorante de azúcar.

25 Sumario de la Invención

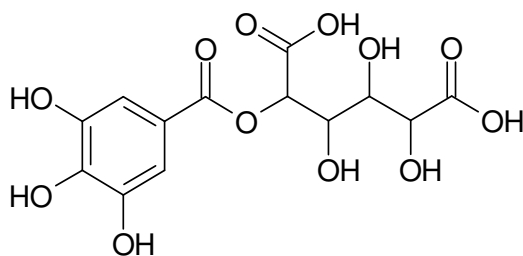
Esta invención proporciona nuevas composiciones de galato de ácido místico y métodos para el uso de las mismas en el enmascaramiento selectivo del persistente sabor de boca desagradable de un edulcorante sin azúcar.

30 En un aspecto, se proporciona un método de enmascarar el sabor de boca persistente de un edulcorante sin azúcar en un consumible que contiene el edulcorante sin azúcar que comprende añadir una cantidad olfativa eficaz de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico al consumible, en donde la mezcla tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico de 0.75 a 2.20, y en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un
35 glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.

En otro aspecto, se proporciona una composición que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa eficaz de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, en donde la mezcla tiene relación ponderal de 2-O-galato de ácido místico y lactona galato del ácido místico de 0.75 a 2.20, y en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un
40 glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.

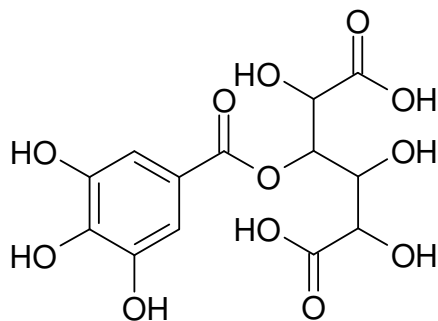
En otro aspecto, se proporciona un consumible que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa eficaz de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, en donde la mezcla tiene relación ponderal de 2-O-galato de ácido místico y lactona galato del ácido místico de 0.75 a 2.20, y en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un
45 glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.

En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un método para enmascarar el persistente sabor de boca desagradable de un edulcorante sin azúcar en un consumible que contiene el edulcorante sin azúcar mediante la adición al consumible de una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico, lactona galato del ácido místico, y una mezcla de los mismos representada por las fórmulas recogidas a continuación:



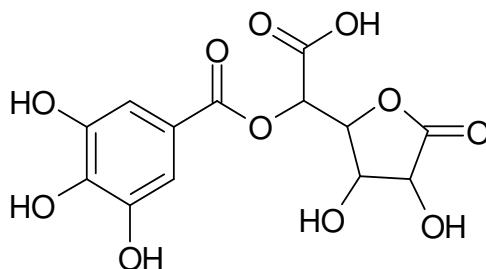
55

2-O-galato del ácido místico



3-O-galato del ácido múcico

5



Lactona galato del ácido múcico

10 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un método de enmascarar el persistente sabor de boca de un glucósido de esteviol en un consumible que contiene el glucósido de esteviol mediante la adición al consumible de una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido múcico, 3-O-galato del ácido múcico, lactona galato del ácido múcico, y una mezcla de los mismos.

15 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un método de enmascarar el persistente sabor de boca de un glucósido de esteviol en un consumible que contiene el glucósido de esteviol mediante la adición al consumible de una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido múcico, 3-O-galato del ácido múcico, lactona galato del ácido múcico, y una mezcla de los mismos, y el compuesto se proporciona como un extracto de fruta de *Emblica officinalis*.

20 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un método de enmascarar el persistente sabor de boca de un glucósido de esteviol en un consumible que contiene el glucósido de esteviol mediante la adición al consumible de una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido múcico y lactona galato del ácido múcico.

25 En una realización, la presente invención está dirigida a un método de enmascarar el persistente sabor de boca de un glucósido de esteviol en un consumible que contiene el glucósido de esteviol mediante la adición al consumible de una cantidad olfativa efectiva de 2-O-galato del ácido múcico y lactona galato del ácido múcico, en donde 2-O-galato del ácido múcico y lactona galato del ácido múcico tienen una relación ponderal de aproximadamente 0.75-2.20.

30 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, una composición que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido múcico, 3-O-galato del ácido múcico, lactona galato del ácido múcico, y una mezcla de los mismos.

35 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, una composición que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido múcico, 3-O-galato del ácido múcico, lactona galato del ácido múcico, y una mezcla de los mismos.

40 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, una composición que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido múcico, 3-O-galato del ácido múcico, lactona galato del ácido múcico, y una mezcla de los mismos, y el compuesto se proporciona como un extracto de fruta de *Emblica officinalis*.

45 En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, una composición que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido múcico y lactona galato del ácido múcico.

En una realización, la presente invención está dirigida a una composición que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, en donde 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico tienen una relación ponderal de aproximadamente 0.75-2.20.

En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un consumible que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico, lactona galato del ácido místico, y una mezcla de los mismos.

En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un consumible que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico, lactona galato del ácido místico, y una mezcla de los mismos.

En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un consumible que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de un compuesto seleccionado del grupo que consiste en 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico, lactona galato del ácido místico, y una mezcla de los mismos, y el compuesto se proporciona como un extracto de fruta de *Emblica officinalis*.

En el presente documento se divulga, pero no forma parte de la presente invención, un consumible que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico.

En una realización, la presente invención está dirigida a un consumible que comprende un glucósido de esteviol y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, en donde 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico tienen una relación ponderal de aproximadamente 0.75-2.20.

La presente invención será evidente leyendo la siguiente memoria descriptiva.

Descripción Detallada de la Invención

Los edulcorantes artificiales y otros sustitutos del azúcar se utilizan comúnmente en la dieta para reducir el azúcar y las calorías. Los sustitutos del azúcar son cualquier edulcorante sin azúcar. Los edulcorantes artificiales se consideran un tipo de sustitutos del azúcar. Algunos edulcorantes artificiales populares incluyen acesulfamo potásico, aspartamo, neotamo, sacarina, sucralosa y advantame. Otros sustitutos populares del azúcar incluyen alcoholes de azúcar, tales como eritritol, hidrolizado de almidón hidrogenado, isomalta, lactitol, maltitol, manitol, sorbitol y xilitol; edulcorantes naturales, tales como néctar de agave, azúcar de dátiles, concentrado de jugo de frutas, miel, jarabe de arce y melazas; y otros edulcorantes, tales como glucósidos de esteviol, tagatosa y trehalosa. Glucósidos de esteviol que contienen uno o más glucósidos intensamente dulces son constituyentes naturales de la planta *Stevia rebaudiana* (*S. rebaudiana*), que pertenece a la familia del girasol (*Compositae* o *Asteraceae*). Las hojas de *S. rebaudiana* contienen diferentes glucósidos de esteviol. El constituyente principal es el esteviósido (esteviol triglucosilado). Otros constituyentes principales incluyen rebaudiósido A (esteviol tetraglucosilado), rebaudiósido C y dulcósido A. Los glucósidos de esteviol también aparecen en la especie relacionada *Stevia phlebophylla* y en la planta *Rubus chingii* de la familia de las rosas (*Rosaceae*).

Edulcorantes artificiales y algunos otros sustitutos del azúcar, tales como glucósidos de esteviol son edulcorantes intensos y son muchas veces más dulces que el azúcar regular. Sin embargo, estos edulcorantes sin azúcar dejan un desagradable sabor persistente, tal como un sabor de boca amargo y metálico y un dulzor persistente, lo cual limita sus aplicaciones en consumibles. Por lo tanto, es de particular necesidad desarrollar modificadores del sabor que enmascaren el persistente sabor de boca desagradable de sustitutos del azúcar, tales como glucósidos de esteviol. Un modificador del sabor deseable enmascara selectivamente el sabor de boca amargo y metálico y el dulzor persistente sin afectar a los otros sabores en consumibles que no contienen glucósidos de esteviol.

Se entiende que un glucósido de esteviol significa un compuesto que se produce de forma natural tal como se describe arriba o un derivado del mismo. El glucósido de esteviol de la presente invención incluye, por ejemplo, pero no se limita a esteviolmonósido, esteviol-19-O- β -D-glucósido, rubusósido, esteviolbiósido, esteviósido, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D, rebaudiósido E, rebaudiósido F, rebaudiósido G, rebaudiósido H, rebaudiósido I, rebaudiósido J, rebaudiósido K, rebaudiósido L, rebaudiósido M, rebaudiósido N, rebaudiósido O, dulcósido A, dulcósido B, isoesteviol-19-O-P-D-glucósido, 15 β -hidroxirrubusósido, 15-oxorrubusósido, suaviósido A, suaviósido B, suaviósido C1, suaviósido C2, suaviósido D1, suaviósido D2, suaviósido E, suaviósido F, suaviósido G, suaviósido H, suaviósido I, suaviósido J, suaviósido K, suaviósido L, suaviósido Q1, suaviósido Q2, suaviósido R1, suaviósido R2, suaviósido S1, suaviósido S2, 9-hidroxisuaviósido H, 9-hidroxisuaviósido J, 15-oxosuaviósido L, 15-oxo-16-epi-suaviósido L, 16 β -hidroxisuaviósido L, 16 α -hidroxisuaviósido L, paniculósido IV, sugerósido, un derivado, tal como un derivado glucosilado de los mismos y una combinación de los mismos. Los derivados glucosilados pueden prepararse mediante reacciones de transglucosilación con, por ejemplo, pero no limitados a glucosa, fructosa,

galactosa, ramnosa, ribosa, manosa, arabinosa, fucosa, maltosa, lactosa, sacarosa, rutinosa, sorbosa, xilulosa, ribulosa, ramulosa y xilosa. La expresión "un edulcorante sin azúcar" se entiende que significa uno o más de los edulcorantes sin azúcar tal como se describe en esta memoria. Los edulcorantes sin azúcar que se usan en la presente invención son acesulfamo potásico, aspartato, sucralosa, glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos. La expresión "un glucósido de esteviol" se entiende que significa uno o más de los glucósidos de esteviol tal como se describen en esta memoria.

Compuestos de galato del ácido místico, incluyendo 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico se encuentran entre los compuestos más abundantes encontrados en los extractos de los frutos de *Emblica officinalis* (a la que también se alude como *Phyllanthus emblica* o como Amla) (Zhang, *et al.* (2001) Chemical & Pharmaceutical Bulletin 49(5):537-540; She, *et al.* (2013) Natural Product Communications 8(4):461-462). Los extractos de los frutos de *Emblica officinalis* han manifestado beneficios para la salud *in vitro* y en estudios con animales. Sin embargo, muy poco se ha informado sobre el uso de sabor de compuestos de galato del ácido místico. Se ha descubierto ahora que el 2-O-galato del ácido místico, 3-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico son efectivos en enmascarar el sabor de boca persistente desagradable causado por glucósidos de esteviol. La mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico es particularmente efectiva. Además, sólo cuando se encuentra en relaciones de mezcla específicas, la mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico posee un grado deseado del efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente que es adecuado para aplicaciones de sabor. Los frutos de *Emblica officinalis* se pueden obtener comercialmente (por ejemplo, disponibles en Chroma Dex, Inc., California, EE.UU.). 3-O-galato del ácido místico también se puede obtener comercialmente (Quality Phytochemicals, LLC, Nueva Jersey, EE.UU.). La expresión "un compuesto" se entiende que significa uno o más de los compuestos de galato del ácido místico tal como se describen en esta memoria. El compuesto es una mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico. La mezcla de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico puede proporcionarse en forma de un extracto de fruta de *Emblica officinalis*. La mezcla tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico de aproximadamente 0.75-2.20.

Un consumible incluye, por ejemplo, un producto alimenticio (p. ej., una bebida), un edulcorante, tal como un edulcorante natural o un edulcorante artificial, una composición farmacéutica, un complemento dietético, un nutraceutico, una composición para la higiene dental y un producto cosmético. El consumible puede contener además un aromatizante. Se entiende que la expresión "un consumible que no contiene edulcorante con azúcar" significa un consumible que contiene un edulcorante sin azúcar. La expresión "un consumible que contiene un glucósido de esteviol" se entiende que significa un consumible que contiene uno o más de los glucósidos de esteviol tal como se describe en esta memoria.

Un consumible puede ser un producto alimenticio que incluye, por ejemplo, pero no se limita a frutas, verduras, jugos, productos cárnicos, tales como jamón, tocino y salchichas, productos de huevo, concentrados de frutas, gelatinas y productos similares a la gelatina, así como mermeladas, jaleas, conservas y similares, productos lácteos, tales como helados, crema agria y sorbetes, glaseados, siropes que incluyen melazas, maíz, trigo, centeno, soja, avena, arroz y cebada, carnes y productos de nueces, pasteles, galletas, productos de confitería, tales como caramelos, gominolas, gotas con sabor a fruta, y chocolates, gomas de mascar, mentas, cremas, pasteles y panes. El producto alimenticio puede ser una bebida que incluye, por ejemplo, aunque sin limitación, café, té, refrescos carbonatados, tales como Coca-Cola y Pepsi, refrescos no carbonatados y otras bebidas de frutas, bebidas deportivas tales como Gatorade y bebidas alcohólicas tales como cervezas, vinos y licores. Un consumible también incluye productos preparados envasados, tales como mezclas de sabores granulados que, tras la reconstitución con agua, proporcionan bebidas no carbonatadas, mezclas de pudín instantáneo, café y té instantáneo, blanqueadores del café, mezclas de leche malteada, alimentos para mascotas, alimento para ganado, tabaco, y materiales para aplicaciones de horneado, tales como mezclas para hornear en polvo para la preparación de panes, galletas, pasteles, tortitas, rosquillas y similares. Un consumible también incluye alimentos y bebidas dietéticos o bajos en calorías que contienen poca o ninguna sacarosa. Un consumible preferido incluye bebidas carbonatadas. Los consumibles incluyen además condimentos tales como hierbas, especias y aliños, potenciadores del aroma (p. ej., glutamato monosódico), edulcorantes dietéticos y edulcorantes líquidos.

Un consumible puede ser una composición farmacéutica, un complemento dietético, un nutraceutico, una composición de higiene dental o un producto cosmético. Son composiciones preferidas composiciones farmacéuticas que contienen naringenina, uno o más excipientes farmacéuticamente aceptables y uno o más agentes activos que ejercen un efecto biológico diferente a la potenciación del dulzor. Dichos agentes activos incluyen agentes farmacéuticos y biológicos que tienen una actividad diferente a la potenciación del sabor. Dichos agentes activos son bien conocidos en la técnica (véase, por ejemplo, The Physician's Desk Reference). Dichas composiciones pueden prepararse de acuerdo con procedimientos conocidos en la técnica, por ejemplo, como se describe en Remington's Pharmaceutical Sciences, Mack Publishing Co., Easton, PA. Dicho agente activo puede incluir un broncodilatador, un anorexante, un antihistamínico, un complemento nutricional, un laxante, un analgésico, un anestésico, un antiácido, un antagonista del receptor H2, un anticolinérgico, un antidiarreico, un demulcente, un antitúxico, un antinauseante, un antimicrobiano, un antibacteriano, un antifúngico, un antiviral, un expectorante, un agente antiinflamatorio, un antipirético y una mezcla de los mismos. El agente activo puede seleccionarse del grupo que consiste en un antipirético y analgésico, por ejemplo, ibuprofeno, acetaminofeno o aspirina, un laxante, por ejemplo, sulfosuccinato de fenoltaleindioctil sodio, un

5 supresor del apetito, por ejemplo, una anfetamina, fenilpropanolamina, clorhidrato de fenilpropanolamina o cafeína, un antiácido, por ejemplo, carbonato de calcio, un antiasmático, por ejemplo, teofilina, un antidiarreico, por ejemplo, clorhidrato de difenoxilato, un agente contra las flatulencias, por ejemplo, simeticona, un agente para las migrañas, por ejemplo, tartrato de ergotamina, un agente psicofarmacológico, por ejemplo, haloperidol, un espasmolítico o sedante, por ejemplo, fenobarbital, un antihipercinético, por ejemplo, metildopa o metilfenidato, un tranquilizante, por ejemplo, una benzodiacepina, hidroxicina, meprobramato o fenotiacina, un antihistamínico, por ejemplo, astemizol, maleato de clorfeniramina, maleato de piridamina, succinato de doxlamina, maleato de bronfeniramina, citrato de feniltoloxamina, clorhidrato de clorclicicina, maleato de feniramina o tartrato de fenindamina. Un descongestivo, por ejemplo, clorhidrato de fenilpropanolamina, clorhidrato de fenilefrina, clorhidrato de pseudoefedrina, sulfato de pseudoefedrina, bitartrato de fenilpropanolamina o efedrina, un bloqueante del receptor beta, por ejemplo, propanolol, un agente para la abstinencia de alcohol, por ejemplo, disulfurám, un antitusivo, por ejemplo, benzocaína, dextrometorfano, bromhidrato de dextrometorfano, noscapina, citrato de carbetapentano y clorhidrato de clofedianol, un complemento de flúor, por ejemplo, fluoruro de sodio, un antibiótico local, por ejemplo, tetraciclina o clindamicina, un complemento corticoesteroide, por ejemplo, prednisona o prednisolona, un agente contra la gota, por ejemplo, colchicina o alopurinol, un antiépiléptico, por ejemplo, fenitoína de sodio, un agente contra la deshidratación, por ejemplo, complementos de electrolitos, un antiséptico, por ejemplo, cloruro de cetilpiridinio, un AINE, por ejemplo, acetaminofeno, ibuprofeno, naproxeno o una sal de los mismos, un agente activo gastrointestinal, por ejemplo, loperamida y famotidina, un alcaloide, por ejemplo, fosfato de codeína, sulfato de codeína o morfina, un complemento para oligoelementos, por ejemplo, cloruro de sodio, cloruro de cinc, carbonato de calcio, óxido de magnesio y otras sales de metales alcalinos y sales de metales alcalinotérreos; una vitamina, una resina de intercambio iónico, por ejemplo, colestiramina, un supresor de colesterol y sustancia reductora de lípidos, un antiarrítmico, por ejemplo, N-acetilprocainamida y un expectorante, por ejemplo, guaifenesina. Ejemplos de complementos alimenticios o nutraceuticos incluyen, por ejemplo, aunque sin limitación, un producto de nutrición enteral para el tratamiento de déficit nutritivo, traumatismo, cirugía, enfermedad en Crohn, enfermedad renal, hipertensión, obesidad y similares, para promover el rendimiento atlético, la potenciación muscular o el bienestar general o anomalías congénitas del metabolismo tales como fenilcetonuria. En particular, dichas composiciones pueden contener uno o más aminoácidos que tienen un sabor o regusto amargo o metálico. Dichos aminoácidos incluyen, por ejemplo, aunque sin limitación, un aminoácido esencial tal como isómeros L de leucina, isoleucina, histidina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, tirosina y valina. Las composiciones de higiene dental son conocidas en la técnica e incluyen, por ejemplo, aunque sin limitación, un dentífrico, un colutorio, un enjuague para la placa, un hilo dental, un analgésico dental (tal como ANBESOL) y similares. La composición de higiene dental puede incluir un edulcorante natural. La composición de higiene dental puede incluir más de un edulcorante natural. La composición de higiene dental puede incluir sacarosa y jarabe de maíz, o sacarosa y aspartamo. Un producto cosmético incluye, por ejemplo, aunque sin limitación, una crema facial, una barra de labios, un brillo de labios y similares. Otros productos cosméticos adecuados para su uso en esta invención incluyen un bálsamo labial, tal como CHAPSTICK o BURT'S BEESWAX.

Un aromatizante puede incluir, por ejemplo, aunque sin limitación, Natural Sweet Flavor n.º 2 (documento WO 2012/129451) esteviósido, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D, rebaudiósido E, rebaudiósido F, dulcósido A, dulcósido B, estevia, alfa-glucosil estevia, fructosil estevia, galactosil estevia, beta-glucosil estevia, siamenósido, mogrósido IV, mogrósido V, edulcorante Luo Han Guo, monatina y sus sales, ácidos glicirrónico y sus sales (por ejemplo, como se encuentra en MAGNASWEET), curculina, taumatina, monelina, mabinlina, braceína, hernandulcina, filodulcina, glicifilina, floridcina, trilobatina, baiyunósido, osladina, polipodósido A, pterocariósido A, pterocariósido B, mucurociósido, flomisósido I, periandrina I, abrusósido A, ciclocariósido I o una combinación de los mismos.

Se entiende que la expresión "cantidad olfativa efectiva" significa la cantidad de un compuesto utilizado en un consumible para enmascarar el sabor de boca persistente de un glucósido de esteviol, en donde el compuesto reduce y/o suprime el sabor de boca persistente de un glucósido de esteviol en el consumible. La cantidad olfativa efectiva puede variar dependiendo de muchos factores, incluyendo otros ingredientes, sus cantidades relativas y el efecto olfativo que se desea. Se puede utilizar cualquier cantidad de un compuesto de enmascaramiento del sabor de boca persistente que proporcione el grado deseado de efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente sin exhibir un sabor desagradable. La cantidad olfativa efectiva puede variar de aproximadamente 1 parte por billón a aproximadamente 1000 partes por millón en peso, más preferiblemente de aproximadamente 100 partes por billón a aproximadamente 500 partes por millón en peso, incluso más preferiblemente de aproximadamente 0.5 a aproximadamente 100 partes por millón en peso. Se entiende que el término "ppb" significa parte por billón en peso. Se entiende que el término "ppm" significa parte por millón en peso.

También se pueden utilizar materiales adicionales junto con los compuestos de la presente divulgación para encapsular y/o suministrar el efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente. Algunos materiales bien conocidos son, por ejemplo, aunque sin limitación, polímeros, oligómeros, otros compuestos no poliméricos tales como tensioactivos, emulsionantes, lípidos incluyendo grasas, ceras y fosfolípidos, aceites orgánicos, aceites minerales, vaselina, aceites naturales, fijadores del perfume, fibras, almidones, azúcares y materiales de superficie sólida tales como zeolita y sílice. Algunos polímeros preferidos incluyen poliacrilato, poliurea, poliuretano, poli(acrilamida), poliéster, poliéter, poliamida, poli(acrilato-co-acrilamida), almidón, sílice, gelatina, y goma arábica, alginato, quitosano, poliláctido, poli(melamina-formaldehído), poli(urea-formaldehído) o una combinación de los mismos.

La invención se describe más detalladamente mediante los siguientes ejemplos no limitantes. Los materiales se adquirieron de Aldrich Chemical Company, a menos que se indique lo contrario.

Ejemplo I: Preparación de Extracto de Fruta de *Emblica officinalis*

Los extractos de zumo de frutas de *Emblica officinalis* se prepararon utilizando agua o disolventes orgánicos de acuerdo con procedimientos conocidos en la técnica (Zhang, *et al.* (2001) Chemical & Pharmaceutical Bulletin 49(5):537-540; Bhattacharya, *et al.* (1999) Indian Journal of Experimental Biology 37(7):676-680). Los extractos de zumo se extrajeron y purificaron adicionalmente para proporcionar una mezcla de extracto de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico. Entre los diferentes lotes preparados, se identificaron 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, que oscilaban entre ~3-20% y entre ~2.5-10%, respectivamente. Otro compuesto abundante en el extracto, galoil glucosa que oscila entre ~15-35%, también se identificó y se utilizó como un compuesto de control en la evaluación. A menos que se especifique lo contrario, los porcentajes (%) son en peso.

El fraccionamiento posterior se realizó utilizando cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC) para proporcionar adicionalmente fracciones que contienen cada uno de 2-O-galato del ácido místico, lactona galato del ácido místico y galoil glucosa. También se adquirió 3-O-galato del ácido místico (Quality Phytochemicals, LLC, Nueva Jersey, EE.UU.).

Ejemplo II: Enmascaramiento del Sabor de Boca Persistente de Glucósidos de Esteviol por parte de 2-O-Galato del Ácido Místico y Lactona Galato del Ácido Místico (solo para fines comparativos)

Una solución base de α G SWEET (Alfa Glucosil Esteviósido, Toyo Sugar Refining Co., Ltd., Japón) se preparó en agua a una concentración de 0.08%. Se prepararon cada una de soluciones de muestras de ensayo de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico (preparadas como se indica anteriormente en el Ejemplo I) en la solución base en los niveles que se muestran en la tabla que figura más adelante.

Se presentaron parejas de muestras (una solución base y una solución de muestra de ensayo) en un orden enmascarado y pseudoaleatorio a un panel sensitivo. El efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente se registró en base a los porcentajes de los panelistas que clasificaron la muestra que tiene un sabor de boca menos amargo y metálico y dulzor persistente. Se utilizó el análisis estadístico binomial para comparar el efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente para cada par de muestras. La significancia fue a un intervalo de confianza del 95 % ($p < 0.05$). Los resultados del ensayo son los siguientes:

Solución de muestra	Resultado	Valor p
2-O-galato del ácido místico (20 ppm)	Menor sabor de boca amargo y metálico y dulzor persistente que la solución base	<0.01*
2-O-galato del ácido místico (15 ppm)	Menor sabor de boca amargo y metálico y dulzor persistente que la solución base	<0.05*
Lactona galato del ácido místico (2 ppm)	Menor sabor de boca amargo y metálico y dulzor persistente que la solución base	<0.05*

* 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico enmascararon el sabor de boca persistente de glucósidos de esteviol.

Ejemplo III: Enmascaramiento del Sabor de Boca Persistente de Glucósidos de Esteviol por parte de la Mezcla de 2-O-Galato del Ácido Místico y Lactona Galato del Ácido Místico

Una solución de α G SWEET se preparó en agua a una concentración de 0.14%. El extracto de fruta de *Emblica officinalis* (preparado como antes en el Ejemplo I) que contiene la mezcla de 2-O-galato del ácido místico (11.84%) y lactona galato del ácido místico (6.35%), fracciones individuales que contienen cada uno de 2-O-galato del ácido místico y lactona galato del ácido místico, galoil glucosa (preparada en el Ejemplo I) and 3-O-galato del ácido místico (Quality Phytochemicals, LLC, Nueva Jersey, EE.UU.) se añadieron a la solución α G SWEET, respectivamente, para conseguir una serie de concentraciones que oscilan entre aproximadamente 50-80 ppm para el extracto de fruta de *Emblica officinalis*; aproximadamente 5-20 ppm para 2-O-galato del ácido místico; aproximadamente 5-20 ppm para 3-O-galato del ácido místico; aproximadamente 2-10 ppm para lactona galato del ácido místico; y aproximadamente 10-20 ppm para galoil glucosa. Agua se utilizó en un grupo de control.

Las muestras se presentaron en un orden ciego y pseudoaleatorio a un panel sensitivo. El efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente se evaluó clasificando la supresión del amargor, el sabor de boca metálico y el dulzor persistente en una escala de 0-5, en que 0 = sin enmascaramiento y 5 = enmascaramiento muy fuerte. Los resultados del ensayo se ejemplifican a continuación:

Muestra	Efecto de Enmascaramiento
Extracto de Fruta de <i>Emblica officinalis</i> (80 ppm)	5
2-O-Galato del Ácido Múxico (20 ppm)	1
3-O-Galato del Ácido Múxico (20 ppm)	1
Lactona-Galato del Ácido Múxico (10 ppm)	2
Galoil Glucosa(20 ppm)	0

5 En comparación con el control, las muestras de (i) extracto de fruta de *Emblica officinalis*; (ii) 2-O- galato del ácido múxico (ejemplo comparativo); (iii) 3-O-galato del ácido múxico (ejemplo comparativo) y (iv) lactona galato del ácido múxico (ejemplo comparativo) tenían un sabor considerablemente menos amargo y se redujo la persistencia de la nota metálica. Sin embargo, la galoil glucosa (efecto comparativo) exhibió un efecto muy bajo.

10 Por lo tanto, (i) extracto de fruta de *Emblica officinalis*; (ii) 2-O-galato del ácido múxico; (iii) 3-O-galato del ácido múxico y (iv) lactona galato del ácido múxico exhibían un efecto de enmascaramiento inesperado del sabor de boca persistente de glucósidos de esteviol. En particular, una propiedad ventajosa de este tipo del extracto de fruta de *Emblica officinalis* que contiene una mezcla de 2-O-galato del ácido múxico y lactona galato del ácido múxico fue sorprendentemente superior.

15 **Ejemplo IV:** Enmascaramiento del Sabor de Boca Persistente de Diferentes Edulcorantes Sin Azúcar por parte de una Mezcla de 2-O-Galato del Ácido Múxico y Lactona Galato del Ácido Múxico

20 Diferentes soluciones base de edulcorantes sin azúcar que incluyen (i) acesulfamo potásico (0.02%); (ii) aspartamo (0.02%); (iii) sucralosa (0.01%); y (iv) αG SWEET (0.04%) se prepararon en agua. Soluciones de muestra de ensayo del extracto de fruta *Emblica officinalis* (preparado tal como anteriormente en el Ejemplo I) que contiene la mezcla de 2-o-galato del ácido múxico (11.84%) y lactona galato del ácido múxico (6.35%) se preparó en cada solución base a una concentración de 70 ppm.

25 Se presentaron parejas de muestras (una solución básica y una solución de muestra de ensayo) en un orden enmascarado y pseudoaleatorio a un panel sensitivo. Los resultados del ensayo son los siguientes:

Edulcorantes Sin Azúcar	Resultado
Acesulfamo Potásico (0.02%)	Menos mal sabor en general, pero no demasiado significativo, dulzor disminuido al principio, persistencia ligeramente disminuida, ligera reducción del sabor desagradable mineral y céreo
Aspartamo (0.02%)	Sabor desagradable ligeramente disminuido al principio, secado muy ligeramente disminuido, reducción de muy poca a ninguna en el dulzor, más impacto de aspartamo
Sucralosa (0.01%)	Menos mal sabor en general, astringencia ligeramente disminuida, menos metálico al final, pero todavía algo al principio, dulzor disminuido al principio, menos impacto de sucralosa al principio
αG SWEET (0.04%)	Sabor de boca persistente significativamente disminuido, menos amargor al principio, menos sabor desagradable verde y a regaliz, astringencia disminuida, menos picante, más tipo azúcar, más suave, sin reducción significativa en el dulzor global

30 Así, entre diferentes edulcorantes sin azúcar, el extracto de fruta de *Emblica officinalis* fue particularmente efectivo para enmascarar el efecto persistente de los glucósidos de esteviol.

EJEMPLO V: Preparación y Evaluación de Mezclas de 2-O-Galato del Ácido Múxico y Lactona Galato del Ácido Múxico de Diferentes Relaciones

35 Extracto de fruta de *Emblica officinalis* (Natreon Inc., Nueva Jersey, EE.UU.) se trató térmicamente a una presión reducida. El material resultante se recuperó para proporcionar una serie de muestras de extracto que contenían las mezclas de 2-O-galato del ácido múxico y lactona galato del ácido múxico de diferentes relaciones ponderales. Las muestras de extracto se añadieron a continuación a la solución αG SWEET (0.08%) a concentraciones finales de 50 y 80 ppm, respectivamente. Agua se utilizó en un grupo de control.

40 Las muestras de extracto se evaluaron posteriormente por un grupo de panelistas en cuanto a su efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente de glucósidos de esteviol y su idoneidad para aplicaciones de sabor. Los resultados del ensayo son los siguientes:

Muestra	Mezcla de Galato del Ácido Múxico (%)		Relación Ponderal	Perfil de Sabor
	2-o-Galato del Ácido Múxico	Lactona Galato del Ácido Múxico		
1	3.70	8.74	0.42	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, pero insuficiente enmascaramiento
2	3.77	8.74	0.43	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, pero insuficiente enmascaramiento
3	5.30	8.60	0.60	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, pero insuficiente enmascaramiento
4	6.16	8.14	0.76	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, algo de enmascaramiento
5	7.80	7.41	1.05	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
6	8.20	7.70	1.06	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
7	8.10	7.50	1.08	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
8	9.30	7.00	1.33	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
9	10.30	6.60	1.56	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
10	11.10	6.62	1.68	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, fuerte enmascaramiento
11	11.82	6.11	1.93	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, algo de enmascaramiento
12	11.38	5.68	2.00	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, algo de enmascaramiento
13	12.80	5.90	2.17	Menos dulzor amargo, metálico y persistente, algo de enmascaramiento
14	13.26	5.77	2.30	Menos sabor de boca amargo, metálico y persistente, pero insuficiente enmascaramiento

- 5 La evaluación anterior proporcionó un hallazgo inesperado, las muestras 4-13 fueron sorprendentemente superiores a las muestras comparativas 1-3 y 14. Hubo criticidad en las relaciones de mezcla de 2-O-galato del ácido múxico y lactona galato del ácido múxico. Específicamente, se encontró que solamente una mezcla que tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido múxico lactona galato del ácido múxico de aproximadamente 0.75-2.20 posee un deseable efecto de enmascaramiento del sabor de boca persistente de glucósidos de esteviol y es adecuado para aplicaciones de sabor. Una relación ponderal fuera de los intervalos definidos provocó un insuficiente enmascaramiento que hizo que la mezcla de 2-O-galato del ácido múxico y lactona galato del ácido múxico fuese inadecuada para uso en aplicaciones de sabor. Por lo tanto, la presente invención hizo el descubrimiento sorprendente e inesperado de la criticidad de las relaciones ponderales en mezcla de 2-O-galato del ácido múxico y lactona galato del ácido múxico.
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método de enmascarar el persistente sabor de boca de un edulcorante sin azúcar en un consumible que contiene el edulcorante sin azúcar, que comprende añadir al consumible una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico,
- en donde la mezcla tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico de aproximadamente 0.75 a 2.20 y
- 10 en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.
- 15 2. El método de la reivindicación 1, en donde la cantidad olfativa efectiva es de 1 parte por billón a 1000 partes por millón.
3. El método de la reivindicación 1, en donde la cantidad olfativa efectiva es de 0.5 a 100 partes por millón.
- 20 4. Una composición que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico,
- en donde la mezcla tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico de aproximadamente 0.75 a 2.20 y
- 25 en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.
- 30 5. La composición de la reivindicación 4, en donde la cantidad olfativa efectiva es de 1 parte por billón a 1000 partes por millón.
6. La composición de la reivindicación 4, en donde la cantidad olfativa efectiva es de 0.5 a 100 partes por millón.
- 35 7. Un consumible que comprende un edulcorante sin azúcar y una cantidad olfativa efectiva de una mezcla de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico,
- en donde la mezcla tiene una relación ponderal de 2-O-galato del ácido mónico y lactona galato del ácido mónico de aproximadamente 0.75 a 2.20 y
- 40 en donde el edulcorante sin azúcar se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo potásico, aspartamo, sucralosa, un glucósido de esteviol y una mezcla de los mismos.
8. El método de la reivindicación 1 o la composición de la reivindicación 4 o el consumible de la reivindicación 7, en el que la mezcla se proporciona como un extracto de fruta de *Emblica officinalis*.
9. El consumible de la reivindicación 7, en donde el consumible es una bebida.