



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 000**

51 Int. Cl.:
A23L 1/227 (2006.01)
A23L 1/226 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05733970 .7**
96 Fecha de presentación : **06.04.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1758468**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Sustancias mejoradoras del sabor.**

30 Prioridad: **20.04.2004 EP 04076195**
26.04.2004 EP 04076247
24.12.2004 EP 04078520

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.06.2011

73 Titular/es: **GIVAUDAN NEDERLAND SERVICES B.V.**
Huizerstraatweg 28
1411 GP Naarden, NL

72 Inventor/es: **Renes, Harry;**
Winkel, Chris;
De Lamarliere, Caroline;
König, Thorsten;
Van Ommeren, Esther y
Tondeur, Sander

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 362 000 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

Sustancias mejoradoras del sabor

5 **Sector de la invención**

La presente invención se refiere a la mejora del sabor en productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal. Más particularmente, la presente invención da a conocer composiciones de sabor que pueden utilizarse para otorgar un sabor más completo y más rico a productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal. Las composiciones de sabor según la presente invención se caracterizan por la presencia de una o más sustancias que son capaces de modular y complementar el impacto de otras sustancias que otorgan sabor.

La presente invención también abarca la utilización de las sustancias mejoradoras del sabor mencionadas anteriormente para mejorar el sabor de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal, así como productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal que contienen estas sustancias.

20 **Antecedentes de la invención**

“Umami” es un término utilizado habitualmente para describir el impacto sobre el sabor de sales de L-glutamato y algunos nucleótidos. Umami es el sabor principal en el caldo japonés llamado “dashi”, y en consomé y otros caldos. El ácido glutámico es un constituyente importante de las proteínas de los alimentos (vegetales y animales) tales como aquellas que se encuentran abundantemente en alimentos tales como carne, carne de aves, marisco y verduras. Dos nucleótidos que más aportan al sabor umami, GMP (guanósín monofosfato) e IMP (inosín monofosfato) también están presentes en muchos alimentos. Por sí mismos, estos nucleótidos no proporcionan habitualmente un resultado de sabor tan potente como MSG (glutamato monosódico). Sin embargo, debido a una interacción sinérgica con el MSG, puede observarse un pronunciado efecto potenciador si estos nucleótidos se utilizan en combinación con MSG.

El sabor umami tiene cualidades características que lo diferencian de otros sabores. Se ha demostrado de forma convincente que umami representa el quinto sabor, además de los otros cuatro sabores básicos dulce, ácido, salado y amargo. Los adjetivos descriptivos más comunes que se utilizan para describir el sabor umami incluyen “salado”, “sustancioso” y “similar a un caldo”. “Umami” se traduce literalmente como “delicioso”.

Existe una necesidad de sistemas moduladores del sabor que no alteren o potencien las notas de sabor salado de la manera en que el MSG lo hace.

Como alternativas a MSG y nucleótidos 5', se han propuesto otras moléculas como sustancias moduladoras del sabor (similares a umami):

Se ha descrito que los ácidos orgánicos como ácido tartárico y succínico muestran propiedades potenciadoras del sabor (Ney [1971] Z. Lebensm. Unters. Forsch. 146: 141; Velisek y otros [1978] Nahrung 22: 735). También se han atribuido propiedades moduladoras del sabor a algunos dipéptidos a octapéptidos (Yamasaki y Maekawa [1978] Agric. Biol. Chem. 42: 1761; Noguchi y otros [1975] J. Agric. Food Chem. 23: 49).

El documento WO 97/04667 da a conocer tripéptidos que contienen un resto de aminoácido hidrófobo y, como mínimo, un resto de aminoácido ácido así como sustancias N-lactoil-X, en las que X representa un resto de aminoácido, como ingredientes saborizantes para otorgar sabor salado y aumentar la sensación en boca de los productos alimentarios. También se da a conocer que estos péptidos y derivados pueden imitar parcialmente características organolépticas del MSG.

El documento EP-A 1 252 825 da a conocer composiciones saborizantes para otorgar sabor umami a productos alimentarios que comprenden sustancias que están formadas mediante la reacción del grupo amino primario o secundario de un aminoácido, péptido o proteína con el grupo carbonilo de un azúcar reductor. Según este documento, las sustancias más preferentes son aquellas en las que el resto de aminoácido se selecciona entre ácido glutámico o ácido aspártico y el resto de azúcar se selecciona entre fructosa, glucosa, maltosa, lactosa, galactosa, ramnosa, xilosa y manosa.

El documento EP-A 1 356 744 da a conocer composiciones saborizantes que contienen N-acetilglicina y su utilización para otorgar sabor umami a productos alimentarios.

Tal como se ha descrito anteriormente, el sabor umami y las sustancias que otorgan umami contribuyen al sabor de productos alimentarios, especialmente en la gama del salado.

65

En dulces y productos de bebidas, se han descrito ejemplos adicionales de la importancia de la dimensión gustativa de saborizantes. Estos ejemplos incluyen atributos de sabor tales como amargor, hormigueo y refrescante-frescor.

El amargor es un aspecto esencial de algunos sabores de alimentos, entre los cuales el sabor a chocolate. Los alcaloides de purina, como teobromina y cafeína, así como aminoácidos y péptidos se han conocido durante mucho tiempo como compuestos amargos. En la patente británica no. GB 1420909 se da a conocer que el sabor amargo del cacao puede reproducirse utilizando una combinación de un alcaloide de purina y un aminoácido o un oligopéptido "que produce una nota de sabor sorprendentemente más natural simultáneamente amarga y astringente que cualquiera de estos tipos de sustancias en solitario".

El mentol, un importante constituyente del aceite de menta, tiene un fuerte impacto sobre productos saborizados no solamente debido a su olor a menta sino también debido a que otorga un sabor refrescante y fresco. Junto a productos con sabor a menta, se ha sugerido emplear mentol en otros tipos de sabor para otorgar un sabor fresco. La solicitud de patente de Estados Unidos no. US2005013846, por ejemplo, da a conocer cómo pueden utilizarse mentol y sus derivados como saborizante en productos alimentarios acidificados untables continuos en agua para obtener untables que muestran una impresión de sabor fresca y refrescante.

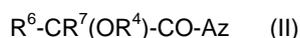
Análogamente, el aldehído cinámico y el eugenol, constituyentes del aceite de canela, se utilizan en una composición saborizante para productos de confitería, no solamente por su olor sino también debido a que otorgan un sabor cálido y hormigueante. La acritud en boca del aldehído cinámico fue descrita como ardiente y hormigueante por Cliff M y Heymann H [Journal of Sensory Studies 7 (1992) 279-290]. Según los mismos autores, el eugenol muestra un efecto entumecedor de larga duración. El aceite de canela se ha propuesto como un saborizante mejorador del sabor. La solicitud de patente internacional no. W09006689 da a conocer que el aceite de canela, entre otros extractos de especias, añadido a una formulación con sabor a menta, puede utilizarse para mejorar el sabor de larga duración de chicles.

El documento no. EP1473287 da a conocer una gama de alquildienamidas que pueden utilizarse en una composición saborizante para aumentar u otorgar carácter de sabor tal como afrutado, sabor umami, sabor de larga duración, acritud, hormigueo, amargor, sensación en boca grasa, frescor. El efecto de hormigueo, entre otras aplicaciones, se demostró en chicle preparado utilizando N isobutil E2, Z6-nonadienamida.

Aunque mucho trabajo se ha centrado en el descubrimiento de sustancias mejoradoras del sabor que son capaces de otorgar nuevos atributos de sabor excitantes, sigue existiendo una necesidad de nuevas sustancias mejoradoras del sabor, y en particular de sustancias mejoradoras del sabor con propiedades moduladoras del sabor que sean adecuadas para su utilización tanto en aplicaciones saladas como no saladas.

Características de la invención

Los inventores de la presente invención han descubierto sorprendentemente que pueden utilizarse sustancias representadas por las siguientes fórmulas (I) y (II) ventajosamente para mejorar el sabor de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal:



Los inventores de la presente invención descubrieron que las sustancias mejoradoras del sabor según la presente invención son particularmente útiles en una amplia diversidad de aplicaciones que incluyen alimentos salados, alimentos no salados, tales como lácteos, bebidas y confitería, así como productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a composiciones de sabor, productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal, que comprenden, como mínimo, una sustancia según la fórmula (I) y/o, como mínimo, una sustancia según la fórmula (II).

El documento WO 92/06601 da a conocer algunos sustitutos de azúcar no calóricos a base de amida derivados de ácidos carboxílicos y aminoalcoholes de azúcar, que poseen propiedades reológicas físicas y coligativas similares a la sacarosa. Estas sustancias pueden utilizarse como sustitutos de azúcar para alimentos formulados tales como productos de confitería, bebidas, productos de panadería y similares, para estimular las características de estructura, textura, descenso del punto de congelación, retención de humedad, densidad, solubilidad en agua, propiedades de viscosidad de la solución, estabilidad, no reactividad y aspecto de sacarosa. Opcionalmente, estos sustitutos de azúcar pueden utilizarse en combinación con un edulcorante (artificial) de alta potencia, variando las proporciones típicas del mismo entre aproximadamente 0,2 y 2,0 partes de edulcorante por 100 partes del sustituto de azúcar. El documento WO 92/06601 da a conocer un producto alimentario (pastel amarillo) que comprende el 28,3% en peso del sustituto de azúcar.

Además, la presente invención se refiere a la utilización de las sustancias según la fórmula (I) o la fórmula (II) para mejorar el sabor de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal, y a un procedimiento para mejorar el sabor de estos últimos productos.

- 5 Las sustancias mejoradoras del sabor según la presente invención pueden aplicarse ventajosamente para otorgar atributos de sabor deseables a los productos mencionados anteriormente. Además, las presentes sustancias mejoradoras del sabor son capaces de modular el impacto sobre el sabor de otros ingredientes de sabor contenidos dentro de estos mismos productos, mejorando de este modo la calidad global del sabor de estos productos.

10 Descripción detallada de la invención

Por consiguiente, la presente invención, en un primer aspecto, se refiere a la utilización, para mejorar el sabor, de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco o productos para el cuidado bucal, de una sustancia según la fórmula (I) o la fórmula (II), o sales comestibles de la misma:



20 en la que:

X representa un enlace covalente; alquilo C₁-C₅ o alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₁-C₃;

25 R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno; o alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1-8 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo, alquilo C₁-C₃; alqueno C₂-C₃ y carboxilo C₁-C₃;

30 R² representa hidrógeno; o alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆ o acilo C₁-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1-6 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₂-C₃;

35 R³ y R⁸ representan independientemente hidrógeno; hidroxilo; o alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈, o cicloalquilo C₃-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1-8 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₂-C₃;

R⁴ representa hidrógeno, acilo C₁-C₃ o alquilo C₁-C₃;

40 R⁵ representa hidrógeno, acilo C₁-C₃, alquilo C₁-C₃, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di y trifosfato o un carboxiacilo C₂-C₅, opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃;

45 R⁶ representa alquilo C₂-C₆ o cicloalquilo C₄-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1-6 grupos hidroxilo y cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 sustituyentes seleccionados entre alquilo C₁-C₃ y carboxilo C₁-C₃;

Az representa un resto de aminoácido, y el enlace CO-Az representa un enlace amida;

50 siempre que R¹-CR⁷(OR⁴)-CO- no represente un resto ácido de azúcar de hexosa o heptosa que comprende más de 4 grupos hidroxilo.

Más preferentemente, en dichas fórmulas X representa alquilo C₁-C₅, alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 grupos hidroxilo; R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno; o alquilo C₁-C₅ o alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃; R² representa hidrógeno; o alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o acilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1-6 grupos hidroxilo; R³ y R⁸ representan independientemente hidrógeno, hidroxilo o alquilo C₁-C₈ o alqueno C₁-C₈, cada uno sustituido con 1-8 grupos hidroxilo; R⁴ representa hidrógeno; R⁵ representa hidrógeno, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di, y trifosfato o un carboxiacilo C₂-C₅, opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃; R⁶ representa alquilo C₂-C₅ sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo y carboxilo C₁-C₃; y AZ representa un aminoácido proteínico;

Los inventores de la presente invención han descubierto que las sustancias definidas anteriormente en el presente documento son ingredientes muy útiles que, particularmente en presencia de otras sustancias saborizantes, son capaces de otorgar sensaciones de sabor muy apreciadas a los productos a los que se incorporan, específicamente "redondez", "plenitud", "sustancia", "transparencia", "continuidad", "hormigueo", "entumecimiento", "amargo" y/o "metálico". Debido a esto, las presentes sustancias mejoradoras del sabor pueden emplearse para mejorar el sabor

(incluyendo la "sensación en boca") de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal.

5 Las sustancias mejoradoras del sabor de la presente invención como tales son capaces de otorgar atributos de sabor muy deseables. Además, se ha descubierto que las sustancias moduladoras del sabor según la presente invención son capaces de complementar y modular el impacto sensorial de otras sustancias saborizantes contenidas en los productos mencionados anteriormente, incluyendo complementar y modular el "impacto de sabor salado", "impacto de sabor ácido" y/o "amargor".

10 En todo este documento los dos términos para "sabor" se utilizan de forma intercambiable para describir el impacto sensorial que es percibido a través de la boca, especialmente la lengua, y el epitelio olfativo en la cavidad nasal. La expresión "modulador del sabor", tal como se utiliza en el presente documento se refiere a la capacidad de una composición o sustancia para alterar el impacto de sabor de otras sustancias que otorgan sabor presentes en el mismo producto, con la condición de que este cambio de impacto de sabor no esté causado por la aportación de
15 sabor de dicha composición o sustancia *per se*, sino que, en lugar de esto, éste sea principalmente el resultado del efecto combinado de, por un lado, la composición o sustancia moduladora del sabor y, por otro lado, las otras sustancias que otorgan sabor. Las presentes sustancias combinan la capacidad de modular el sabor de otras sustancias de sabor con una aportación de sabor propia. Se cree que el impacto favorable de las presentes sustancias mejoradoras del sabor es el resultado de la combinación de estos dos efectos.

20 Dado que las sustancias mejoradoras del sabor según la presente invención no son particularmente volátiles, no producen un fuerte impacto de aroma, incluso aunque pueden afectar al impacto de aroma de otras sustancias de sabor. En el presente documento el término "aroma" se refiere al aspecto del sabor que es percibido a través del epitelio olfativo. Debido a la baja volatilidad de las presentes sustancias mejoradoras del sabor, se cree que las propiedades ventajosas de estas sustancias están asociadas de alguna manera al impacto que tienen estas
25 sustancias sobre los receptores sensoriales situados dentro de la boca.

30 Se descubrió que pueden obtenerse resultados particularmente satisfactorios con sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) y/o la fórmula (II) en las que X representa una cadena alquilo C₁-C₄ o alqueno C₂-C₄, cada uno sustituido opcionalmente con 1-2 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo y alquilo C₁-C₂. Más preferentemente, X representa una cadena alquilo C₁-C₃, opcionalmente sustituida con hidroxilo o metilo. Aún más preferentemente, X representa una cadena alquilo C₁-C₂, de la forma más preferente representa metileno.

35 Según otra realización preferente, R¹ representa alquilo C₂-C₈ o cicloalquilo C₄-C₆, cada uno sustituido con 1-6 grupos hidroxilo y/o 1-3 grupos carboxilo. Aún más preferentemente, R¹ representa alquilo C₂-C₆, sustituido con 2-6 grupos hidroxilo. De la forma más preferente, R¹ representa alquilo C₃-C₅, sustituido con 3-5 grupos hidroxilo. Aún más preferentemente en la fórmula (I) y/o la fórmula (II) R¹ representa alquilo C₃-C₅ en el que cada átomo de carbono está sustituido con un grupo hidroxilo y R⁷ representa hidrógeno.

40 Como alternativa, R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno o alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo y oxo, aún más preferentemente R¹ representa hidrógeno, metilo, -CH₂-COOH, o -CHOH-COOH y R⁷ representa hidrógeno o -CH₂-COOH, de modo que las sustancias mejoradoras del sabor comprenden derivados de amina primaria de ácidos alimentarios orgánicos, preferentemente ácidos alimentarios orgánicos seleccionados entre ácido láctico, ácido málico, ácido cítrico, ácido glicólico y ácido tartárico,
45 más preferentemente ácido tartárico y ácido láctico.

Aún en otra realización preferente, R¹ representa alquilo C₁-C₄, más preferentemente alquilo C₁-C₂, de la forma más preferente metilo.

50 En la fórmula (I) mencionada anteriormente, R² representa preferentemente hidrógeno o alquilo C₁-C₄, de la forma más preferente hidrógeno. Del mismo modo, R³ representa preferentemente hidrógeno o alquilo C₁-C₃, de la forma más preferente representa hidrógeno.

55 Como alternativa, es preferente que R² represente alquilo C₁-C₄ sustituido con 1-3 grupos hidroxilo, más preferentemente R² representa 2-hidroxietilo. En una realización particularmente preferente R² representa 2-hidroxietilo, X representa metilo y R³ y R⁸ representan hidrógeno, de modo que las sustancias mejoradoras del sabor comprenden uno o más derivados de ácido α-hidroxi carboxílico de dietanolamina.

60 Aún en otra realización igualmente preferente R², R¹, R⁷ y R⁴ se seleccionan de modo que la fórmula (I) representa una amina terciaria que comprende dos restos de ácido α-hidroxicarboxílico idénticos.

65 Según otra realización preferente más de la invención, X representa metileno, -CHOH-CH₂, o etileno y R³ y R⁸ representan independientemente metilo, hidroximetilo o hidrógeno. En una realización aún más preferente R³, R⁸ y X juntos comprenden 2 átomos de carbono, de modo que las sustancias mejoradoras del sabor comprenden derivados de ácido α-hidroxicarboxílico de aminopropanoles y aminopropanodíoles.

En la fórmula (I), R^4 representa preferentemente hidrógeno y R^5 representa preferentemente hidrógeno, acilo C_1-C_3 , alquilo C_1-C_3 o un grupo fosfato seleccionado entre mono, di y trifosfato, más preferentemente hidrógeno o un grupo fosfato tal como se ha definido anteriormente.

5 Se descubrió que las sustancias mejoradoras del sabor según la presente invención en las que R^5 representa un sustituyente que se desprotona fácilmente en medios acuosos proporcionan resultados particularmente satisfactorios. Por lo tanto, según una realización alternativa R^5 representa un carboxiacilo C_2-C_5 , opcionalmente sustituido con opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C_1-C_3 , de modo que se proporcionen monoésteres de ácidos di y tricarbónicos, preferentemente ácidos di o tricarbónicos seleccionados entre ácido fumárico, ácido tartárico, ácido málico, ácido cítrico, y ácido aconítico.

10 En la fórmula (II) R^6 representa preferentemente un alquilo C_2-C_6 , sustituido con 2-6 grupos hidroxilo. Más preferentemente, R^6 representa alquilo C_3-C_5 , sustituido con 3-5 grupos hidroxilo. De la forma más preferente R^6 representa $CH_2OH-(CHOH)_q$, en el que $q = 2, 3$ ó 4 , preferentemente 3 .

15 En otra realización preferente, R^7 y/o R^8 representan hidrógeno. De la forma más preferente, tanto R^7 como R^8 representan hidrógeno.

20 Aún en otra realización preferente, $R^1-CR^7(OR^4)-CO-$ no representa un resto ácido de azúcar de hexosa o heptosa.

El resto de aminoácido en la sustancia según la fórmula (II) es, preferentemente, un resto de un aminoácido seleccionado entre el grupo que comprende glicina, alanina, metionina, prolina, cisteína, tirosina, asparagina, ácido aspártico, ácido glutámico, lisina, arginina e histidina, aún más preferentemente el resto de aminoácido se selecciona entre glicina, asparaginas, ácido aspártico y lisina.

25 Por lo tanto, según una realización particularmente preferente, se da a conocer una composición de sabor que comprende, como mínimo, el 0,1% en peso de sustancias saborizantes y entre el 0,001 y el 80% en peso de una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) y/o la fórmula (II) y/o sales comestibles de las mismas, en las que X representa alquilo C_1-C_2 , opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; R^1 y R^7 representan independientemente hidrógeno o alquilo C_1-C_5 sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C_1-C_3 ; R^2 representa hidrógeno; o alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 o acilo C_1-C_6 , cada uno sustituido opcionalmente con 1-6 grupos hidroxilo; R^3 y R^8 representan independientemente hidrógeno o alquilo C_1 opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo; R^4 representa hidrógeno; R^5 representa hidrógeno, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di, y trifosfato o un carboxiacilo C_2-C_5 opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C_1-C_3 ; y R^6 representa un resto de aminoácido proteinógeno; con la condición de que $R^1-CR^7(OR^4)-CO-$ no represente un resto de ácido de azúcar de hexosa o heptosa.

30 Según una realización aún más preferente, las presentes sustancias mejoradoras del sabor comprenden derivados de ácidos de azúcares, preferentemente ácidos aldónicos, y una amina seleccionada entre dietanolamina, aminoácidos proteinógenos, aminopropanoles y aminopropanodiol; derivados de un ácido alimentario α -hidroxicarboxílico orgánico y una amina seleccionada entre etanolamina, dietanolamina, aminopropanoles y aminopropanodiol; sales comestibles de los mismos, ésteres de fosfato de los mismos y monoésteres di y tricarbónicos de los mismos.

35 En una realización aún más preferente, las presentes sustancias mejoradoras del sabor se seleccionan entre el grupo que comprende N-lactoil etanolamina, fosfato de N-lactoil etanolamina, N- α -hidroxi-butanoil etanolamina, fosfato de N- α -hidroxi-butanoil etanolamina, N-lactoil dietanolamina, N-lactoil-2-amino-1,3-propanodiol, N-lactoil-3-amino-1,2-propanodiol, N-lactoil-3-amino-1-propanol, N-gluconil-2-amino-1,3-propanodiol, N-gluconil-3-amino-1,2-propanodiol, N-manonil etanolamina, N-glicolil etanolamina, 2-hidroxi-etil-N-tartaramida, 2-hidroxi-etil-N-malamida, 2-hidroxi-etil-N-citramida y N-gluconil-Az, en la que Az representa un resto de aminoácido.

40 En una realización más preferente, la presente sustancia mejoradora del sabor se selecciona entre el grupo de N-lactoil etanolamina, fosfato de N-lactoil etanolamina, N- α -hidroxi-butanoil etanolamina y N-gluconil-Az, en la que Az representa un resto de aminoácido.

45 Otro aspecto de la invención se refiere a composiciones de sabor que comprenden, como mínimo, el 0,1% en peso de sustancias saborizantes y una o más de las sustancias mejoradoras del sabor como se han definido en el presente documento anteriormente en una cantidad, como mínimo, del 0,001% en peso, preferentemente, como mínimo, el 0,01% en peso. De la forma más preferente, la composición de sabor contiene, como mínimo, el 0,1% en peso de las presentes sustancias mejoradoras del sabor. Preferentemente, la cantidad de las presentes sustancias mejoradoras del sabor no supera el 80% en peso, más preferentemente no supera el 40% en peso. En el presente documento, la expresión "sustancia saborizante" se refiere a cualquier sustancia que es capaz de otorgar un impacto de sabor detectable, especialmente a una concentración por debajo del 0,1% en peso, más preferentemente por debajo del 0,01% en peso.

En una realización preferente, la composición de sabor según la presente invención comprende sustancias saborizantes en una cantidad, como mínimo, del 0,5% en peso, preferentemente, como mínimo, el 1% en peso, en base al peso total de la composición.

5 Habitualmente, en la presente composición de sabor las sustancias mejoradoras del sabor y sustancias saborizantes, como se han definido anteriormente en el presente documento, se emplean a una proporción en peso en el intervalo de 10:1 a 1:100, preferentemente a una proporción en peso de 5:1 a 1:50.

10 La composición de sabor según la presente invención puede prepararse adecuadamente en forma de un líquido, una pasta o un polvo. En una realización particularmente preferente, la composición de sabor es un polvo de flujo libre.

Los ejemplos habituales de composiciones de sabor según la presente invención incluyen saborizantes salados, saborizantes lácteos, saborizantes agrios/ácidos, saborizantes dulces y saborizantes de menta.

15 En una realización preferente, se dan a conocer composiciones saborizantes que comprenden N-Lactoil etanolamina así como un saborizante salado, preferentemente un saborizante de carne o un saborizante de queso.

20 En otra realización preferente de la presente invención, se dan a conocer composiciones saborizantes que comprenden fosfato de N-lactoil etanolamina así como un saborizante de bebidas, por ejemplo un saborizante cítrico o de cola o un saborizante lácteo, por ejemplo un saborizante de yogur.

Aún en otra realización preferente, se dan a conocer composiciones saborizantes que comprenden N-Lactoil dietanolamina así como un saborizante salado, preferentemente un saborizante de carne o un saborizante de queso.

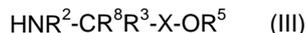
25 Aún en otra realización preferente, se dan a conocer composiciones saborizantes que comprenden 2-hidroxietil-N-tartaramida así como un saborizante salado y/o dulce.

30 Otro aspecto más de la presente invención se refiere a un producto seleccionado entre el grupo que comprende productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal, comprendiendo dicho producto, como mínimo, 100 ppb, preferentemente, como mínimo, 200 ppb, más preferentemente, como mínimo, 500 ppb de una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) y/o la fórmula (II) y/o sales comestibles de las mismas. Según una realización particularmente preferente, dicho producto contiene, como mínimo, el 0,0001% en peso, más preferentemente, como mínimo, el 0,0003% en peso, aún más preferentemente, como mínimo, el 0,001% en peso, de la forma más preferente, como mínimo, el 0,003% en peso de la una o más sustancias mejoradoras del sabor. Habitualmente, los productos mencionados anteriormente contendrán las sustancias mejoradoras del sabor a una concentración no superior al 1% en peso, preferentemente no superior al 0,5% en peso.

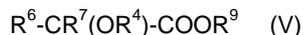
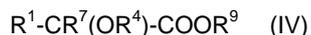
40 Los ejemplos habituales de productos alimentarios según la presente invención incluyen sopas, salsas, caldos, consomés, productos de queso, aliños, condimentos, margarinas, mantecas, pan, pasta, fideos, productos lácteos y bebidas. Los beneficios de la presente invención también pueden conseguirse en productos para el cuidado bucal tales como una pasta dentífrica y enjuague bucal. La expresión "productos de tabaco", tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a cualquier tipo de producto de tabaco para aplicaciones para fumar así como no para fumar. Se observa además que están disponibles productos similares al tabaco para aplicaciones para fumar y no para fumar. La utilización de las presentes sustancias mejoradoras del sabor en sustitutos del tabaco también es abarcada por la presente invención.

50 Otro aspecto más de la presente invención se refiere a un procedimiento de mejora del sabor de un producto alimentario, una bebida, un producto farmacéutico, un producto de tabaco o un producto para el cuidado bucal, que comprende añadir a dicho producto alimentario o producto para el cuidado bucal una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) y/o la fórmula (II) y/o sales comestibles de las mismas, en una cantidad, como mínimo, del 0,0003% en peso, preferentemente, como mínimo, del 0,001% en peso.

55 Las sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) se producen adecuadamente haciendo reaccionar a una amina primaria o secundaria con un carboxilato de α -hidroxilo. Las sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (II) se producen adecuadamente haciendo reaccionar a un aminoácido con un carboxilato de α -hidroxilo. De este modo, otra realización más de la presente invención se refiere a un procedimiento de producción de una sustancia mejoradora del sabor según la fórmula (I), que comprende la etapa de hacer reaccionar a una sustancia según la fórmula (III) con un carboxilato de α -hidroxilo o un derivado de carboxilato de α -hidroxilo según la fórmula (IV) o una sal de dicho carboxilato o derivado; y a un procedimiento de producción de una sustancia mejoradora del sabor según la fórmula (II) haciendo reaccionar a un aminoácido con un carboxilato de α -hidroxilo o un derivado de carboxilato de α -hidroxilo según la fórmula (V):



65



5 o una sal de dicho carboxilato o derivado; en la que R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 y R^8 tienen el mismo significado que se ha definido anteriormente con respecto a la fórmula (I) y (II); y en la que R^9 representa hidrógeno o alquilo C_1-C_3 . La invención también abarca hacer reaccionar a una sustancia según la fórmula (III) con una lactona que se forma mediante esterificación interna de una sustancia según la fórmula (IV), en la que R^1 y/o R^7 contienen un grupo hidroxilo; así como hacer reaccionar a un aminoácido con una lactona que se forma mediante esterificación interna de una sustancia según la fórmula (V) en la que R^6 y/o R^7 contienen un grupo hidroxilo. La presente invención, en otra realización, abarca composiciones mejoradoras del sabor obtenibles mediante los procedimientos descritos anteriormente, composiciones saborizantes que las comprenden y su utilización para mejorar el sabor de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco o productos para el cuidado bucal.

15 La invención se ilustra adicionalmente por medio de los siguientes ejemplos.

Ejemplos

Ejemplo 1

20 Se mezclaron 7 g de lactato de etilo con 3 g de etanolamina y se hicieron reaccionar a 120°C durante 4 horas. El exceso de lactato de etilo se eliminó por destilación. La RMN mostró que el producto tenía aproximadamente el 90% de pureza. Se disolvieron 4 g del producto en 6 g de agua y el pH se ajustó a 5,5 con NaOH al 50%. 10 g de esta mezcla se secaron por pulverización con 30 g de maltodextrina. La muestra secada por pulverización se almacenó como tal hasta la degustación.

Ejemplo 2

30 Se preparó fosfato de N-lactoil etanolamina mezclando 3 g de ácido láctico (que contenía el 10% en peso de agua) con 1 g de monofosfato de 2-aminoetilo y se hizo reaccionar a 120°C durante 4 horas. Se disolvieron 4 g del producto de reacción en 6 g de agua y el pH se ajustó a 5,5 con NaOH al 50%. Posteriormente, 10 g de esta mezcla se secaron por pulverización con 30 g de maltodextrina. La muestra resultante se almacenó como tal hasta la degustación.

Ejemplo 3

35 Se preparó una limonada carbonatada básica que contenía el 10% de azúcar, 1200 ppm de ácido cítrico y 100 ppm de ácido ascórbico. El pH de la limonada era de 3. Ésta se utilizó como control. A la limonada de ensayo se le añadió la muestra secada por pulverización descrita en el ejemplo 2 en una cantidad del 0,03% en peso. Las dos limonadas fueron comparadas por un **panel**.

La limonada con fosfato de N-lactoil etanolamina se describió como más ácida, más natural, más jugosa, más compleja.

Ejemplo 4

45 Se prepararon tres composiciones de sopa de tomate en polvo mezclando en seco los ingredientes como se dan en la tabla 1 (N-lactoil etanolamina añadida en forma de la mezcla de reacción descrita en el ejemplo 1).

Tabla 1

Ingredientes	A (Control)	B (Sal reducida al 50%)	C (Versión mejorada)
Almidón de patata	16,9 (g)	16,9 (g)	16,9 (g)
Tomate en polvo	35 (g)	35 (g)	35 (g)
Azúcar	10 (g)	10 (g)	10 (g)
Fructosa	5 (g)	5 (g)	5 (g)
Leche en polvo	20 (g)	20 (g)	20 (g)
Cebolla en polvo	1,6 (g)	1,6 (g)	1,6 (g)
Ajo en polvo	0,1 (g)	0,1 (g)	0,1 (g)
Zanahoria en polvo	0,1 (g)	0,1 (g)	0,1 (g)
MSG	3,3 (g)	3,3 (g)	3,3 (g)
Extracto de levadura	1 (g)	1 (g)	1 (g)
Sal	7 (g)	3,5 (g)	3,5 (g)
Maltodextrina		3,5 (g)	2,5 (g)
Producto secado por pulverización			1,0 (g)
Ejemplo 1			
Total	100 (g)	100 (g)	100 (g)

Se mezclaron 10 gramos de cada composición con 100 ml de agua caliente para obtener sopas de tomate. Las diferentes sopas se degustaron y se evaluaron mediante un jurado sensorial. El producto C, que comprende N-lactoil etanolamina, era preferido claramente sobre el producto B (reducción de sal al 50%). A pesar del contenido de sal reducido del producto C, la salinidad percibida del producto era comparable a la del producto A. Además, el sabor del producto C fue descrito como que tenía “más sabor”, “más impacto”, “más umami”, “más kokumi”, y “que provoca salivación”.

10 Ejemplo 5

Se prepararon tres soluciones acuosas:

15 A. NaCl al 0,5%

B. N-lactoil-etanolamina que contenía producto secado por pulverización como se ha descrito en el ejemplo 1 al 0,5%

20 C. NaCl al 0,5% y N-lactoil-etanolamina que contenía producto secado por pulverización como se ha descrito en el ejemplo 1 al 0,5%

Las soluciones fueron degustadas por un jurado sensorial:

25 La solución A fue descrita como: “salada”.

La solución B fue descrita como: “débilmente umami”, “débilmente caldosa”, “ligeramente salada”, “que provoca salivación”, “de larga duración”.

30 La solución C fue descrita como: “de alto impacto”, “consomé”, “sustanciosa”, “salada”, “umami” y “que provoca salivación”.

Ejemplo 6

35 Se prepararon dos muestras diferentes de leche UHT con sabor a vainilla según las recetas en la tabla 2:

Tabla 2

Ingredientes	Leche con sabor a vainilla A	Leche con sabor a vainilla B
Leche semidesnatada pasteurizada	1000 g	1000 g
Aspartamo	0,16 g	0,16 g
Acesulfamo	0,16 g	0,16 g
Sabor de vainilla (NI)	0,5 g	0,5 g
Producto secado por pulverización obtenido en el Ejemplo 1	0	0,003 g

Ambos productos fueron evaluados por un jurado sensorial.

40 La muestra A fue descrita como: “vainilla”, “dulce” y “amarga”

La muestra B fue descrita como: “vainilla”, “dulce”, “grasa”, “más láctea”, se prefirió el producto B.

Ejemplo 7

5 Se prepararon dos refrescos diferentes A y B añadiendo respectivamente 250 ppb y 40 ppm del producto secado por pulverización obtenido en el ejemplo 1 a un refresco con sabor a naranja carbonatado disponible en el mercado.

Los refrescos A y B se evaluaron y se compararon con la bebida original.

10 La muestra A se consideró como más natural, con un carácter más jugoso que el original. La muestra B mostraba el carácter hormigueante habitual de N-lactoil etanolamina, que se consideró como muy agradable y particularmente muy adecuado para el sabor a naranja.

Ejemplo 8

15 Se mezclaron delta-glucono lactona (7,1 g; 40 mmoles), clorhidrato de éster metílico de alanina (5,0 g, 40 mmoles) e hidróxido sódico (1,6 g; 40 mmoles) con 50 ml de etanol. La mezcla se calentó a la temperatura de reflujo durante 5 horas. La mezcla se filtró mientras estaba caliente. El producto éster metílico de N-gluconil alanina precipitó en el etanol enfriado. Se obtuvieron 2,8 gramos de producto después de la filtración. La RMN mostró que el producto era el 90% puro. La hidrólisis del éster metílico se realizó en ácido trifluoroacético al 10% durante 1 hora a 60°C. Los disolventes se eliminaron al vacío. Se añadió agua tres veces para asegurar que se eliminaba todo el ácido trifluoroacético. Se obtuvieron 2,2 g de N-gluconil alanina.

20

Ejemplo 9

25 Se prepararon tres soluciones acuosas:

D. NaCl al 0,3%

E. NaCl al 0,3% y MSG al 0,03%

30

F. NaCl al 0,3%, MSG al 0,03% y N-gluconil alanina al 0,01%

Las soluciones fueron degustadas por un panel sensorial:

35 La solución A fue descrita como: "salada".

La solución B fue descrita como: "débilmente umami", "débilmente caldosa", "ligeramente salada", "que provoca salivación", "de larga duración".

40 La solución C fue descrita como: "consomé", "salada", "umami", "bocado de queso", "que provoca salivación" y "efecto de queso de larga duración".

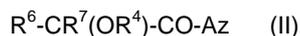
REIVINDICACIONES

1. Composición de sabor que comprende, como mínimo, el 0,1% en peso de sustancias saborizantes y entre el 0,001 y el 80% en peso de:

5 una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I) y/o sales comestibles de las mismas:



10 y/o una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (II) y/o sales comestibles de las mismas:



en la que:

15 X representa un enlace covalente; alquilo C₁-C₅ o alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₁-C₃;

20 R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno; o alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1-8 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo, alquilo C₁-C₃; alqueno C₂-C₃ y carboxilo C₁-C₃;

R² representa hidrógeno; o alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆ o acilo C₁-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1-6 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₂-C₃;

25 R³ y R⁸ representan independientemente hidrógeno; hidroxilo; o alquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1-8 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, alquilo C₁-C₃ y alqueno C₂-C₃;

30 R⁴ representa hidrógeno, acilo C₁-C₃ o alquilo C₁-C₃;

R⁵ representa hidrógeno, acilo C₁-C₃, alquilo C₁-C₃, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di y trifosfato, o un carboxiacilo C₂-C₅ opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃;

35 R⁶ representa alquilo C₂-C₆ o cicloalquilo C₄-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1-6 grupos hidroxilo y cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 sustituyentes seleccionados entre alquilo C₁-C₃ y carboxilo C₁-C₃; y

Az representa un resto de aminoácido, y el enlace CO-Az representando preferentemente un enlace amida;

40 a condición de que R¹-CR⁷(OR⁴)-CO- no represente un resto ácido de azúcar de hexosa o heptosa que comprende más de 4 grupos hidroxilo.

45 2. Composición de sabor, según la reivindicación 1, en la que R¹-CR⁷(OR⁴)-CO- no representa un resto de ácido de azúcar de hexosa o heptosa.

3. Composición de sabor, según la reivindicación 1 ó 2, en la que R⁵ representa hidrógeno, acilo C₁-C₃, alquilo C₁-C₃ o un grupo fosfato seleccionado entre mono, di y trifosfato.

50 4. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que X representa alquilo C₁-C₅, alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido opcionalmente con 1-4 grupos hidroxilo;

R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno; o alquilo C₁-C₅, o alqueno C₂-C₅, cada uno sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃;

55 R² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o acilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1-6 grupos hidroxilo;

R³ y R⁸ representan independientemente hidrógeno; hidroxilo; o alquilo C₁-C₈ o alqueno C₁-C₈, cada uno sustituido con 1-8 grupos hidroxilo;

60 R⁴ representa hidrógeno;

R⁵ representa hidrógeno, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di, y trifosfato o un carboxiacilo C₂-C₅ opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃;

65 R⁶ representa alquilo C₂-C₅ sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo y carboxilo C₁-C₃; y

Az representa un aminoácido proteinógeno.

5. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que X representa alquilo C₁-C₂, opcionalmente sustituido con un grupo hidroxilo;

R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno o alquilo C₁-C₅ sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃;

R² representa hidrógeno; o alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o acilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1-6 grupos hidroxilo;

R³ y R⁸ representan independientemente hidrógeno o alquilo C₁ sustituido con 1 grupo hidroxilo;

R⁴ representa hidrógeno;

R⁵ representa hidrógeno, un grupo fosfato seleccionado entre mono, di, y trifosfato o un carboxiacilo C₂-C₅ opcionalmente sustituido además con 1-3 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo, oxo y carboxilo C₁-C₃.

6. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que X representa alquilo C₁-C₃, opcionalmente sustituido con hidroxilo o metilo.

7. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que

R¹ y R⁷ representan independientemente hidrógeno o alquilo C₁-C₄ opcionalmente sustituido con 1-5 sustituyentes seleccionados entre hidroxilo y oxo.

8. Composición de sabor, según la reivindicación 7, en la que R¹ representa hidrógeno, metilo, -CH₂-COOH, o -CHOH-COOH y R⁷ representa hidrógeno o -CH₂-COOH.

9. Composición de sabor, según la reivindicación 7, en la que R¹ representa alquilo C₁-C₄.

10. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que R¹ representa alquilo C₂-C₈ o cicloalquilo C₄-C₆, sustituido con 1-6 grupos hidroxilo y/o 1-3 grupos carboxilo.

11. Composición de sabor, según la reivindicación 10, en la que R¹ representa alquilo C₃-C₅, sustituido con 3-5 grupos hidroxilo.

12. Composición de sabor, según la reivindicación 11, en la que R¹ representa alquilo C₃-C₅ en el que cada átomo de carbono está sustituido con un grupo hidroxilo y en la que R⁷ representa hidrógeno.

13. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄ sustituido con 1-3 grupos hidroxilo.

14. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en la que R² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄, preferentemente hidrógeno.

15. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en la que R² representa 2-hidroxietilo, X representa metileno y R³ y R⁸ representan hidrógeno.

16. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en la que X representa metileno, -CHOH-CH₂, o etileno y R³ y R⁸ representan independientemente metilo, hidroximetilo o hidrógeno.

17. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en la que R³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₃, preferentemente hidrógeno.

18. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R⁵ representa hidrógeno o un grupo fosfato.

19. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R⁶ representa alquilo C₂-C₆, sustituido con 2-6 grupos hidroxilo.

20. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R⁷ y R⁸ representan hidrógeno.

21. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sustancia mejoradora del sabor se selecciona entre el grupo de N-lactoil etanolamina, fosfato de N-lactoil etanolamina, N- α -hidroxi-butanoil etanolamina, N-lactoil dietanolamina, N-lactoil-2-amino-1,3-propanodiol, N-lactoil-3-amino-1,2-propanodiol, N-lactoil-

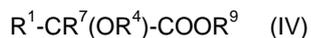
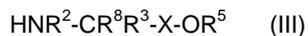
3-amino-1-propanol, N-gluconil-2-amino-1,3-propanodiol, N-gluconil-3-amino-1,2,-propanodiol, N-manonil etanolamina, N-glicolil etanolamina, 2-hidroxietyl-N-tartaramida, 2-hidroxietyl-N-malamida, 2-hidroxietyl-N-citramida y N-gluconil-Az, en el que Az representa un resto de aminoácido.

5 22. Composición de sabor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la sustancia mejoradora del sabor se selecciona entre el grupo de N-lactoil etanolamina, fosfato de N-lactoil etanolamina, N- α -hidroxi-butanoil etanolamina y N-gluconil-Az, en el que Az representa un resto de aminoácido.

10 23. Utilización de una sustancia, según la fórmula (I) o la fórmula (II) como se definen en la reivindicación 1, o sales comestibles de la misma, para mejorar el sabor de productos alimentarios, bebidas, productos farmacéuticos, productos de tabaco o productos para el cuidado bucal.

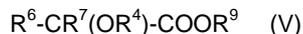
15 24. Producto seleccionado entre el grupo que comprende productos alimentarios, bebidas productos farmacéuticos, productos de tabaco y productos para el cuidado bucal, que comprende, como mínimo, 100 ppb, preferentemente, como mínimo, 200 ppb de una o más sustancias mejoradoras del sabor según la fórmula (I), fórmula (II) como se definen en la reivindicación 1 y/o sales comestibles de las mismas.

20 25. Procedimiento de producción de una sustancia mejoradora del sabor según la fórmula (I), que comprende la etapa de hacer reaccionar a una sustancia según la fórmula (III) con un carboxilato de α -hidroxilo o un derivado de carboxilato de α -hidroxilo según la fórmula (IV) o una sal de dicho carboxilato o derivado;



25 o una sal de dicho carboxilato o derivado; en la que R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^7 y R^8 tienen el mismo significado que se definió en la reivindicación 1 y en la que R^9 representa hidrógeno o alquilo $\text{C}_1\text{-C}_3$

30 26. Procedimiento de producción de una sustancia mejoradora del sabor según la fórmula (II) haciendo reaccionar a un aminoácido con un carboxilato de α -hidroxilo o un derivado de carboxilato de α -hidroxilo según la fórmula (V):



35 o una sal de dicho carboxilato o derivado; en la que R^4 , R^6 y R^7 tienen el mismo significado que se definió en la reivindicación 1 y en la que R^9 representa hidrógeno o alquilo $\text{C}_1\text{-C}_3$.