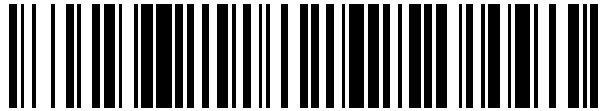


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 004**

51 Int. Cl.:

A23L 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2011 E 11168310 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2529632**

54 Título: **Amidas de ácido cinámico como sustancias saporíferas especiadas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2013

73 Titular/es:

**SYMRISE AG (100.0%)
Mühlenfeldstrasse 1
37603 Holzminden, DE**

72 Inventor/es:

**LEY, JAKOB, DR.;
REICHEL, KATHARINA, DR.;
PAETZ, SUSANNE;
BACKES, MICHAEL, DR. y
OBST, KATJA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

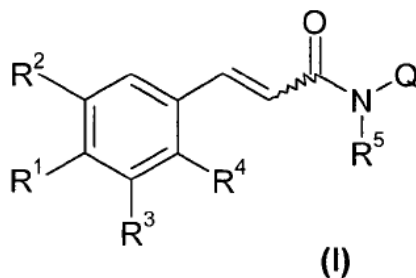
ES 2 433 004 T3

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

Amidas de ácido cinámico como sustancias saporíferas especiadas

5 La presente invención se refiere, en primer lugar, al uso de compuestos de fórmula (I) mostrada más adelante o mezclas que comprenden o que están compuestas de dos o más compuestos de fórmula (I) como sustancia saporífera o mezcla de sustancias saporíferas para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado,



aplicándose para el o cada compuesto de fórmula (I), con respecto al significado de los restos o grupos R¹ a R⁵ y Q, lo dicho en la siguiente descripción así como en las reivindicaciones.

10 Además, la presente invención se refiere a mezclas de sustancias saporíferas que comprenden o que están compuestas de uno o varios compuesto o compuestos a usar de acuerdo con la invención de fórmula (I) así como una, dos, tres o más sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado, no siendo la o las otras sustancias saporíferas compuestos de fórmula (I).

15 Además, la presente invención se refiere a un extracto vegetal que comprende o que está compuesto de uno o varios compuesto o compuestos a usar de acuerdo con la invención de fórmula (I) así como uno, dos o más constituyentes adicionales, encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total del extracto vegetal, en el intervalo de 1.000 a 500.000 ppm, preferentemente en el intervalo de 10.000 a 100.000 ppm. La presente invención se refiere también al uso de un extracto de este tipo para proporcionar, modificar y/o
20 intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

Además, la presente invención se refiere a preparaciones que sirven para la alimentación o el disfrute (listas para el uso o el consumo) que comprenden o que están compuestas de uno o varios constituyentes adecuados para el consumo que no son compuestos de fórmula (I), así como uno o varios compuesto o compuestos de fórmula (I) o una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención o un extracto vegetal de acuerdo con la
25 invención.

Además, la presente invención se refiere también a productos semielaborados para la preparación de una preparación que sirve para la alimentación o el disfrute, preferentemente una preparación de acuerdo con la invención.

30 Se obtienen otros aspectos de la presente invención a partir de la siguiente descripción, los ejemplos, las figuras así como las reivindicaciones adjuntas.

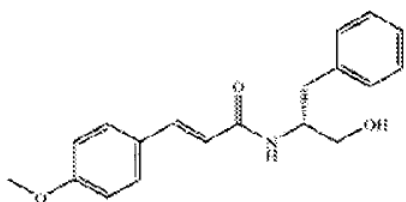
Existe una necesidad constante de encontrar nuevas sustancias saporíferas, es decir, compuestos con actividad saporífera o compuestos que puedan proporcionar, modificar y/o intensificar una sensación de sabor. Particularmente existe necesidad de compuestos que puedan proporcionar (generar), modificar y/o intensificar la sensación de sabor umami y/o kokumi. Como consecuencia de la conciencia cada vez mayor de la salud de los
35 consumidores, además, se buscan compuestos que puedan proporcionar, modificar y/o intensificar una sensación de sabor salado. Por tanto, en total existe una necesidad particular de sustancias saporíferas especiadas que puedan proporcionar, modificar y/o intensificar todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado. En general son particularmente preferentes las sustancias saporíferas que se pueden encontrar en fuentes naturales, frescas, secadas o tratadas, eventualmente, con tipos de preparación (por ejemplo, evaporación o pervaporación, extracción, vaporización, calentamiento, tostadura, cocción, asación, refrigeración, molienda, tratamiento enzimático, fermentación) habituales para alimentos de origen animal, vegetal, fúngico o microbiano y que, en el caso ideal, se pueden aislar de las mismas (sustancias "de origen natural").

40 Por una sensación de sabor especiada se entiende particularmente el sabor denominado umami de los aminoácidos ácido glutámico y ácido aspártico y de los nucleótidos adenosín-5'-monofosfato, citidín-5'-monofosfato, inosín-5'-monofosfato, guanósín-5'-monofosfato, particularmente en forma de sus sales monosódicas, particularmente
45 también en mezclas de las sustancias que se han mencionado anteriormente, pudiéndose causar el sabor umami también por otros compuestos no indicados en el presente documento. La sensación de sabor umami se describe

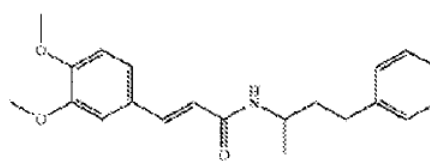
con frecuencia con las expresiones "caldoso", "cárnico" "con plenitud en boca" y "especiado" y se observa frecuentemente en relación con la sensación de sabor kokumi. Además, la sensación de sabor umami contribuye frecuentemente, en el marco de la percepción total del sabor, a la salobridad, a pesar de que la salobridad es causada en particular por iones sodio, sobre todo en forma de cloruro sódico. Los aminoácidos y nucleótidos o sales que se han mencionado anteriormente tienen la desventaja de que se tiene que emplear una concentración relativamente elevada de estas sustancias para proporcionar una sensación de sabor umami o kokumi satisfactoria. De este modo, por ejemplo, el glutamato sódico tiene que existir regularmente en una concentración del 0,02 al 0,5 % en peso con respecto al peso total del alimento para generar la sensación deseada de sabor. Además, los nucleótidos que se han mencionado anteriormente por sí solos respectivamente solo tienen un efecto débil y, por tanto, con frecuencia pueden proporcionar solo junto con glutamato sódico una sensación satisfactoria de sabor umami.

Solo en los últimos años se han descrito algunos compuestos (no de origen natural) con un efecto sustancialmente más potente de tipo umami, por ejemplo, en los documentos EP 1.989.944, WO 2008/046.895, EP 2.168.442, US2004/202.760, US 2006/057.268 y US 2007/134.389. Al parecer, estos compuestos poseen frecuentemente un efecto de sustancia saporífera de 10 a 10.000 veces más intenso que el glutamato monosódico.

Mediante procedimientos de biología molecular, además, se ha conseguido identificar el receptor esencial del ser humano que es responsable del sabor de glutamato y umami. Basándose en estos conocimientos se propusieron en el documento WO 2003/004.992 y WO 2003/001.876 procedimientos de medición para identificar nuevas sustancias saporíferas de umami posiblemente de efecto sensorial. De este modo, en la publicación US 2005/084506 se describen algunos potenciales activadores del receptor de umami en forma de amidas no de origen natural. En los ejemplos D16 (página 120 del documento US 2005/084506) y 81 (página 67 del documento US 2005/084506) están descritas amidas cinámicas de origen no natural de aminas aromáticas que, al parecer, pueden activar el potencial receptor de umami humano expresado externamente.



Ejemplo 81 del documento US 2005/084506



Ejemplo D16 del documento US 2005/084506

Los compuestos que se han mencionado anteriormente no son compuestos de origen natural. Sin embargo, generalmente –al igual que en el ámbito de la presente invención– se prefieren compuestos de origen natural frente a compuestos sintéticos o de origen no natural. Las amidas de origen natural que proporcionan o intensifican una potente sensación de sabor umami de los tipos estructurales que se han mencionado anteriormente, sin embargo, hasta ahora no se han descrito en el estado de la técnica.

En la publicación EP 1.323.356 ciertamente se describe el uso de determinadas amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas como aromatizantes, sin embargo, el documento EP 1.323.356 a este respecto solamente desvela que estos compuestos (en las concentraciones descritas allí) se perciben como picantes o ardientes, es decir, que proporcionan un cierto estímulo de quemestesis. Sin embargo, allí no están descritas las posibles sensaciones de sabor (primarias) proporcionadas por los compuestos descritos en el documento EP 1.323.356.

Como resultado, el objetivo principal de la presente invención consistía en facilitar nuevos usos de compuestos preferentemente de origen natural como sustancias saporíferas para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado. De forma particularmente preferente se habían de especificar usos empleándose compuestos que poseyeran un efecto de sustancia saporífera al menos 10 veces más intenso que el glutamato sódico.

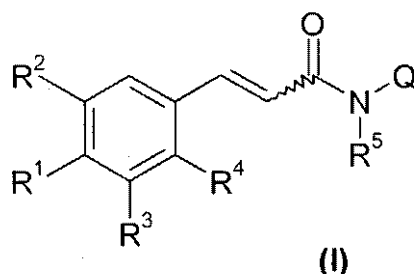
Otro objetivo de la presente invención consistía en indicar nuevas mezclas de sustancias saporíferas.

En el marco de la presente invención era particularmente deseable identificar, para los fines de la presente invención, compuestos de origen natural y que se pudiesen facilitar, por ejemplo, en forma o como parte de un extracto vegetal. Correspondientemente, otro objetivo de la presente invención consistía en facilitar tales extractos vegetales.

Además, se había de facilitar nuevas preparaciones que sirviesen para la alimentación o el disfrute (listas para el uso o el consumo) y productos semielaborados para la preparación de las mismas. A este respecto se prefieren particularmente preparaciones reducidas en o exentas de glutamato sódico.

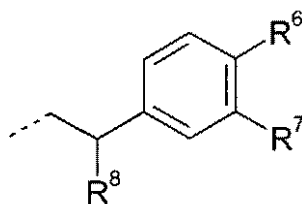
Otros objetivos en los que se basa la presente invención se obtienen a partir de la presente descripción, los ejemplos así como, en particular, las reivindicaciones adjuntas.

El objetivo principal de la presente invención se alcanza, de acuerdo con la invención, mediante el uso de un compuesto de fórmula (I)

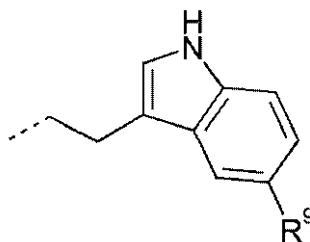


5 o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), aplicándose para el o para cada compuesto de fórmula (I) que:

- R¹ y R² representan, respectivamente, un grupo metoxi
- 10 $\begin{matrix} \text{O} \\ | \\ \text{R}^1 \text{ y } \text{R}^2 \text{ forman, conjuntamente, un grupo } -\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}- \end{matrix}$
- R³ y R⁴ representan, respectivamente de forma independiente entre sí, hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi,
- 15 - R⁵ representa hidrógeno o un grupo metilo,
- Q representa un grupo



representando R⁶ y R⁷, respectivamente, un grupo metoxi o formando conjuntamente un grupo -O-CH₂-O- y representando R⁸ hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi o Q representa un grupo



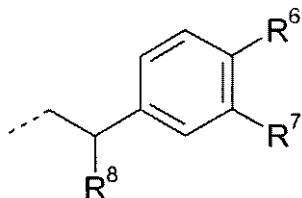
20 representando R⁹ hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi, como sustancia saporífera o mezcla de sustancias saporíferas para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

25 De acuerdo con una configuración preferente del uso de acuerdo con la invención, todos los restos R¹ a R⁴ del o de un, varios o todos los compuestos de fórmula (I) representan hidrógeno.

De acuerdo con la invención es particularmente preferido un uso (tal como se ha descrito anteriormente), aplicándose para el o un, varios o todos los compuestos de fórmula (I) que:

- R¹ y R² representan, respectivamente, un grupo metoxi
- 30 $\begin{matrix} \text{O} \\ | \\ \text{R}^1 \text{ y } \text{R}^2 \text{ forman, conjuntamente, un grupo } -\text{O}-\text{CH}_2-\text{O}- \end{matrix}$

- 5
- R^1 y R^2 representan, respectivamente, hidrógeno,
 - R^3 y R^4 representan, respectivamente de forma independiente entre sí, hidrógeno,
 - R^5 representa hidrógeno o un grupo metilo,
 - Q representa un grupo



representando

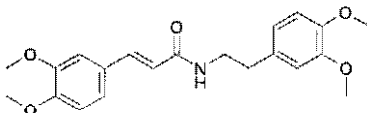
R^6 y R^7 , respectivamente, un grupo metoxi o formando, conjuntamente, un grupo $-O-CH_2-O-$ y representando R^8 hidrógeno.

- 10 Preferentemente, el o un, varios o todos de los compuestos a usar de acuerdo con la invención de fórmula (I) son compuestos de origen natural, en particular, amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas.

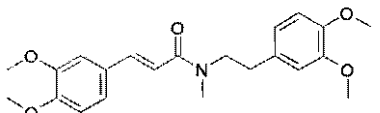
Los compuestos de fórmula (I) descritos en el ámbito del presente texto pueden existir como isómero (*Z*) o (*E*) o como mezcla de los mismos.

- 15 En el caso de que R^8 no sea hidrógeno, las amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas pueden aparecer, adicionalmente, como isómeros (*R*) o (*S*) o como mezcla de los mismos.

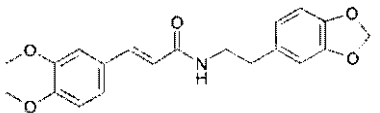
De acuerdo con la invención es particularmente preferido un uso (tal como se ha descrito anteriormente), estando seleccionado o seleccionados el compuesto de fórmula (I) o uno, varios o (preferentemente) todos los compuestos de fórmula (I) del grupo compuesto por compuesto (1) de fórmula



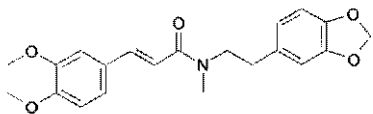
- 20 compuesto (2) de fórmula



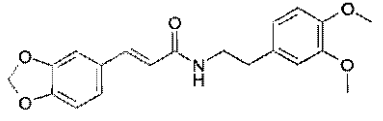
compuesto (3) de fórmula



- 25 compuesto (4) de fórmula

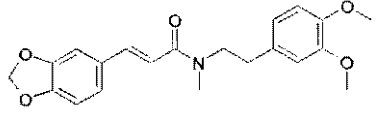


compuesto (5) de fórmula

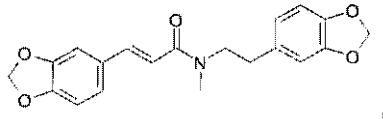


compuesto (6) de fórmula

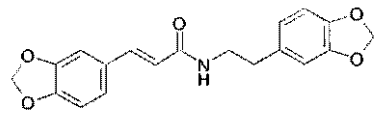
5



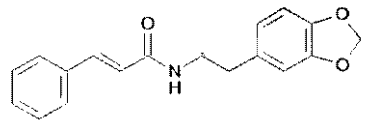
compuesto (7) de fórmula



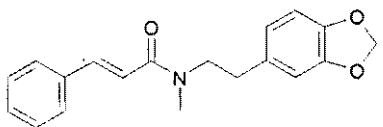
10 compuesto (8) de fórmula



compuesto (9) de fórmula



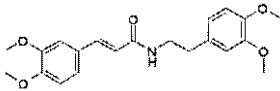
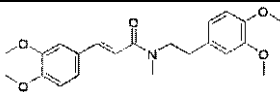
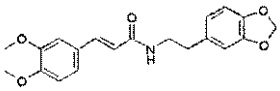
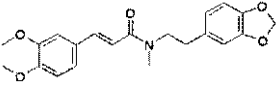
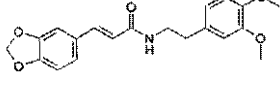
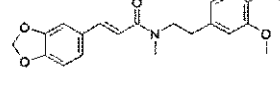
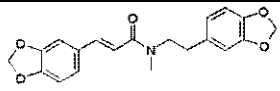
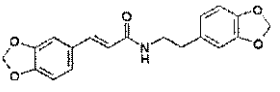
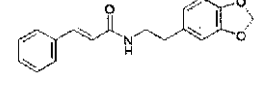
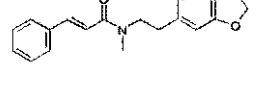
15 y
compuesto (10) de fórmula



Los compuestos (1) a (10) que se han mencionado anteriormente, en particular los compuestos (1) y (3), son particularmente adecuados para los fines de la presente invención.

20 Se puede encontrar un compendio de amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas, por ejemplo, en el capítulo 3 del artículo de recapitulación de Bassard, J.-E.; Ullmann, P.; Bernier, F.; Werck-Reichhart, D., *Phytochemistry* 2010, 71, (16), 1808-1824.

Los compuestos (1) a (10) (de origen natural) particularmente preferidos para los fines de la presente invención son conocidos, por ejemplo, por las siguientes publicaciones:

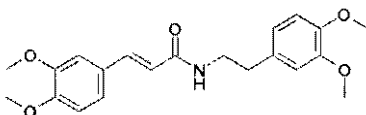
Compuesto	Estructura	Fuente	Publicación
Compuesto (1) (rubemamina)		<i>Zanthoxylum rubescens</i> (trazas) <i>Chenopodium album</i> (5-10 mg/kg)	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842 Cutillo, F.; D'Abrosca, B.; DellaGreca, M.; Di Marino, C.; Golino, A.; Previtera, L.; Zarrelli, A. <i>Phytochemistry</i> 2003, 64, 1381-1387
Compuesto (2) (rubemamida)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842
Compuesto (3) (rubescenamina)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina, <i>Planta Medica</i> 1989, 55 (3), 324-326
Compuesto (4) (rubescenamida)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina, <i>Planta Medica</i> 1989, 55 (3), 324-326
Compuesto (5) (zantosina)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina, <i>Planta Medica</i> 1989, 55 (3), 324-326
Compuesto (6) (zantosinamida)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina, O. A. Olatunji, D. Bergenthal y J. Reisch, <i>Pharmazie</i> 1988, 43 (7), 517-518
Compuesto (7) (dioxamida)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842
Compuesto (8) (dioxamina)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842
Compuesto (9) (zantomamina)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842
Compuesto (10) (zantomamida)		<i>Zanthoxylum rubescens</i>	S. K. Adesina y J. Reisch, <i>Phytochemistry</i> 1989, 28 (3), 839-842

En particular, considerando la publicación EP 1.323.356 que ya se ha mencionado en la introducción, era sorprendente que los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o las mezclas a usar de acuerdo con la invención (a diferencia de lo esperado de acuerdo con el documento EP 1.323.356) proporcionaran o generaran a mayores concentraciones tan solo un estímulo de quemestesis subumbral, sin embargo, en cambio, particularmente en alimentos muy reducidos en glutamato sódico, exentos de glutamato sódico así como en alimentos con un contenido reducido de cloruro sódico (por ejemplo, en alimentos especiados tales como sopa de tomate, sopa de pollo, crujientes para picar, pizza preparada, patatas de bolsa y palomitas) pudieran proporcionar, modificar y/o intensificar tanto en el sabor inicial (impacto) como en la percepción de sabor de mayor duración, particularmente, una sensación de sabor umami. La propiedad ventajosa adicional encontrada en el ámbito de investigaciones propias de compuestos a usar de acuerdo con la invención de fórmula (I), en particular de compuestos de fórmula (I) a usar de forma preferida de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito

anteriormente), además de proporcionar, modificar y/o intensificar una sensación de sabor salado (de forma similar al glutamato monosódico), posibilita una experiencia de sabor percibida como particularmente agradable, que se valora en muchos casos incluso como preferido frente al glutamato sódico.

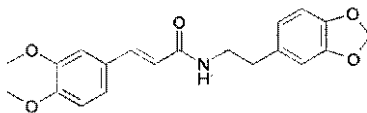
De acuerdo con la invención se prefiere particularmente un uso tal como se ha descrito anteriormente, estando seleccionado el compuesto de fórmula (I) o ambos compuestos (I) o uno o dos de los compuestos de fórmula (I) del grupo compuesto por

compuesto (1) de fórmula



y

compuesto (3) de fórmula



Además se prefiere particularmente el uso de una mezcla (como se ha descrito anteriormente), comprendiendo la mezcla tanto un compuesto (1) (tal como se ha descrito anteriormente) como un compuesto (3) (tal como se ha descrito anteriormente) o estando compuesta de los mismos. Una mezcla facilitada en el ámbito de la presente invención que comprende o que está compuesta de un compuesto (1) y un compuesto (3) (tal como, respectivamente, se ha descrito anteriormente) es, ventajosamente, particularmente adecuada para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

En comparación con otros compuestos con sabor a umami, por ejemplo, la rubemamina (compuesto (1)) incluso a 10 mg/kg y la rubescenamina (compuesto (3)) a 5 mg/kg de concentración de ensayo se caracterizan por un sabor umami que se aproxima mucho al glutamato sódico (MSG), que intensifica claramente, sobre todo, la plenitud en boca y el carácter cárnico así como el efecto apetitoso sin saber, a este respecto, desagradablemente dulce. Esto lo muestra también el diagrama de red adjunto como Figura 1 del Ejemplo 2, en el que se compara un extracto de carne de vaca americana como base con (i) una base de este tipo con una adición de 10 ppm (iii) o 50 ppm de rubemamina (compuesto (1)) (iv) y con una muestra (ii) de una base de este tipo con una adición del 0,05 % en peso de MSG (glutamato sódico). El compuesto (3) muestra en un experimento análogo (representado la Figura 2 del Ejemplo 2) incluso con 5 ppm un intenso efecto (curva iii) y puede conseguir con 10 ppm (curva iv) para la mayoría de los descriptores una valoración con intensidad similar a la muestra (ii) de una base de este tipo con una adición del 0,05 % en peso de MSG. Las observaciones anteriores se cumplen como tendencia correspondientemente para todos los compuestos o mezclas a usar de acuerdo con la invención.

Una intensificación del efecto del glutamato sódico se prueba, además, mediante el diagrama de red adjunto como Figura 3 del Ejemplo 3. En este caso se compara (i) un extracto de carne de vaca como base con (ii) una base de este tipo con adición del 0,05 % de glutamato sódico, (iii) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y (iv) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y 20 ppm de rubemamina (compuesto (1)). Mientras que la muestra (iii) se percibió en su totalidad con respecto a los parámetros consultados solo un poco más intensa que la muestra (i) sin adición, la muestra (ii) que contiene mucho glutamato y la muestra con una reducida concentración de glutamato y de rubemamina (iv) apenas se podían diferenciar a excepción de un ligero dulzor.

La rubescenamina (compuesto (3)) está en disposición de intensificar el efecto de glutamato sódico, ventajosamente, incluso en una concentración particularmente reducida, como se puede probar mediante el diagrama de red adjunto como Figura 4 del Ejemplo 3. En este caso, a su vez, se compara (i) un extracto de carne de vaca como base con (ii) una base de este tipo con adición del 0,05 % de glutamato sódico, (iii) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y (iv) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y con una adición de 5 ppm de rubescenamina (compuesto (3)). También en este caso se valoró la muestra con una concentración menor de glutamato y rubescenamina (iv) con respecto a prácticamente todos los parámetros más intensa que la muestra (iii) y, en particular, con respecto al parámetro "salado" de forma similar a la muestra (ii).

En el ámbito de la presente invención se describe también un procedimiento para proporcionar, modificar y/o intensificar una sensación de sabor seleccionada del grupo compuesto por umami, kokumi y salado. A este respecto se añade a una sustancia o una composición facilitada un compuesto de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o una mezcla a usar de acuerdo con la invención (tal como, respectivamente, se ha descrito

anteriormente) o una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención (véase para esto más adelante) en una cantidad eficaz para un sabor umami. Para compuestos de fórmula (I) a usar de forma preferida o mezclas y mezclas de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, en este caso, se cumple correspondientemente lo dicho en el ámbito del presente texto.

- 5 La presente invención se refiere, en particular, a usos de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) en una preparación que sirve para la alimentación o el disfrute. Preparaciones preferidas están descritas más adelante.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a nuevas mezclas de sustancias saporíferas.

Una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención comprende o está compuesta de

- 10 (i) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se ha definido respectivamente antes, preferentemente como se ha indicado anteriormente como preferido así como
- (ii) una, dos, tres o más sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado, no siendo la o las sustancias saporíferas
- 15 adicionales compuestos de fórmula (I).

En general, en el ámbito de la presente invención se cumple que los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o las mezclas de los mismos se emplean en usos de acuerdo con la invención o como constituyente de mezclas de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, preparaciones o productos semielaborados preferentemente en combinación con una, dos, tres o varias sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado, no siendo estas

20 sustancias saporíferas adicionales compuestos de fórmula (I).

Además, los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o las mezclas de los mismos se usan, en el ámbito de la presente invención, preferentemente en combinación con una o varias sustancia o sustancias no correspondientes a fórmula (I) para enmascarar o reducir una sensación de sabor desagradable (en particular, una sensación de sabor amarga, metálica, a cal, ácida y/o astringente) y/o para intensificar o para proporcionar una sensación de sabor agradable (adicional) (por ejemplo, dulce).

25

De forma particularmente preferente, la sustancia o dos, tres, más o todas las sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar las sensaciones de sabor umami, kokumi y/o salado que se combinan de acuerdo con la invención con compuestos de fórmula (I) o mezclas de los mismos (como se ha descrito anteriormente), se seleccionan preferentemente del grupo compuesto por glutamato monosódico, ácido glutámico libre, nucleótidos o sus sales farmacéuticamente aceptables, estrombinas, teogalinas, compuestos de piridina-betaína, glucósidos de ácido glutámico, glucósidos de ácido málico, derivados de glutatión, lactisoles y alquilpiridinas (preferentemente alquilpiridinas tales como las descritas en los documentos WO2009 122318 y WO2009 1223319), en particular 2-hexil-, 2-heptil y 2-octilpiridina, (2E,6Z)-N-ciclopropilnona-2,6-dienamida, (2E,6Z)-N-etilnona-2,6-dienamida, N-[(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienil]ciclopropancarboxamida, N'-[(2-metoxi-4-metil-fenil)metil]-N-[2-(5-metil-2-piridil)etil]oxamida, N'-[(2,4-dimetoxifenil)metil]-N-[2-(2-piridil)etil]oxamida, N'-[(2-metoxi-4-metil-fenil)metil]-N-[2-(2-piridil)etil]oxamida, N-(1-propilbutil)-1,3-benzodioxol-5-carboxamida, 1-(2-hidroxi-4-isobutoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona y 1-(2-hidroxi-4-metoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona.

30

35

En general, la sustancia o dos, tres, más o todas las sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado son preferentemente compuestos de origen natural, de forma particularmente preferente compuestos seleccionados del grupo compuesto por: glutamato monosódico, ácido glutámico libre, nucleótidos (por ejemplo, adenosín-5'-monofosfato, citidín-5'-monofosfato, inosín-5'-monofosfato, guanosín-5'-monofosfato) o sus sales farmacéuticamente aceptables, estrombinas tales como están descritas en el documento WO 2010 100.589, teogalinas tales como las descritas en el documento JP 2007 110.988, compuestos de piridina-betaína tales como los descritos en el documento EP 1.291.342, glucósidos de ácido glutámico tales como los descritos en el documento WO 2002 087.361, glucósidos de ácido málico tales como los descritos en el documento WO 2006 003.107, derivados de glutatión tales como los descritos en el documento EP 181.421 o el documento WO 2007 042.273, lactisoles, hidroxiflavanonas (por ejemplo, eriodictiol, homoeridictiol o sus sales sódicas), en particular de acuerdo con el documento EP 1 258 200, hesperitina de acuerdo con el documento EP 1.909.599, floretina de acuerdo con los documentos EP 1.972.203 o EP 1.998.636, hidroxiflavanos de acuerdo con el documento US 2010 292.175, 4-hidroxichalconas de acuerdo con el documento EP 1 972 203, extractos basados en *Hydrangea dulcis* de acuerdo con el documento EP 2.298.084 o *Rubus* ssp. de acuerdo con la Solicitud Provisional de Estados Unidos 61/333.435 y las publicaciones relacionadas con la misma; mezclas de proteína de suero de leche con lecitinas, extractos de levadura, hidrolizados vegetales, hortalizas pulverizadas (por ejemplo, polvo de cebolla, polvo de tomate), extractos vegetales (por ejemplo, de apio de monte o de hongos tales como shütake), algas marinas y mezclas de sales minerales, particularmente mezclas de sales minerales de acuerdo con el documento US 2009 214.728 y las publicaciones asociadas a esto.

40

45

50

55

Las sustancias saporíferas sintéticas a combinar preferentemente con compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo

con la invención o mezclas de los mismos para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado están seleccionadas preferentemente de las estructuras químicas que están descritas en las publicaciones de Estados Unidos US 2004 0202619, US 2004 0202760, US 2006 0057268 y US 2006 0068071, en particular (2E, 6Z)-*N*-ciclopropilnona-2,6-dienamida (FEMA 4087; Flavis 16.093), 2E, 6Z)-*N*-etilnona-2,6-dienamida (FEMA 4113; Flavis 16.094) y *N*-[(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienil]ciclopropanocarboxamida (FEMA 4267; Flavis 16.095), las estructuras químicas tales como las descritas en el documento US2005 0084506, en particular *N*'-[(2-metoxi-4-metilfenil)metil]-*N*-[2-(5-metil-2-piridil)etil]oxamida (FEMA 4234; Flavis 16.190), *N*'-[(2,4-di-metoxifenil)metil]-*N*-[2-(2-piridil)etil]oxamida (FEMA 4233; Flavis 16.099), *N*'-[(2-metoxi-4-metil-fenil)metil]-*N*-[2-(2-piridil)etil]oxamida (FEMA 4231; Flavis 16.101), *N*-(1-propilbutil)-1,3-benzodioxol-5-carboxamida (FEMA 4232; Flavis 16.098), y las estructuras químicas tales como las descritas en el documento WO/2011/004016, en particular 1-(2-hidroxi-4-isobutoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona (FEMA 4722) y 1-(2-hidroxi-4-metoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona (FEMA 4723).

En una configuración preferida de la presente invención, los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o mezclas de los mismos en el marco del uso de acuerdo con la invención o en mezclas de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, preparaciones de acuerdo con la invención o productos semielaborados de acuerdo con la invención se emplean en combinación con una o varias sustancias intensificadoras del dulzor, en particular con uno o varios compuestos de acuerdo con los documentos WO2007/014879 A1, WO 2007/107596 A1, US 2010 292.175 y EP 1 955 601, en particular junto con hesperetina, 3,7'-dihidroxi-4'-metoxiflavano y/o fletina. Por ello se consigue, ventajosamente, una intensificación y una profundización así como redondeo del perfil de sabor, en particular en preparaciones y productos semielaborados de acuerdo con la invención con sabor especiado y/o salado. La parte total de hesperetina 3,7'-dihidroxi-4'-metoxiflavano y/o fletina en tales composiciones o preparaciones se encuentra de forma preferente (respectivamente) en el intervalo de 1 a 400 ppm, preferentemente en el intervalo de 5 a 200 ppm con respecto al peso total de la preparación o del producto semielaborado.

Más adelante están descritas otras sustancias saporíferas a combinar ventajosamente con compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o mezclas, y otras sustancias.

La cantidad total de compuestos de fórmula (I) en una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) se encuentra, preferentemente, en el intervalo del 0,001 al 95 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de sustancias saporíferas, de forma particularmente preferente en el intervalo del 0,001 al 95 % en peso.

Las amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas de fórmula (I) están presentes en las fuentes naturales (vegetales) con frecuencia solo en cantidades extremadamente reducidas. De este modo, por ejemplo, se encontró rubemamina en plantas enteras de *Chenopodium album* (cenizo) en 5-10 mg/kg y en la corteza de *Zanthoxylum rubescens* solamente ya en trazas menores. Por ello, mediante el uso de las partes vegetales nativas o secadas o, en parte, también de los simples extractos no purificados adicionalmente en alimentos listos para el consumo frecuentemente no se puede conseguir un efecto umami satisfactorio. Por tanto, un aspecto de la presente invención también consistía en poner a disposición amidas de ácido cinámico de origen natural de aminas aromáticas de fórmula (I) en una concentración y pureza suficientes mediante síntesis clásica, síntesis biomimética/biotecnológica o extracción y purificación así como, eventualmente, concentración para usar las mismas en productos semielaborados o preparaciones listas para el consumo que sirven para la alimentación o el disfrute en concentración suficiente (para conseguir el sabor umami).

Un aspecto preferido de la presente invención se refiere a un extracto vegetal que comprende o que está compuesto de

- un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se ha definido respectivamente antes, preferentemente como se ha indicado anteriormente como preferido así como
- uno o varios constituyentes adicionales,

encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total del extracto vegetal, en el intervalo de 1.000 a 500.000 ppm, preferentemente en el intervalo de 10.000 a 100.000 ppm.

Los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención son compuestos de origen natural concentrados preferentemente mediante extracción de plantas o partes de las mismas y opcionalmente mediante procedimientos habituales, siendo los compuestos de forma particularmente preferente aquellos compuestos de fórmula (I) que se han extraído de una planta (o partes de la misma) seleccionada del grupo compuesto por *Zanthoxylum rubescens* y *Chenopodium album*.

Un extracto vegetal de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente), por consiguiente, de acuerdo con un aspecto preferido de la presente invención es un extracto de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*.

A este respecto, un extracto de este tipo comprende, preferentemente, solo aquellos constituyentes adicionales que

están presentes como sólidos a una temperatura de 20 °C a presión normal y, más preferentemente, que no son ningún aminoácido puro, particularmente ningún aminoácido que proporcione una sensación de sabor umami, tal como, por ejemplo, ácido glutámico y ácido aspártico.

De forma particularmente preferente, los demás constituyentes de un extracto de acuerdo con la invención son exclusivamente compuestos que se pueden extraer mediante etanol o metanol o una mezcla de metanol-etanol, metanol-agua, metanol-etanol-agua o etanol-agua, dióxido de carbono supercrítico, acetato de etilo, *tert*-butilmetiléter, diclorometano, *n*-heptano, *n*-hexano o mezclas de los mismos de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*. A este respecto, la extracción se realiza, preferentemente, a temperaturas en el intervalo de -80 °C hasta la temperatura de ebullición del agente de extracción, preferentemente durante cinco minutos a 24 horas mediante simple agitación, percolación o extracción a contracorriente. La extracción en particular con mezclas que contienen agua se puede realizar también en presencia de ácidos, bases o mezclas de tampón que regulan el pH.

Los extractos de acuerdo con la invención, en particular los de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album* se preparan, preferentemente, sometiendo en primer lugar las partes vegetales, preferentemente las partes aéreas frescas o secadas (de forma particularmente preferente hojas, tallos, flores, corteza, liber, madera y/o frutos) en forma secada y triturada a las siguientes etapas:

a) Con un disolvente adecuado (por ejemplo, agua, mezclas de agua-etanol, etanol, metanol, 1-propanol, 2-propanol, glicerina, propan-1,2-diol, dióxido de carbono supercrítico, acetato de etilo, *tert*-butilmetiléter, diclorometano, *n*-heptano, *n*-hexano o sus mezclas) se extrae de 0 °C hasta la temperatura de ebullición del respectivo disolvente, por ejemplo, mediante eliminación por agitación, procedimiento de Soxhlet, contracorriente, percolación o simple cesta de tamizado un extracto primario, pudiéndose usar los disolventes respectivamente en solitario, en mezclas binarias o terciarias o incluso consecutivamente en un orden de polaridad creciente o decreciente. Se prefiere un procedimiento de extracción consecutivo con un orden creciente de polaridad de los disolventes. A este respecto, comenzando con un disolvente no polar, las partes vegetales a extraer se someten a una extracción. El disolvente se retira y se obtiene el extracto primario de esta etapa de extracción. A continuación, en al menos una etapa adicional se repite la extracción de las partes vegetales ya sometidas a la primera etapa de extracción, usándose un disolvente de mayor polaridad y obteniéndose un extracto primario correspondiente de este paso de extracción. La extracción consecutiva puede comprender, a este respecto, varias etapas de extracción, prefiriéndose que la última etapa se realice mediante extracción con agua, etanol, metanol, 1-propanol, 2-propanol, glicerina, propan-1,2-diol o una mezcla de uno de los disolventes no acuosos que se han mencionado anteriormente con agua. Un extracto usado en preparaciones (consumibles por vía oral) de acuerdo con la invención se obtiene, preferentemente, de un extracto primario de la última etapa de extracción. Las extracciones se pueden realizar, respectivamente, a temperaturas de -80 °C hasta la respectiva temperatura de ebullición del agente de extracción durante, preferentemente, 5 minutos a 24 h mediante simple agitación, percolación o extracción a contracorriente.

b) El respectivo extracto primario se concentra, eventualmente, mediante procedimientos de destilación u otros de evaporación o pervaporación, eventualmente hasta que ya solo estén presentes sólidos o líquidos poco volátiles.

c) Opcionalmente, el extracto primario (eventualmente concentrado) se purifica mediante tratamiento con o en adsorbentes (por ejemplo, gel de sílice, geles de sílice modificados (por ejemplo, fases RP), carbón activado, zeolitas, bentonita, tierra de diatomeas, alúmina, intercambiadores básicos o ácidos o neutros [macroporosos]) en el procedimiento de cromatografía discontinua o en columna, eventualmente también recurriendo a otros disolventes, preferentemente agua, *n*-hexano, diclorometano, ácido fórmico, metanol, etanol, 1,2-propilenglicol (extractos secundarios).

d) Opcionalmente, el extracto secundario se seca mediante procedimientos de destilación y otros de evaporación o pervaporación (extracto seco).

e) Opcionalmente, el extracto secundario secado se recoge de nuevo en un disolvente adecuado o una mezcla (por ejemplo, etanol, 1,2-propilenglicol, triglicéridos de aceite vegetal, triacetina o glicerina).

Son procedimientos de evaporación o pervaporación para los fines de la presente invención, preferentemente, destilación, sublimación, destilación con vapor de agua, liofilización, procedimientos de membrana de pervaporación, secado por pulverización, pudiéndose añadir para esto, antes del respectivo tratamiento, coadyuvantes y vehículos adecuados.

El extracto primario (preferentemente de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*) según b) (véase anteriormente) se puede disgregar incluso adicionalmente, por ejemplo, mediante tratamiento enzimático (por ejemplo, con celulasas para disgregar las células), mediante tratamiento con ácido (por ejemplo, a presión), mediante tratamiento con soluciones básicas adecuadas (por ejemplo, de hidróxidos, carbonatos o hidrogenocarbonatos de sodio, potasio, calcio, magnesio y cinc), con intercambiadores ácidos o con vapor de agua, preferentemente a presiones de 1 Pa (0,01 mbar) a 10 MPa (100 bar), de forma particularmente preferente de 100 Pa (1 mbar) a 2 MPa (20 bar).

El extracto secundario (preferentemente de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*) según c) se puede mezclar también con una parte del 1 al 99 % en peso con respecto al extracto secundario seco de coadyuvantes y vehículos (por ejemplo, maltodextrina, almidón, polisacáridos naturales o sintéticos y/o gomas vegetales tales como almidones modificados o goma arábiga) para mejorar la preparación de un extracto seco según d).

- 5 Son disolventes adecuados para la extracción para productos alimenticios y frutivos preferentes en el ámbito de la presente invención agua, etanol, metanol, 1-propanol, 2-propanol, propan-1,2-diol, glicerina, acetona, diclorometano, acetato de etilo, dietiléter, hexano, heptano, triacetina, aceites o grasas vegetales, dióxido de carbono supercrítico y mezclas de los mismos. Se prefieren en particular agua, etanol, metanol, 1-propanol, 2-propanol, glicerina, propan-1,2-diol y mezclas de los mismos, particularmente mezclas de uno o varios de los disolventes no acuosos que se han mencionado anteriormente con agua, en particular para el uso en una etapa de extracción que sigue al menos a una etapa de extracción con un disolvente menos polar (preferentemente no polar). De hecho, se ha demostrado sorprendentemente que, con este tipo de extracción consecutiva, en el extracto particularmente de la última etapa de extracción ya no están presentes múltiples o todas las notas molestas de sabor. Son coadyuvantes o vehículos preferidos maltodextrina, almidón, polisacáridos naturales o sintéticos y/o gomas vegetales tales como almidones modificados o goma arábiga, disolventes autorizados para composiciones de aroma tales como, por ejemplo, etanol, 1,2-propilenglicol, agua, glicerina, triacetina, triglicéridos de aceites vegetales, agentes colorantes, por ejemplo, colorantes alimentarios autorizados, extractos vegetales colorantes, estabilizantes, conservantes, antioxidantes y sustancias que influyen en la viscosidad.

- 20 El extracto primario concentrado o seco (preferentemente de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*) según b) contiene, preferentemente, del 0,001 al 80 % en peso, preferentemente del 0,005 al 50 % en peso, de forma particularmente preferente del 0,01 al 25 % en peso, más preferentemente del 0,1 al 25 % en peso de compuestos de fórmula (I), respectivamente con respecto al peso seco del extracto primario concentrado.

- 25 El extracto secundario concentrado o seco (preferentemente de *Zanthoxylum rubescens* o *Chenopodium album*) según d) contiene, preferentemente, del 0,001 al 100 % en peso, preferentemente del 1 al 99 % en peso, de forma particularmente preferente del 10 al 95 % en peso de los compuestos de fórmula (I), respectivamente con respecto al peso seco del extracto secundario concentrado.

La presente invención se refiere también al uso de un extracto vegetal de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

- 30 Los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención se pueden obtener también mediante procedimientos preparativos sintéticos (conocidos) (por ejemplo, a partir de los ácidos correspondientes con las aminas, tal como está descrito, por ejemplo, en el documento DE-19.737.327) o mediante procedimientos enzimáticos (tal como está descrito, por ejemplo, en el documento WO2004 033.699) o fermentativos, que también se pueden llevar a cabo en plantas (por ejemplo, Negrel, J.; Javelle, F.; Paynot, M., Woundinduced tyramine hydroxycinnamoyl transferase in potato (*Solanum tuberosum*) tuber disks. J. Plant Physiol. 1993, 142, (5), 518-524) o Ishihara, A.; Kawata, N.; Matsukawa, T.; Iwamura, H., Induction of *N*-Hydroxycinnamoyltyramine synthesis and tyramine *N*-Hydroxycinnamoyltransferase (THT) activity by wounding in maize leaves, Biosci. Biotechnol. Biochem. 2000, 64, (5), 1025-1031) o en cultivos de células vegetales.

- 40 Como se ha mencionado en la introducción, la presente invención también se refiere a preparaciones listas para el uso o el consumo que sirven para la alimentación o el disfrute. Una preparación de acuerdo con la invención comprende o está compuesta, de acuerdo con una primera alternativa, de

(a1) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se ha definido anteriormente, preferentemente como se ha indicado como preferente anteriormente así como

- 45 (b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I),

encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto al peso total de la preparación lista para el uso o el consumo en el intervalo de 5 ppm a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 5 ppm a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 5 ppm a 100 ppm.

- 50 Es particularmente preferente que la cantidad total de compuestos de fórmula (I) se encuentre, con respecto al peso total de la preparación lista para el uso o el consumo, en el intervalo de 10 a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 25 a 100 ppm.

De acuerdo con una segunda alternativa, una preparación de acuerdo con la invención comprende o está compuesta de

- 55 (a2) una mezcla de sustancias saporíferas tal como se ha descrito anteriormente o un extracto vegetal tal como se ha descrito anteriormente así como

(b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I).

5 Para compuestos preferentes de fórmula (I) o mezclas así como para configuraciones preferidas de las mezclas de sustancias saporíferas a usar o del extracto vegetal a usar, a este respecto, se aplica respectivamente de forma correspondiente lo dicho anteriormente.

A este respecto, preferentemente, la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la preparación, se encuentra en el intervalo de 1 ppm a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 1 ppm a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 1 ppm a 100 ppm.

10 Preferentemente se cumple también para una preparación de acuerdo con la invención de acuerdo con la segunda alternativa que se ha descrito anteriormente que la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la preparación, se encuentra de forma particularmente preferente en el intervalo de 5 ppm a 500 ppm, más preferentemente en el intervalo de 5 ppm a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 5 ppm a 100 ppm.

15 Es particularmente preferente que la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la preparación lista para el uso o el consumo, se encuentre en el intervalo de 10 a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 25 a 100 ppm.

20 Las preparaciones listas para el uso o el consumo de acuerdo con la invención (que sirven para la alimentación o el disfrute) regularmente son productos que están destinados a ser introducidos en la cavidad bucal humana, permanecer allí un cierto tiempo y, a continuación, ser consumidos (por ejemplo, alimentos listos para el consumo, véase también más adelante) o para volver a retirarse de la cavidad bucal (por ejemplo, chicles). A estos productos pertenecen, a este respecto, todas las sustancias o productos que están destinados para ser recogidos por el ser humano en el estado procesado, parcialmente procesado o no procesado. A esto pertenecen también sustancias que se añaden a los alimentos durante su preparación, procesamiento o tratamiento y que están previstos para introducirse en la cavidad bucal humana.

25 En el ámbito del presente texto, por un "alimento" se entiende en particular sustancias que están destinadas a ser deglutidas por el ser humano en estado no modificado, preparado o elaborado y después ser digeridas; en este sentido, se entiende por alimentos también envueltas, revestimientos u otras envolturas que también están destinados a ser deglutidos o en los que es de prever una deglución. También se han de entender como alimentos determinados productos que habitualmente se vuelven a retirar de la cavidad bucal (por ejemplo, chicles) en el ámbito del presente texto, ya que en su caso no se puede excluir que sean deglutidos al menos en parte.

30 A este respecto, por un alimento listo para el consumo se ha de entender un alimento que ya se ha terminado de componer con respecto a las sustancias determinantes para el sabor. En la expresión "alimento listo para el consumo" se incluyen también bebidas así como alimentos listos para el consumo sólidos o semisólidos. Se mencionan como ejemplos productos congelados que se tienen que descongelar antes del consumo y se tienen que calentar hasta la temperatura de consumo. También productos tales como yogur o helados, sin embargo, también chicles o caramelos duros pertenecen a los alimentos listos para el consumo.

La presente invención también se refiere a productos semielaborados de acuerdo con la invención para la preparación de una preparación que sirve para la alimentación o el disfrute (preferentemente una preparación de acuerdo con la invención) que comprenden o que están compuestos de

40 (a) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se ha definido anteriormente, preferentemente como se ha indicado como preferido anteriormente o una mezcla de sustancias saporíferas tal como se ha descrito anteriormente
o
45 un extracto vegetal tal como se ha descrito anteriormente así como

(b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I),

50 encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto al peso total del producto semielaborado en el intervalo de 10 ppm a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 25 ppm a 100.000 ppm, en particular en el intervalo de 50 ppm a 15.000 ppm.

55 Por un producto semielaborado se ha de entender en el contexto del presente texto un producto que es inadecuado, a causa de un contenido muy alto de aromatizantes y sustancias saporíferas, para el uso como alimento listo para el consumo. Solo mediante mezcla con al menos un constituyente adicional (es decir, mediante reducción de la concentración de los correspondientes aromatizantes y sustancias saporíferas) y, eventualmente, otras etapas del procedimiento (por ejemplo, calentamiento, congelación) se convierte el producto semielaborado en un alimento listo

para el consumo. Aquí son de mencionar como ejemplos de productos semielaborados sopas de sobre, aromas para hornear y polvo para pudín.

5 Una serie de preparaciones o productos semielaborados de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) es particularmente preferida. De este modo son por ejemplo preparaciones o productos semielaborados de acuerdo con la invención, de acuerdo con una forma de realización preferente, preparaciones o productos semielaborados secados por pulverización que comprenden como constituyentes adicionales adecuados para el consumo (entre otros) vehículos sólidos.

10 Son preferidos de acuerdo con la invención las preparaciones o productos semielaborados de acuerdo con la invención que comprenden uno o varios vehículos sólidos adecuados para el consumo, encontrándose, con respecto a la masa seca de la preparación o el producto semielaborado, la proporción en peso de la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto a la cantidad total de vehículos sólidos adecuados para el consumo, preferentemente, en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 100000, preferentemente en el intervalo de 1 : 50 (preferentemente 1 : 100) a 1 : 20000, de forma particularmente preferente en el intervalo de 1 : 100 (preferentemente 1 : 1000) a 1 : 5000.

15 Es además preferente que, a este respecto, la cantidad total de compuestos de fórmula (I) y de vehículos sólidos adecuados para el consumo se encuentre, con respecto al peso total de la preparación o del producto semielaborado, en el intervalo del 70 al 100 % en peso, preferentemente en el intervalo del 85 al 100 % en peso.

20 Son vehículos ventajosos dióxido de silicio (ácido silícico, gel de sílice), hidratos de carbono y/o polímeros de hidratos de carbono (polisacáridos), ciclodextrinas, almidones, almidones degradados (hidrolizados de almidón), almidones modificados química o físicamente, celulosas modificadas, goma arábiga, goma ghatti, tragacanto, karaya, carragenano, harina de semillas de guar, harina de semillas de algarrobo, alginatos, pectina, inulina o goma xantana. Son hidrolizados de almidón preferidos maltodextrinas y dextrinas.

25 Son vehículos particularmente preferentes de acuerdo con la invención dióxido de silicio, goma arábiga y maltodextrinas, siendo a su vez particularmente preferentes maltodextrinas con valores de DE en el intervalo de 5 a 20. A este respecto no tiene importancia qué planta ha facilitado originalmente el almidón para la preparación de los hidrolizados de almidón. Sin embargo, son particularmente adecuados y están fácilmente disponibles los almidones basados en maíz así como almidones de tapioca, arroz, cereales o patatas. A este respecto, los vehículos también pueden hacer la función de coadyuvantes de flujo, tales como, por ejemplo, dióxido de silicio.

30 Las preparaciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención que comprenden, además del o de los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o las mezclas que se han definido anteriormente, también uno o varios vehículos sólidos se pueden preparar, por ejemplo, mediante procedimientos de mezcla mecánicos, pudiéndose realizar al mismo tiempo también una trituración de las partículas, o mediante secado por pulverización. Por consiguiente son particularmente preferidas las composiciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención que comprenden vehículos sólidos y que se han preparado mediante secado por pulverización; con respecto al secado por pulverización se remite al documento US 3.159.585, US 3.971.852, US 4.532.145 o US 5.124.162.

Las preparaciones y los productos semielaborados preferidos de acuerdo con la invención que comprenden vehículos, que se han preparado mediante secado por pulverización, poseen un tamaño de partícula medio en el intervalo de 30 a 300 μm y una humedad residual de menos o igual al 5 % en peso.

40 Una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, una preparación de acuerdo con la invención o un producto semielaborado de acuerdo con la invención (tal como, respectivamente, se ha descrito anteriormente) comprende, de acuerdo con un aspecto preferente de la presente invención, adicionalmente a los compuestos de fórmula (I), una o varias composiciones de aroma.

45 Una composición de aroma de este tipo comprende, para los fines de la presente invención, al menos un aromatizante volátil (en este caso no se quiere decir compuestos de fórmula (I)). A este respecto, el al menos un aromatizante volátil es preferentemente un componente de efecto sensorial con una presión de vapor mayor o igual a 0,01 Pa a 25 °C, preferentemente una presión de vapor mayor o igual a 0,025 Pa a 25 °C. Una gran parte de los aromatizantes volátiles presenta una presión de vapor mayor o igual a 1 Pa a 25 °C. Estos aromatizantes se consideran particularmente preferentes para el uso en preparaciones, productos semielaborados o mezclas de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención.

50 Se encuentran ejemplos de aromatizantes que pueden ser parte de una composición de aroma que se ha mencionado anteriormente, por ejemplo, en K. Bauer, D. Garbe y H. Surburg, Common Fragrance and Flavor Materials, 4ª Ed., Wiley-VCH, Weinheim 2001. Se mencionan a modo de ejemplo: ácidos orgánicos (saturados e insaturados) tales como, por ejemplo, ácido butírico, ácido acético, ácido metilbutírico, ácido caproico; alcoholes (saturados e insaturados) tales como, por ejemplo, etanol, propilenglicol, octenol, *cis*-3-hexenol, alcohol bencílico; sulfuros y disulfuros tales como, por ejemplo, dimetilsulfuro, difurfurildisulfuro, metiltiopropional, tioles tales como, por ejemplo, metilfuranotiol; pirazinas y pirrolinas tales como, por ejemplo, metilpirazina, acetilpirazina, 2-propionilpirrolina, 2-acetilpirrolina, derivados de furano tales como sotolona o 5-hidroxiacetilfurfural.

Las composiciones de aromas se pueden usar también en forma de aromas de reacción (productos de Maillard) y/o extractos o aceites esenciales de plantas o partes vegetales o fracciones de las mismas.

5 De acuerdo con una configuración preferente adicional de la presente invención, una preparación o un producto semielaborado de acuerdo con la invención (tal como, respectivamente, se ha descrito anteriormente) está presente como emulsión de agua en aceite (W/O).

10 Además del o de los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención, una emulsión de este tipo comprende agua, una fase oleosa, uno o varios emulsionantes W/O (consumibles), eventualmente uno o varios antioxidantes y eventualmente una o varias sustancias para intensificar un efecto antioxidante. A este respecto se cumple, con respecto a los compuestos de fórmula (I) preferentes y mezclas de los mismos, correspondientemente lo dicho anteriormente.

La fase oleosa de una emulsión W/O de acuerdo con la invención de este tipo está compuesta de o comprende, preferentemente, un aceite graso y/o una composición de aroma (preferentemente una composición de aroma tal como se ha descrito anteriormente).

15 Como aceites grasos son adecuados, por ejemplo, aceites de mesa, particularmente aceites vegetales. Son aceites grasos adecuados, por ejemplo, aceite de borraja, aceite de cardo, aceite de cacahuete, aceite de avellana, aceite de coco, aceite de semilla de calabaza, aceite de linaza, aceite de germen de maíz, aceite de nuez de macadamia, aceite de almendra, aceite de oliva, aceite de palmiste, aceite de nuez pecana, aceite de semilla de pistacho, aceite de colza, aceite de germen de arroz, aceite de sésamo, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de nuez o aceite de germen de trigo o fracciones que se pueden obtener a partir de los mismos. Se pueden usar también ésteres neutros líquidos basados en ácidos grasos de cadena media y glicerina tales como, por ejemplo, Miglyoles (por ejemplo, Miglyol 810, Miglyol 812). Se prefieren aceite de girasol, aceite de palmiste y aceite de colza. Además preferentemente se usan aceites de coco fraccionados que presentan, sobre todo, restos de ácidos grasos con 6 a 8 átomos de C. Estos se caracterizan por su neutralidad de sabor así como por su buena estabilidad a la oxidación.

20 Preferentemente se selecciona el emulsionante W/O consumible del grupo compuesto por lecitina (E 322), mono- y diglicéridos de ácidos grasos de mesa (E 471), monoglicéridos de ácido acético (E 472a), monoglicéridos de ácido láctico (E 472b), monoglicéridos de ácido cítrico (E 472c), monoglicéridos de ácido tartárico (E 472d), monoglicéridos de ácido diacetiltartárico (E 472e), monoestearato de sorbitano (E 491).

30 Son antioxidantes adecuados y sustancias que pueden intensificar el efecto antioxidante, en particular, los tocoferoles de origen natural y sus derivados, tocotrienoles, flavonoides, ácido ascórbico y sus sales, alfa-hidroxiácidos (por ejemplo, ácido cítrico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico) y sus sales de Na, K y Ca, ingredientes aislados de plantas, extractos o fracciones de los mismos, por ejemplo de té, té verde, algas, pepitas de uva, gérmenes de trigo, romero, orégano, flavonoides, quercetina, bencilaminas fenólicas. Además son adecuados como antioxidantes galato de propilo, galato de octilo, galato de dodecilo, butilhidroxianisol (BHA), butilhidroxitolueno (BHT), lecitinas, mono- y diglicéridos de ácidos grasos de mesa esterificados con ácido cítrico, ortofosfatos y sales de Na, K y Ca de ácido monofosfórico y palmitato de ascorbilo.

35 Las emulsiones W/O de acuerdo con la invención son particularmente adecuadas para la aplicación sobre superficies de alimentos, presentando los alimentos, preferentemente, un contenido de agua de como máximo el 10 % en peso, preferentemente de como máximo el 5 % en peso. En una forma de realización preferente, la emulsión W/O de acuerdo con la invención presenta, a la temperatura de aplicación, una viscosidad lo suficientemente reducida, de tal manera que es posible una aplicación de emulsión W/O mediante pulverización. Son alimentos preferidos sobre cuyas superficies se puede aplicar una emulsión W/O de acuerdo con la invención, por ejemplo, galletas crujientes, recortes (por ejemplo, basados en patatas, maíz, cereales o pan), artículos para picar extruídos (aperitivos, por ejemplo, Flips) o bollos salados (por ejemplo, palitos salados). Las emulsiones W/O de acuerdo con la invención regularmente se aplican en una cantidad del 0,5 al 6 % en peso sobre las superficies de los alimentos, con respecto al peso total del alimento.

De forma particularmente preferente se usan los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o mezclas de los mismos o las mezclas de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención o los extractos vegetales en preparaciones o productos semielaborados exentos de glutamato sódico o reducidos en glutamato sódico.

50 Por consiguiente, se prefieren particularmente preparaciones o productos semielaborados exentos de glutamato sódico o preparaciones o productos semielaborados reducidos en glutamato sódico de acuerdo con la invención.

A este respecto, la expresión "reducido en glutamato sódico" significa que la preparación o el producto semielaborado de acuerdo con la invención contiene claramente menos glutamato sódico de lo que está contenido en la preparación o el producto semielaborado habitual; a este respecto, el contenido de glutamato sódico se encuentra en alrededor del 5 al <100 % en peso, preferentemente del 10 al 50 % en peso, de forma particularmente preferente del 20 al 50 % en peso por debajo del contenido de glutamato sódico de la preparación o del producto semielaborado habitual. Siempre que además uno o varios compuestos de fórmula (I) esté presente también glutamato sódico en una preparación o un producto semielaborado de acuerdo con la invención, la proporción en

peso de la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto a glutamato sódico se encuentra, preferentemente, en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 200.

5 Según esto, son particularmente preferentes las preparaciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención reducidos en glutamato sódico, encontrándose la proporción en peso de la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto a la cantidad total del glutamato sódico, con respecto a la masa seca de la preparación o del producto semielaborado, en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 200.

Son particularmente preferentes las preparaciones reducidas en glutamato sódico (tal como se ha descrito anteriormente),

- 10 - no siendo suficiente la cantidad total de glutamato sódico para proporcionar en una preparación comparativa, que no comprenda ningún compuesto de fórmula (I) pero que, por lo demás, esté compuesta de forma idéntica (preparación reducida en glutamato sódico normal), una sensación de sabor umami (satisfactoria),
- y siendo suficiente la cantidad total de compuestos de fórmula (I) para proporcionar a la preparación una sensación de sabor umami (satisfactoria) así como, opcionalmente, una sensación de sabor kokumi (satisfactoria) y/o salado (satisfactoria).

15 Las preparaciones de acuerdo con la invención y los productos semielaborados de acuerdo con la invención que sirven para la alimentación o el disfrute están seleccionadas, preferentemente, del grupo compuesto por productos de panificación y pastelería (por ejemplo, pan, galletas secas, tartas, otras galletas), bebidas (por ejemplo, zumos de verduras, preparaciones de zumo de verduras), bebidas instantáneas (por ejemplo, bebidas instantáneas de verduras), productos cárnicos (por ejemplo, jamón, preparaciones de embutido fresco o embutido no cocido,

20 productos de carne fresca o curada especiada o marinada), productos de pescado especiados o marinados (por ejemplo, surimi), huevos o productos de huevo (huevo deshidratado, clara, yema), productos de cereales (por ejemplo, productos de arroz preparado pre-cocidos, productos de harina de arroz, productos de mijo y sorgo, fideos y productos de pasta crudos o pre-cocidos), productos lácteos (por ejemplo, queso fresco, queso blando, queso duro, bebidas lácteas, suero de la leche, mantequilla, productos que contienen proteína de la leche parcial o completamente hidrolizada), productos de proteína de soja u otras fracciones de semillas de soja (por ejemplo, leche de soja y productos fabricados a partir de la misma, preparaciones que contienen lecitina de soja, productos fermentados tales como tofu o tempeh o productos fabricados a partir de los mismos, salsas de soja), preparaciones de verduras (por ejemplo, ketchup, salsas, verduras deshidratadas, verduras congeladas, verduras pre-cocidas, verduras escabechadas con vinagre, concentrados o pastas de verduras, verduras conservadas, preparaciones de patata), artículos para mordisquear (por ejemplo, patatas de bolsa horneadas o fritas o productos de masa de patata, productos de masa de pan, extruídos basados en maíz, arroz o cacahuete), productos basados en grasas y aceites o emulsiones de los mismos (por ejemplo, mayonesa, untables, salsa tártara, aliños, preparaciones para condimentar), otros platos preparados y sopas (por ejemplo, sopas deshidratadas, sopas instantáneas, sopas precocidas), salsas (salsas instantáneas, salsas deshidratadas, salsas preparadas), condimentos o preparaciones de condimentos (por ejemplo, preparaciones de mostaza, preparaciones de rábano picante), mezclas para condimentar así como particularmente especias para espolvorear (en inglés: seasonings) que se aplican, por

35 ejemplo, en el ámbito de los aperitivos.

Las preparaciones y los productos semielaborados de acuerdo con la invención que sirven para la alimentación o el disfrute reducidos en o exentos de glutamato sódico se seleccionan, preferentemente, del grupo compuesto por

40 productos de panificación y pastelería (por ejemplo, pan, galletas secas, tartas, otras galletas), preparaciones de zumo de verduras, productos cárnicos (por ejemplo, jamón, preparaciones de embutido fresco o embutido no cocido, productos de carne fresca o curada especiada o marinada), productos de pescado especiados o marinados (por ejemplo, surimi), huevos o productos de huevo (huevo deshidratado, clara, yema), productos de cereales (por ejemplo, productos de arroz preparado pre-cocidos, fideos y productos de pasta crudos o pre-cocidos), productos lácteos (por ejemplo, queso fresco, queso blando, queso duro, bebidas lácteas, suero de la leche, mantequilla, productos que contienen proteína de la leche parcial o completamente hidrolizada), productos de proteína de soja u otras fracciones de semillas de soja (por ejemplo, leche de soja y productos fabricados a partir de la misma, preparaciones que contienen lecitina de soja, productos fermentados tales como tofu o tempeh o productos fabricados a partir de los mismos, salsas de soja), salsas de pescado tales como, por ejemplo, salsas de anchoas,

50 salsas de ostras, preparaciones de verduras (por ejemplo, ketchup, salsas, verduras deshidratadas, verduras congeladas, verduras pre-cocidas, verduras escabechadas con vinagre, verduras conservadas, preparaciones de patata), artículos para mordisquear (por ejemplo, patatas de bolsa horneadas o fritas o productos de masa de patata, productos de masa de pan, extruídos basados en maíz o cacahuete), productos basados en grasas y aceites o emulsiones de los mismos (por ejemplo, mayonesa, untables, salsa tártara, aliños, preparaciones para condimentar), platos preparados, sopas (por ejemplo, sopas deshidratadas, sopas instantáneas, sopas precocidas), pastillas de caldo, salsas (salsas instantáneas, salsas deshidratadas, salsas preparadas), especias, condimentos, sustancias especiantes, mezclas para condimentar así como particularmente especias para espolvorear (en inglés: seasonings) que se aplican, por ejemplo, en el ámbito de los aperitivos.

55

Las preparaciones y los productos semielaborados de acuerdo con la invención pueden estar presentes también en forma de cápsulas, comprimidos (comprimidos no revestidos así como revestidos, por ejemplo, revestimientos

60

resistentes a jugos gástricos), grageas, gránulos, pellas, mezclas de sólidos, dispersiones en fases líquidas, como emulsiones, como polvo, como soluciones, como pastas o como otras preparaciones deglutibles o masticables, por ejemplo, como complementos alimenticios.

5 Los productos semielaborados de acuerdo con la invención, por norma general, sirven para la preparación de preparaciones (de acuerdo con la invención) listas para el uso o el consumo que sirven para la alimentación o el disfrute.

Particularmente, los productos semielaborados de acuerdo con la invención pueden servir para la intensificación aditiva del sabor umami de productos alimenticios y fruitivos reducidos en glutamato sódico y también directamente como condimentos para la preparación industrial o no industrial de productos alimenticios y/o fruitivos.

10 Es particularmente preferente de acuerdo con la invención un producto semielaborado (tal como se ha descrito anteriormente) que comprende, con respecto al peso total del producto semielaborado, un peso total de glutamato sódico en el intervalo del 0,00001 al 10 % en peso, preferentemente al 0,0001 al 5 % en peso, de forma particularmente preferente del 0,001 al 2 % en peso o nada de glutamato sódico.

Básicamente, los productos semielaborados preferentes de acuerdo con la invención contienen preferentemente:

- 15 - una cantidad total de 1 ppm a 500.000 ppm, preferentemente de 25 ppm a 100.000 ppm, particularmente de 50 ppm a 15.000 ppm de compuestos de fórmula (I), preferentemente una cantidad total de 10 ppm a 100.000 ppm, preferentemente de 25 ppm a 5.000 ppm, particularmente 50 ppm a 1.200 ppm de compuestos de fórmula (I),
- 20 - nada de glutamato sódico o una proporción del 0,00001 al 10 % en peso, preferentemente del 0,0001 al 5 % en peso, particularmente del 0,001 al 2 % en peso de glutamato sódico,
- y, eventualmente, una proporción del 0,0001 % en peso al 90 % en peso, preferentemente del 0,001 % en peso al 30 % en peso de una composición de aroma (preferentemente, una composición de aroma tal como se ha descrito anteriormente),

respectivamente con respecto al peso total del producto semielaborado.

25 Las preparaciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención se preparan, preferentemente, al disolverse o mezclarse los compuestos de fórmula (I) en etanol y, eventualmente, agua desmineralizada y/o purificada. A continuación, las soluciones se convierten mediante un procedimiento de secado, preferentemente un procedimiento de secado por pulverización, de liofilización al vacío, de ósmosis inversa, de concentración por evaporación y otros procedimientos de concentración o una combinación de los procedimientos mencionados en una forma (al menos prácticamente) sólida. A este respecto, el secado se puede realizar con ayuda de vehículos (por ejemplo, almidón, derivados de almidón, maltodextrina, gel de sílice, véase anteriormente) o coadyuvantes (por ejemplo, gomas vegetales, estabilizantes). Preferentemente se realiza el secado mediante secado por pulverización o liofilización al vacío.

35 Son preparaciones o productos semielaborados de acuerdo con la invención preferentes condimentos, mezclas de condimentos, sustancias especiantes, pastillas de caldo, sopas instantáneas, salsas instantáneas, platos preparados vegetarianos, platos preparados que contienen carne, salsas de pescado tales como, por ejemplo, salsas de anchoas, salsas de ostras y salsas de soja.

40 De acuerdo con otra forma de realización preferente, para la preparación de las preparaciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención se introducen compuestos de fórmula (I) así como, eventualmente, otros constituyentes en primer lugar en emulsiones, en liposomas (por ejemplo, partiendo de fosfatidilcolina) en microesferas, en nanoesferas o incluso en cápsulas, gránulos o extruidos de una matriz adecuada para productos alimenticios y fruitivos (por ejemplo, de almidón, derivados de almidón, celulosa o derivados de celulosa tales como hidroxipropilcelulosa, otros polisacáridos tales como alginato, grasas naturales, ceras naturales tales como cera de abeja o cera de carnauba o de proteínas tales como gelatina).

45 En otro procedimiento de preparación preferido se complejan compuestos de fórmula (I) con uno o varios complejantes adecuados, por ejemplo, con ciclodextrinas o derivados de ciclodextrina, preferentemente alfa- o beta-ciclodextrina, y se usan en esta forma complejada.

50 Son particularmente preferentes preparaciones o productos semielaborados de acuerdo con la invención en los que la matriz está seleccionada de tal manera que los compuestos de fórmula (I) se liberan de forma retardada de la matriz, de tal manera que se obtiene un efecto duradero. Como matriz se pueden usar en este caso, por ejemplo, grasas naturales, ceras naturales (por ejemplo, cera de abeja, cera de carnauba) o incluso fibras vegetales naturales (fibras de trigo, fibras de manzana, fibras de avena, fibras de naranja).

Otros constituyentes de una preparación lista para el consumo que sirve para la alimentación o el disfrute de acuerdo con la invención o de un producto semielaborado de acuerdo con la invención pueden ser sustancias de

base, coadyuvantes y aditivos habituales para productos alimenticios o fruitivos, por ejemplo, agua, mezclas de sustancias de base o materias primas frescas o procesadas, vegetales o animales (por ejemplo, carne cruda, asada, deshidratada, fermentada, ahumada y/o cocida, huesos, cartílago, pescado, verduras, hierbas, nueces, zumos o pastas de verduras o sus mezclas), hidratos de carbono digeribles o indigeribles (por ejemplo, sacarosa, maltosa, fructosa, glucosa, dextrina, amilosa, amilopectina, inulina, xilanos, celulosa, tagatosa), alcoholes de azúcar (por ejemplo, sorbitol, eritritol), grasas naturales o hidrogenadas (por ejemplo, sebo, manteca, grasa de palma, grasa de coco, grasa vegetal hidrogenada), aceites (por ejemplo, aceite de girasol, aceite de cacahuete, aceite de germen de maíz, aceite de oliva, aceite de pescado, aceite de soja, aceite de sésamo), ácidos grasos o sus sales (por ejemplo, estearato de potasio), aminoácidos proteínógenos o no proteínógenos y compuestos relacionados (por ejemplo, ácido γ -aminobutírico, taurina), péptidos (por ejemplo, glutatión), proteínas nativas o procesadas (por ejemplo, gelatina), enzimas (por ejemplo, peptidasas), ácidos nucleicos, nucleótidos, correctores del sabor para sensaciones de sabor desagradables, otros moduladores del sabor para otras sensaciones de sabor por norma general no desagradables, otras sustancias que modulan el sabor (véase para esto también anteriormente; por ejemplo, fosfato de inositol, nucleótidos tales como guanosínmonofosfato, adenosínmonofosfato u otras sustancias tales como glutamato sódico o ácido 2-fenoxipropiónico), emulsionantes (por ejemplo, lecitinas, diacilglicerolos, goma arábiga), estabilizantes (por ejemplo, carragenano, alginato), conservantes (por ejemplo, ácido benzoico y sus sales, ácido sórbico y sus sales), antioxidantes (por ejemplo, tocoferol, ácido ascórbico), quelantes (por ejemplo, ácido cítrico), acidificantes orgánicos o inorgánicos (por ejemplo, ácido acético, ácido fosfórico), sustancias amargas adicionales (por ejemplo, quinina, cafeína, limonina, amarogentina, humolonas, lupolonas, catequinas, taninos), sustancias que evitan el pardeamiento enzimático (por ejemplo, sulfito, ácido ascórbico), aceites esenciales, extractos vegetales, colorantes o pigmentos de color naturales o sintéticos (por ejemplo, carotinoides, flavonoides, antocianos, clorofila y sus derivados), especias, sustancias de efecto trigeminal o extractos vegetales que contienen tales sustancias de efecto trigeminal, aromatizantes sintéticos, naturales o idénticos a los naturales o sustancias odoríferas así como correctores del sabor.

Preferentemente, las preparaciones o los productos semielaborados de acuerdo con la invención contienen además una composición de aroma (tal como se ha descrito anteriormente) para redondear y para afinar el sabor y/o el olor.

Las composiciones de aroma adecuadas contienen, preferentemente, aromatizantes, sustancias odoríferas y sustancias saporíferas sintéticas, naturales o idénticos a los naturales, aromas de reacción, aromas de humo u otras preparaciones que proporcionan aroma (por ejemplo, hidrolizados [parciales] de proteína, aromas de grill, extractos vegetales, especias, preparaciones de especias, verduras y/o preparaciones de verduras) así como, eventualmente, coadyuvantes y vehículos adecuados. Particularmente en este caso son adecuadas las composiciones de aromas o sus constituyentes que pueden causar una sensación de aroma tostado, cárnico (particularmente pollo, pescado, mariscos, vaca, cerdo, cordero, oveja, cabra), de verduras (particularmente tomate, cebolla, ajo, apio, puerro, setas, berenjenas, algas marinas), especiado (particularmente pimienta negra y blanca, guindilla, pimentón, cardamomo, nuez moscada, pimienta, mostaza y productos de mostaza), asado, a levadura, hervido, grasiento, salado y/o picante y que, con ello, pueden intensificar la sensación sazonada. Por norma general, las composiciones de aroma contienen más de uno de los ingredientes mencionados.

De forma particularmente preferente, una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, una preparación de acuerdo con la invención o un producto semielaborado de acuerdo con la invención comprende además una o varias sustancias no correspondientes a la fórmula (I) para enmascarar o reducir una sensación de sabor desagradable, particularmente amargo, metálico, a cal, ácido y/o astringente y/o una o varias sustancias no correspondientes a la fórmula (I) para proporcionar o intensificar una sensación de sabor agradable, particularmente una sensación de sabor dulce o salado, una sensación de sabor kokumi o una sensación de sabor umami.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención, una preparación de acuerdo con la invención o un producto semielaborado de acuerdo con la invención (además) comprende una o varias sustancias saporíferas no correspondientes a la fórmula (I), que proporcionan un estímulo trigeminal no picante y/o no ardiente, particularmente un estímulo seleccionado del grupo compuesto por hormigueo, cosquilleo, penetrante, enfriante y astringente, estando seleccionada la sustancia saporífera no correspondiente a la fórmula (I) o una, varias o todas las sustancias saporíferas no correspondientes a la fórmula (I) preferentemente del grupo compuesto por hesperetina, fletina, *cis*-pelitorina y *trans*-pelitorina. Se prefiere particularmente una mezcla de sustancias saporíferas, preparación o producto semielaborado de acuerdo con la invención que contiene *cis*- y/o *trans*-pelitorina, encontrándose la cantidad de pelitorina, con respecto al peso total de la mezcla de sustancias saporíferas, de la preparación o del producto semielaborado, preferentemente en el intervalo de 0,5 a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 5 a 100 ppm.

De este modo, por ejemplo, en la combinación de los compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención con hesperetina y/o fletina por un lado y *cis*- y/o *trans*-pelitorina (véase el documento WO 2004/000787 y WO 2004/043906) por otro lado, se puede conseguir un perfil de sabor mejorado adicionalmente y preferido por los consumidores.

Los aromatizantes y/o las sustancias saporíferas moduladores se seleccionan, preferentemente, del grupo compuesto por adenosin-5'-monofosfato, citidín-5'-monofosfato, inosín-5'-monofosfato y sus sales farmacéuticamente aceptables; lactisoles; ácido 2,4-dihidroxibenzoico; ácido 3-hidroxibenzoico; sales de sodio,

preferentemente cloruro sódico, lactato sódico, citrato sódico, acetato sódico, gluconato sódico; hidroxiflavanonas tales como, por ejemplo, eriodictiol, homoeriodictiol y sus sales sódicas, amidas de ácido hidroxibenzoico tales como, por ejemplo, vanililamida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, *N*-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, *N*-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4,6-trihidroxibenzoico, *N*-4-(hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2-hidroxibenzoico, *N*-(4-hidroxi-3-metoxibencil)-amida de ácido 4-hidroxibenzoico, sal monosódica de *N*-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, *N*-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-etil-amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, *N*-(4-hidroxi-3-etoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, *N*-(3,4-dihidroxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico y 2-hidroxi-5-metoxi-*N*-[2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etil]amida; vanililamida de ácido 4-hidroxibenzoico (particularmente como se describen en el documento WO 2006/024587 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en el mismo, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia); hidroxidesoxibenzoinas tales como, por ejemplo, 2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-1-(2,4,6-trihidroxifenil)etanona, 1-(2,4-dihidroxifenil)-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etanona, 1-(2-hidroxi-4-metoxifenil)-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etanona (particularmente como se describen en los documentos WO 2006/106023 y DE 10 2009 002 268.6 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia), hidroxifenilalcanodionas tales como, por ejemplo, gingerdiona-[2], gingerdiona-[3], gingerdiona-[4], deshidrogingerdiona-[2], deshidrogingerdiona-[3], deshidrogingerdiona-[4]) (particularmente como se describen en el documento WO 2007/003527 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en el mismo, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia); diacetiltrímeros (particularmente como se describen en el documento WO 2006/058893 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en el mismo, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia); ácidos γ -aminobutíricos (particularmente como se describen en el documento WO 2005/096841 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en el mismo, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia) y divanilinas (particularmente divanilina tal como se describe en el documento WO 2004/078302 que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en el mismo, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia); amidas de ácido biciclo[4.1.0]heptan-7-carboxílico, particularmente tales como las descritas en el documento PCT/EP2007/061171 así como los documentos (Symrise) basados en el mismo que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia; (3-metil-ciclohexil)amidas de ácido ciclopropanocarboxílico, particularmente como se describen en el documento provisional de Estados Unidos 60/916,589 del 08.05.2007 así como los documentos de patente (Symrise) basados en el mismo que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierten en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia; neo-mentilamidas aromáticas, particularmente como se describen en la Solicitud Provisional de Estados Unidos 60/984.023 del 31.10.2007 así como los documentos (Symrise) basados en la misma que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia; derivados de geranilamina del ácido oxálico, particularmente como se describe en el documento EP 2 168 442 así como los documentos (Symrise) basados en el mismo que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia; derivados de neomentilo como se describen en el documento US 2009 0311401-A1 así como los documentos de patente (Symrise) basados en el mismo que, con respecto a los compuestos correspondientes desvelados en los mismos, se convierte en parte de la presente solicitud por la vía de la referencia.

En relación con la presente invención se describe también un procedimiento para proporcionar, modificar y/o intensificar un sabor umami, kokumi y/o salado de una preparación o un producto semielaborado listo para el uso o el consumo que sirve para la alimentación o el disfrute. Un procedimiento de este tipo comprende la etapa de

- mezcla de una cantidad con efecto de sabor umami (para cantidades preferentes véase anteriormente), uno o varios compuestos de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención o una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) o de un extracto vegetal de acuerdo con la invención (tal como se ha descrito anteriormente) con uno o varios constituyentes adicionales de la preparación o del producto semielaborado o
- aplicación de una cantidad de efecto de sabor umami de uno a varios compuestos de fórmula (I) o una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención o un extracto vegetal de acuerdo con la invención (tal como, respectivamente, se ha descrito anteriormente) sobre uno o varios constituyentes adicionales de la preparación o del producto semielaborado o
- inclusión de una cantidad con efecto saporífero de uno o varios compuestos de fórmula (I) o de una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la invención o de un extracto vegetal de acuerdo con la invención (tal como, respectivamente, se ha descrito anteriormente) en un material de envuelta o de matriz.

A este respecto, con relación a los compuestos preferentes de fórmula (I) o constituyentes y cantidades se cumple correspondientes lo dicho anteriormente.

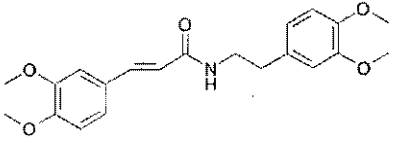
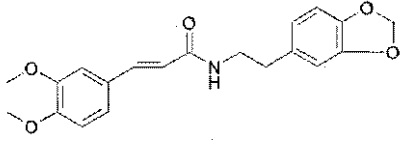
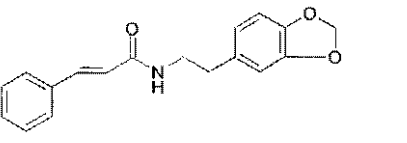
Se obtienen otros aspectos de la presente invención a partir de los siguientes ejemplos y las reivindicaciones adjuntas.

60 Ejemplos:

Los ejemplos sirven para aclarar la invención sin limitar con ello la misma. A menos que se indique de otro modo, todas las indicaciones se refieren al peso.

Ejemplo 1: perfilado sencillo de amidas cinámicas ilustrativas (compuestos (1), (3) y (9))

5 Los compuestos se disolvieron en agua en la concentración indicada y se valoraron por un grupo de expertos mediante cata en una discusión libre.

Estructura	Nombre (número de compuesto)	Perfil de sabor (concentración en mg/kg)
	Rubemamina (1)	Umami (10 mg/kg)
	Rubescenammina (3)	Umami, por lo demás neutro (10 mg/kg)
	Zantomamina (9)	Efecto umami que aparece con ligero retardo (50 mg/kg)

Ejemplo 2: perfilado de amidas cinámicas ilustrativas (compuestos (1) y (3)) en una base compleja

10 Un extracto de carne de vaca americana como base, una base correspondiente mezclada con glutamato sódico y una base correspondiente mezclada con la amida cinámica se suministraron para el perfilado respectivamente de forma individual a 15-25 especialistas instruidos a ciegas. Mediante los descriptores establecidos previamente en las discusiones (plenitud en boca, salado, metálico, cárnico, amargo, apetitoso, asado-tostado, dulce, ácido, persistente) se estimó su intensidad mediante una escala de 0 (no perceptible) a 9 (muy intenso). Se promediaron los resultados individuales de los especialistas.

15 En el diagrama de red adjunto como Figura 1, el perfil de un extracto de carne de vaca americana como base (i) se compara con una base de este tipo con una adición de 10 ppm (iii) o 50 ppm de rubemamina (compuesto (3)) (iv) y con una muestra (ii) de una base de este tipo con una adición del 0,05 % en peso de MSG (glutamato sódico).

En el diagrama de red adjunto como Figura 2 se compara el perfil de un extracto de carne de vaca americana como base (i) con una base de este tipo con una adición de 5 ppm (iii) o 10 ppm de rubescenammina (compuesto (3)) (iv) y con una muestra (ii) de una base de este tipo con una adición del 0,05 % en peso de MSG (glutamato sódico).

20 Ejemplo 3: perfilado de amidas cinámicas ilustrativas (compuestos (1), (3) y (9)) en una base compleja junto con glutamato monosódico (efecto de intensificación)

25 Un extracto de carne de vaca americana como base, una salsa correspondiente mezclada con glutamato sódico, una salsa correspondiente mezclada con la amida cinámica y una base correspondiente mezclada con glutamato sódico se suministró para el perfilado respectivamente de forma individual a 15-25 especialistas instruidos a ciegas. Mediante los descriptores establecidos previamente en las discusiones (plenitud en boca, salado, metálico, cárnico, amargo, apetitoso, asado-tostado, dulce, ácido, persistente) se estimó su intensidad mediante una escala de 0 (no perceptible) a 9 (muy intenso). Los resultados individuales de los especialistas se promediaron.

30 La intensificación del efecto del glutamato sódico se probó mediante el diagrama de red adjunto como Figura 3. En este caso se comparó (i) el extracto de carne de vaca como base con (ii) una base de este tipo con adición del 0,05 % de glutamato sódico, (iii) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y (iv) una base de este tipo con adición del 0,025 % de glutamato sódico y 20 ppm de rubemamina (1). Mientras que la muestra (iii) en total en los parámetros consultados se percibió solo ligeramente más intensa que la muestra (i) sin adición, la muestra (ii) que contiene mucho glutamato y la muestra con una menor concentración de glutamato y rubemamina (iv) prácticamente no eran diferenciables a excepción de un dulzor ligeramente menor.

35 En particular, la rubescenammina (compuesto (3)) es adecuada ventajosamente también en una concentración particularmente reducida para intensificar el efecto del glutamato sódico, tal como se prueba mediante el diagrama

5 de red adjunto como Figura 4. En este caso, a su vez, se compara (i) un extracto de carne de vaca como base con (ii) una base de este tipo con adición del 0,05 % de glutamato sódico, (iii) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y (iv) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y 5 ppm de rubescenamina (3). También en este caso se valoró la muestra con una menor concentración de glutamato y rubescenamina (iv) en prácticamente todos los parámetros como más intensa que la muestra (iii) y, en particular, para el parámetro "salado" de forma similar a la muestra (ii).

10 En particular, la zantomamina (compuesto (9)) también es particularmente adecuada para intensificar el efecto del glutamato sódico, tal como se prueba mediante el diagrama de red adjunto como Figura 5. En este caso, a su vez, se compara (i) un extracto de carne de vaca como base con (ii) una base de este tipo con adición del 0,05 % de glutamato sódico, (iii) una base de este tipo con adición del 0,0025 % de glutamato sódico y (iv) una base de este tipo con adición del 0,025 % de glutamato sódico y con una adición de 50 ppm de zantomamina (9). También en este caso se valoró la muestra con una reducida concentración de glutamato y zantomamina (iv) en prácticamente todos los parámetros como más intensa que la muestra (iii).

Ejemplos de aplicación

15 Los ejemplos de aplicación sirven para aclarar la invención sin limitar con ello la misma. A menos que se indique de otro modo, todas las indicaciones se refieren al peso.

Ejemplo de aplicación 1: composiciones secadas por pulverización

1.1

Constituyente	Tanto
Rubemamina (1)	10 g
Maltodextrina	90 g

1.2

Constituyente	Tanto
Rubescenamina (3)	10 g
Maltodextrina	90 g

20 Los constituyentes se disuelven en una mezcla de etanol y agua desmineralizada y, a continuación, se secan mediante pulverización. Las composiciones se usan en los ejemplos de aplicación descritos a continuación.

Ejemplo de aplicación 2: composición de aroma, no de acuerdo con la invención

Ingrediente	Tanto
10 % en peso de trans-pelitorina en 1,2-propilenglicol/malonato de dietilo	0,25 g
Hesperetina	2,50 g
Floretina	1,50 g
Propilenglicol	95,75 g

La composición de aroma se usa en los ejemplos de aplicación descritos a continuación.

Ejemplo de aplicación 3: sustancia especiante

Parte	Constituyente	Tanto
A	Rubemamina (1)	0,2 g
	Cloruro sódico	15 g
B	Harina de semilla de mostaza	5 g
	Aroma de mostaza	0,1 g

5 Se efectúa la pesada de la parte A. Se disponen 290 ml de agua y se añade con agitación la parte A y se disuelve. La solución se diluye con agua a 1,84 kg (pH 6,0) y a continuación se liofiliza (punto eutéctico: -15 °C, vacío de trabajo: 52 Pa (0,52 mbar); temperatura de superficie de colocación: -5 °C a +25 °C). El producto se mezcla con harina de semilla de mostaza y el aroma de mostaza de la parte B y se confecciona hasta dar una sustancia especiante.

Ejemplo de aplicación 4: aroma de reacción

	Uso [g]			
	Realización A	Realización B	Realización C	Realización D
L-alanina	41,0	41,0	41,0	41,0
Ácido L-aspártico	123,0	123,0	123,0	123,0
Ácido succínico	4,7	4,7	4,7	4,7
Cloruro cálcico dihidrato	7,0	7,0	7,0	7,0
Cl•L-cisteína monohidrato	11,0	11,0	11,0	11,0
Fosfato dipotásico	6,0	6,0	6,0	6,0
Fructosa molida	1,0	1,0	1,0	1,0
L-isoleucina	1,6	1,6	1,6	1,6
Cloruro de potasio	228,0	228,0	228,0	228,0
L-leucina	1,6	1,6	1,6	1,6
HCl•L-lisina	3,6	3,6	3,6	3,6

Ingrediente	Uso [g]			
Cloruro de magnesio hexahidrato	19,0	19,0	19,0	19,0
Maltodextrina	49,0	49,0	49,0	49,0
L-fenilalanina	2,0	2,0	2,0	2,0
L-prolina	74,0	74,0	74,0	74,0
L-serina	6,5	6,5	6,5	6,5
L-treonina	3,0	3,0	3,0	3,0
L-valina	9,0	9,0	9,0	9,0
Agua	384,0	389,0	379,0	379,0
Rubemamina (1)	25,0	0	20	0
Rubescenamina (3)	0	20	10	0
Zantomamina (9)	0	0	0	30

Todos los componentes se mezclan a 40 °C y a continuación se calientan durante 10 minutos a 85 °C (reacción de reflujo). Después del enfriamiento a 40 °C se ajusta con potasa cáustica a pH 5. Estos aromas de reacción "umami" se pueden incorporar en lugar de los compuestos puros de fórmula (I) en las preparaciones C o D de caldo del ejemplo de aplicación 9, prefiriéndose usar en la preparación C 5 g y en la preparación D 13 g del aroma de reacción "umami".

5

Ejemplo de aplicación 5: sopa instantánea, del tipo crema de puerros

A = preparación comparativa

B, C, D = preparaciones de acuerdo con la invención (exentas de glutamato sódico)

E = preparaciones de acuerdo con la invención (reducidas en sal y exentas de glutamato sódico)

Constituyente	A	B	C	D	E
Almidón de patata	20,0 g	20,0 g	20,0 g	20,0 g	20,0 g
Polvo de grasa	25,0 g	25,0 g	25,0 g	25,0 g	25,0 g
Lactosa	20,0 g	20,0 g	20,0 g	20,0 g	20,0 g
Maltodextrina	11,730 g	14,714 g	14,710 g	14,680 g	15,705 g
Sal común	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g	7,0 g
Glutamato sódico	3,0 g	-	-	-	-
Polvo de espinacas	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Polvo de puerro verde	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Ácido cítrico como polvo	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Grasa vegetal hidrogenada	3,0 g	3,0 g	3,0 g	3,0 g	3,0 g
Puerro liofilizado	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g
Aroma de pollo	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g
Mezcla para condimentar, tipo "puerro verde", polvo	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Mezcla para condimentar, tipo "cebolla cocida"	0,6 g	0,6 g	0,6 g	0,6 g	0,6 g
Mezcla para condimentar de levadura, tipo "caldo de verdura", polvo	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g
Extracto de cúrcuma	0,07 g	0,07 g	0,07 g	0,07 g	0,07 g
Rubemamina (1)	-	0,0025 g	-	0,050 g	0,015 g
Rubescenamina (3)	-	-	0,0025 g	-	0,010 g

10 Se vierten sobre 5 g de la respectiva mezcla en polvo respectivamente 100 ml de agua caliente para obtener una sopa lista para el consumo.

Ejemplo de aplicación 6: sopa instantánea, tipo sopa de pollo con fideos

A = preparación comparativa

B, C, D = preparaciones de acuerdo con la invención (sin glutamato sódico)

15 E = preparaciones de acuerdo con la invención (reducidas en sal y exentas de glutamato sódico)

Constituyente	A	B	C	D	E
Almidón	16,0 g	16,0 g	16,0 g	16,0 g	16,0 g
Sal común	7 g	7 g	7 g	7 g	5 g
Sacarosa, refinada	3,2 g	3,2 g	3,2 g	3,2 g	3,2 g
Glutamato sódico	3,2 g	-	-	-	-
Inosinato sódico / guanilato sódico en proporción 1:1	0,8 g	0,8 g	0,8 g	0,8 g	0,8 g
Proteína vegetal hidrolizada con ácido	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g
Polvo de grasa	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Grasa de verdura, secada por pulverización	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g	1,0 g
Carne de pollo liofilizada en trocitos	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Fideos para sopa	32,0 g	32,0 g	32,0 g	32,0 g	32,0 g
Maltodextrina	12,160 g	15,339 g	14,135 g	14,110 g	15,144 g
Verdura china, liofilizada	4,6 g	4,6 g	4,6 g	4,6 g	4,6 g
Aroma de pollo	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g
Colorante alimentario riboflavina	0,04 g	0,04 g	0,04 g	0,04 g	0,04 g
Rubemamina (1)	-	0,0025 g	0,025 g	0,05 g	0,015 g
Composición de aromas de acuerdo con el ejemplo de aplicación 2	-	-	1,2 g	1,2 g	1,2 g

Se cuecen 4,6 g de la respectiva mezcla en polvo durante 10 minutos en respectivamente 100 ml de agua para obtener una sopa lista para el consumo.

Ejemplo de aplicación 7: mezcla especiada, del tipo "pimienta":

- 5 A = preparación comparativa
 B, C, D = preparaciones de acuerdo con la invención (exentas de glutamato sódico)
 E = preparaciones de acuerdo con la invención (reducidas en sal y exentas de glutamato sódico)

Constituyente	A	B	C	D	E
Proteína de leche	0,8 g	0,8 g	0,8 g	0,8 g	0,8 g
Harina de semillas de algarroba	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Almidón de maíz	22,0 g	27,995 g	27,965 g	27,340 g	29,900 g
Sal común	14,0 g	14,0 g	14,0 g	14,0 g	12,0 g
Polvo de pimentón	13,0 g	13,0 g	13,0 g	13,0 g	13,0 g
Polvo de tomate	13,0 g	13,0 g	13,0 g	13,0 g	13,0 g
Sacarosa	4,0 g	4,0 g	4,0 g	4,0 g	4,0 g
Polvo de ajo	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Grasa vegetal hidrogenada	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g	8,0 g
Polvo de grasa	11,0 g	11,0 g	11,0 g	11,0 g	11,0 g

(continuación)

Constituyente	A	B	C	D	E
Glutamato sódico	6,0 g	-	-	-	-
Colorante alimentario remolacha y pimentón	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Aroma tipo "pimienta"	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Aroma tipo "pizza"	1,2 g	1,2 g	1,2 g	1,2 g	1,2 g
Aroma tipo "tomate"	0,4 g	0,4 g	0,4 g	0,4 g	0,4 g
Extracto de pimienta negra	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Rubemamina (1)	-	0,005 g	-	0,060 g	0,10 g
Rubescenamina (3)	-	-	0,035 g	0,060 g	-

Respectivamente sobre 100 g de filete de magro de cerdo se espolvorean de forma uniforme, respectivamente, 1,7 g de las preparaciones A, B, C y D y se asan.

Ejemplo de aplicación 8: ketchup de tomate

- 5 A = preparación comparativa
 B = preparación comparativa (reducida en sal y azúcar, exenta de glutamato sódico)
 C = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico, reducida en azúcar)
 D = preparación de acuerdo con la invención (reducida en sal y azúcar, exenta de glutamato sódico)

Constituyente	A	B	C	D
Glutamato sódico	0,40 g	-	-	-
Sal común	2 g	1 g	2 g	1 g
Almidón, Farinex WM 55	1 g	1 g	1 g	1 g
Sacarosa	12 g	9,2 g	9,2 g	9,2 g
Concentrado de tomate factor 2	40 g	40 g	40 g	40 g
Jarabe de glucosa 80 Brix	18 g	18 g	18 g	18 g
Vinagre de aguardiente al 10 %	7 g	7 g	7 g	7 g
Agua	19,60 g	23,80 g	22,30 g	23,25 g
Composición de aromas según el ejemplo de aplicación 2.1	-	-	0,4 g	0,4 g
Solución al 5 % de rubemamina (1) en propilenglicol	-	-	0,10 g	-
Solución al 5 % de rubescenamina (3) en propilenglicol	-	-	-	0,15 g

- 10 Los ingredientes se mezclan en la secuencia indicada y el ketchup terminado se homogeniza con ayuda de un mecanismo de agitación, se envasa en botellas y se esteriliza.

Ejemplo de aplicación 9: caldo

- A = preparación comparativa
 B = preparación comparativa (reducida en glutamato sódico)
 C = preparación de acuerdo con la invención

ES 2 433 004 T3

D = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico)

E = preparación de acuerdo con la invención (reducida en sal y exenta de glutamato sódico)

Constituyente	A	B	C	D	E
Polvo de grasa	8,77 g	8,77 g	8,77 g	8,77 g	8,77 g
Glutamato sódico	8,77 g	5 g	5 g	-	-
Polvo de extracto de levadura	12,28 g	12,28 g	12,28 g	12,28 g	12,28 g
Sal común	29,83 g	29,83 g	29,83 g	29,83 g	26,83 g
Maltodextrina	37,28 g	41,050 g	41,040 g	45,090 g	48,950 g
Extracto de verdura natural	3,07 g	3,07 g	3,07 g	3,07 g	3,07 g
Rubemamina (1)	-	-	0,010 g	0,030 g	-
Rubescenamina (3)	-	-	-	0,030 g	0,100 g

Sobre 15 g de la respectiva mezcla en polvo se vierten respectivamente 1000 ml de agua caliente.

Ejemplo de aplicación 10: mezcla especiada para patatas de bolsa

5

A = preparación comparativa

B = preparación comparativa (reducida en glutamato sódico)

C = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico)

D = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico)

E = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico y sal)

Constituyente	A	B	C	D	E
Glutamato sódico	3,50 g	2,00 g	2,00 g	-	1,00 g
Polvo de queso	10,00 g	10,00 g	10,00 g	10,00 g	10,00 g
Polvo de ajo	2,00 g	2,00 g	2,00 g	2,00 g	2,00 g
Polvo de suero de leche	38,86 g	40,36 g	40,06 g	41,91 g	44,76 g
Aceite de extracto de especias	0,20 g	0,20 g	0,20 g	0,20 g	0,20 g
Polvo de pimentón	9,80 g	9,80 g	9,80 g	9,80 g	9,80 g
Sal común	21,00 g	21,00 g	21,00 g	21,00 g	17,00 g
Polvo de tomate	9,00 g	9,00 g	9,00 g	9,00 g	9,00 g
Aroma seco	2,50 g	2,50 g	2,50 g	2,50 g	2,50 g
Dióxido de silicio	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Aceite vegetal	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Polvo de cebolla	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g
Concentrado de aroma de nata	0,03 g	0,03 g	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Aroma de queso	0,03 g	0,03 g	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Concentrado de aroma de tomate	0,04 g	0,04 g	0,04 g	0,04 g	0,04 g

10

(continuación)

Constituyente	A	B	C	D	E
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.1	-	-	0,30 g	-	0,30 g
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.2	-	-	-	0,45 g	0,30 g

Se ponen 6 g de la mezcla especiada sobre 94 g de patatas de bolsa.

Ejemplo de aplicación 11: salsa blanca

A = preparación comparativa

5 B = preparación comparativa (reducida en glutamato sódico)

C = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico)

D = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico)

E = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico y sal)

Constituyente	A	B	C	D	E
Maltodextrina	25,98 g	27,18 g	27,08 g	27,58 g	28,43 g
Sal común	7,50 g	7,50 g	7,50 g	7,50 g	6,00 g
Glutamato sódico	2,00 g	0,80 g	0,80 g	-	0,80 g
Grasa vegetal	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g
Pimienta, blanca	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Polvo de cebolla	1,50 g	1,50 g	1,50 g	1,50 g	1,50 g
Almidón de maíz pre-gelatinizado	30,00 g	30,00 g	30,00 g	30,00 g	30,00 g
Polvo de grasa	28,00 g	28,00 g	28,00 g	28,00 g	28,00 g
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.1	-	-	0,10 g	-	0,20 g
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.2	-	-	-	0,40 g	0,05 g

Sobre 90 g de la mezcla de salsa se vierten 100 ml de agua caliente y se agitan intensamente con la varilla de batir.

10 **Ejemplo de aplicación 12: salsa marrón**

A = preparación comparativa

B = preparación comparativa (reducida en glutamato sódico)

C = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico)

D = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico)

15 E = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico y sal)

Constituyente	A	B	C	D	E
Almidón	40,00 g	40,00 g	40,00 g	40,00 g	40,00 g
Maltodextrina	33,10 g	33,80 g	33,66 g	34,70 g	35,07 g
Sal común	6,00 g	6,00 g	6,00 g	6,00 g	4,50 g
Colorante de caramelo, secado por pulverización	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g
Polvo de extracto de levadura	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g
Glutamato sódico	2,00 g	1,30 g	1,30 g	-	1,30 g
Azúcar	0,50 g	0,50 g	0,50 g	0,50 g	0,50 g
Polvo de grasa	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g	5,00 g
Polvo de tomate	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g	3,00 g
Extracto de verdura natural	1,00 g	1,00 g	1,00 g	1,00 g	1,00 g
Extracto de cebolla	0,30 g	0,30 g	0,30 g	0,30 g	0,30 g
Extracto de pimienta	0,10 g	0,10 g	0,10 g	0,10 g	0,10 g
Aroma seco	1,00 g	1,00 g	1,00 g	1,00 g	1,00 g
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.2	-	-	0,70 g	2,00 g	0,70 g

Sobre 90 g de la mezcla de salsa se vierten 1000 ml de agua caliente y se agitan intensamente con la varilla de batir.

Ejemplo de aplicación 13: sopa de tomate

5

A = preparación comparativa

B = preparación comparativa (reducida en glutamato sódico)

C = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico)

D = preparación de acuerdo con la invención (exenta de glutamato sódico)

E = preparación de acuerdo con la invención (reducida en glutamato sódico y sal)

Constituyente	A	B	C	D	E
Agua	50,65 g	50,80 g	50,799 g	51,035 g	51,29 g
Aceite vegetal	5,50 g	5,50 g	5,50 g	5,50 g	5,50 g
Pasta de tomate	24,00 g	24,00 g	24,00 g	24,00 g	24,00 g
Nata	1,05 g	1,05 g	1,05 g	1,05 g	1,05 g
Azúcar	2,00 g	2,00 g	2,00 g	2,00 g	2,00 g
Sal común	1,70 g	1,70 g	1,70 g	1,70 g	1,20 g
Glutamato sódico	0,40 g	0,25 g	0,25 g	-	0,25 g
Harina de trigo	5,50 g	5,50 g	5,50 g	5,50 g	5,50 g
Almidón	1,20 g	1,20 g	1,20 g	1,20 g	1,20 g

10

(continuación)

Constituyente	A	B	C	D	E
Tomate en dados	8,00 g	8,00 g	8,00 g	8,00 g	8,00 g
Composición secada por pulverización de acuerdo con el ejemplo 1.1	-	-	0,001 g	0,015 g	0,010 g

Los constituyentes sólidos se pesan, se mezclan y se añaden al agua. El aceite vegetal se añade mediante dosificación y se añade la pasta de tomate. La mezcla se lleva a ebullición con agitación.

Ejemplo de aplicación 14: aplicación en una bebida de té verde

Ingrediente	Uso en % en peso	
	Realización A	Realización B
Concentrado de té verde	18,00	18,00
Solución al 5 % de rubemamina (1) propilenglicol	0,002	-
Solución al 5 % de rubescenamina (3) propilenglicol	-	0,002
Agua desmineralizada	81,998	81,998

- 5 El concentrado de té verde se mezcla con la respectiva solución al 5 % de la amida cinámica de fórmula (I) a usar de acuerdo con la invención en propilenglicol. A continuación se rellena con agua desmineralizada y se mezcla nuevamente de forma exhaustiva. Después se filtra el producto, se envasa de forma lista para el consumo y se esteriliza a 118 °C.

Ejemplo de aplicación 15: mezcla especiada de carne de vaca para fideos (preparados)

Ingrediente	% en peso
Aroma de grasa de vaca	5
Colorante de caramelo	3,00
Ácido cítrico (sin agua)	0,40
Cebollino (deshidratado)	2,00
Maltodextrina (de tapioca)	10,30
Glutamato monosódico	15,00
Polvo de cebolla	5,00
Ribótido	0,80
Cloruro sódico	45,65
Azúcar	2,80
Polvo de suero de leche dulce	6,50
Solución al 10 % de rubemamina (1) en propilenglicol	0,05

- 10 Todos los ingredientes se mezclan hasta que se obtiene una mezcla homogénea.

Ejemplo de aplicación 17: fideos (preparados)

Parte	Ingrediente	% en peso
A	Harina de trigo	62,00
	Almidón de patata	10,90
B	Sal	1,10
	Harina de semilla de guar	0,06
	Carbonato sódico	0,07
	Carbonato de potasio	0,25
	Na ₂ H ₂ P ₂ O ₇	0,07
	Solución al 10 % de rubescenamina (3) en propilenglicol	0,05
C	Agua	25,45

Una suspensión de los ingredientes B en agua se añade a una mezcla de los ingredientes A y se amasa hasta dar una masa. Después de que haya reposado la masa durante aproximadamente 5 minutos, la misma se trata con ayuda de una máquina para hacer pasta hasta dar placas que se cortan hasta una forma habitual en una última etapa de trabajo. Los fideos, después de un tiempo de cocido de 3 minutos, están listos para el consumo y se pueden aderezar, por ejemplo, con 8 g de una mezcla especiada de carne de vaca (ejemplo de aplicación 16).

Descripción de las figuras:

Figura 1: comparación de sabor de rubemamina (1) con glutamato sódico.

El sabor de un extracto de carne de vaca americana al 0,5 % como base (1) se comparó mediante una cata por parte de un panel de personas de ensayo formadas con el sabor de una base de este tipo a la que se añadieron 10 ppm (iii) o 50 ppm (iv) de rubemamina (1) y una base este tipo a la que se añadió el 0,05 % en peso de MSG (ii). Las personas de ensayo valoraron la intensidad de las direcciones de sabor indicadas respectivamente otorgando puntuaciones en una escala de 0 (no perceptible) a 9 (sabor correspondiente muy intenso). Están representados los valores medios de las respectivas puntuaciones.

Figura 2: comparación de sabor de rubescenamina (3) con glutamato sódico.

El sabor de un extracto de carne de vaca americana al 0,5 % como base (1) se comparó mediante una cata por parte de un panel de personas de ensayo formadas con el sabor de una base de este tipo a la que se añadieron 5 ppm (iii) o 10 ppm (iv) de rubescenamina (3) y una base este tipo a la que se añadió el 0,05 % en peso de MSG (ii). Las personas de ensayo valoraron la intensidad de las direcciones de sabor indicadas respectivamente otorgando puntuaciones en una escala de 0 (no perceptible) a 9 (sabor correspondiente muy intenso). Están representados los valores medios de las respectivas puntuaciones.

Figura 3: comparación de sabor de rubemamina (1) con un extracto de carne de vaca que contiene poco glutamato sódico. Se comparó el sabor de un extracto de carne de vaca americana al 0,5 % como base (i) mediante una cata por parte de un panel de personas de ensayo formadas con el sabor de una base de este tipo a la que se añadió el 0,0025 % de glutamato sódico (iii), una base de este tipo a la que se añadieron 20 ppm de rubemamina (1) y el 0,0025 % de glutamato sódico (iv) y una base de este tipo a la que se añadió el 0,05 % en peso de MSG (ii). Las personas de ensayo valoraron la intensidad de las direcciones de sabor indicadas respectivamente otorgando puntuaciones en una escala de 0 (no perceptible) a 9 (sabor correspondiente muy intenso). Están representados los valores medios de las respectivas puntuaciones.

Figura 4: Comparación de sabor de rubescenamina (3) con un extracto de carne de vaca que contiene poco glutamato sódico.

El sabor de un extracto de carne de vaca americana al 0,5 % como base (i) se comparó mediante una cata por parte de un panel de personas de ensayo formadas con el sabor de una base de este tipo a la que se añadió el 0,0025 % de glutamato sódico (iii), una base de este tipo a la que se añadieron 20 ppm de rubescenamina (3) y el 0,0025 % de glutamato sódico (iv) y una base de este tipo a la que se añadieron el 0,05 % en peso de MSG (ii). Las personas de ensayo valoraron la intensidad de las direcciones de sabor indicadas respectivamente otorgando puntuaciones en una escala de 0 (no perceptible) a 9 (sabor correspondiente muy intenso). Están representados los valores medios de las respectivas puntuaciones.

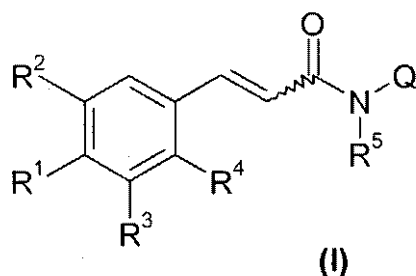
Figura 5: Comparación de sabor de zantomamina (9) con un extracto de carne de vaca que contiene poco glutamato sódico.

5 El sabor de un extracto de carne de vaca americana al 0,5 % como base (i) se comparó mediante una cata por parte de un panel de personas de ensayo formadas con el sabor, en primer lugar, de una base de este tipo a la que se añadió el 0,0025 % de glutamato sódico (iii), una base de este tipo a la que se añadieron 20 ppm de rubescenamina (3) y el 0,0025 % de glutamato sódico (iv) y una base de este tipo a la que se añadieron el 0,05 % en peso de MSG (ii). Las personas de ensayo valoraron la intensidad de las direcciones de sabor indicadas respectivamente otorgando puntuaciones en una escala de 0 (no perceptible) a 9 (sabor correspondiente muy intenso). Están representados los valores medios de las respectivas puntuaciones.

10

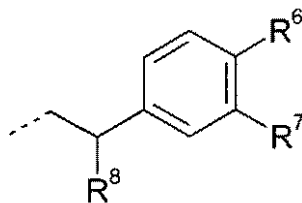
REIVINDICACIONES

1. Uso de un compuesto de fórmula (I)



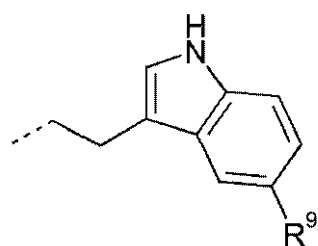
5 o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), aplicándose para el o para cada compuesto de fórmula (I) que:

- R¹ y R² representan, respectivamente, un grupo metoxi
- o
- R¹ y R² forman, conjuntamente, un grupo -O-CH₂-O-
- o
- 10 R¹ y R² representan, respectivamente, hidrógeno,
- R³ y R⁴ representan, respectivamente de forma independiente entre sí, hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi,
- R⁵ representa hidrógeno o un grupo metilo,
- Q representa un grupo



15

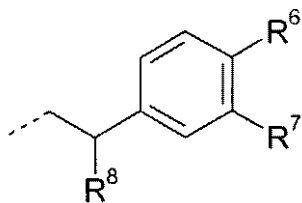
representando R⁶ y R⁷, respectivamente, un grupo metoxi o formando conjuntamente un grupo -O-CH₂-O- y representando R⁸ hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi, o Q representa un grupo



20 representando R⁹ hidrógeno, un grupo hidroxilo o un grupo metoxi, como sustancia saporífera o mezcla de sustancias saporíferas para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, aplicándose para el o un, varios o todos los compuestos de fórmula (I) que:

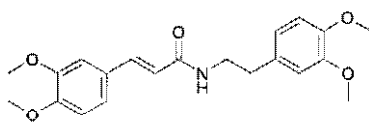
- 25 - R¹ y R² representan, respectivamente, un grupo metoxi
- o
- R¹ y R² forman, conjuntamente, un grupo -O-CH₂-O-
- o
- 30 R¹ y R² representan, respectivamente, hidrógeno,
- R³ y R⁴ representan, respectivamente de forma independiente entre sí, hidrógeno,
- R⁵ representa hidrógeno o un grupo metilo,
- Q representa un grupo



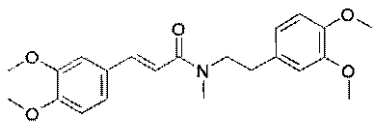
representando

R^6 y R^7 , respectivamente, un grupo metoxi o formando, conjuntamente, un grupo $-O-CH_2-O-$ y representando R^8 hidrógeno.

- 5 3. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, estando seleccionado o seleccionados el compuesto de fórmula (I) o uno, varios o todos los compuestos de fórmula (I) del grupo compuesto por compuesto (1) de fórmula

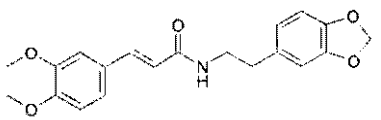


compuesto (2) de fórmula

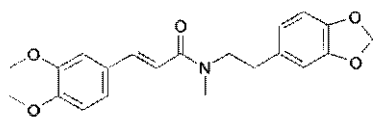


10

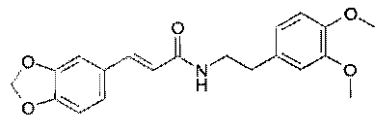
compuesto (3) de fórmula



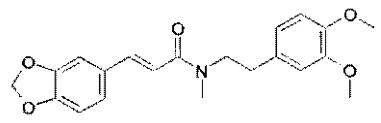
compuesto (4) de fórmula



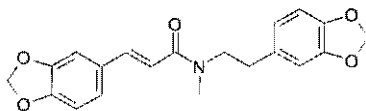
15 compuesto (5) de fórmula



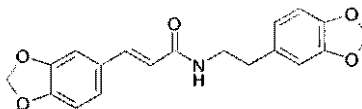
compuesto (6) de fórmula



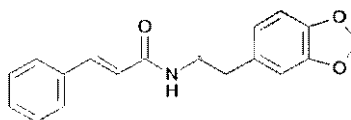
compuesto (7) de fórmula



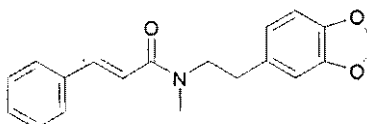
compuesto (8) de fórmula



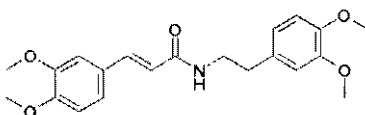
5 compuesto (9) de fórmula



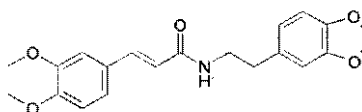
compuesto (10) de fórmula



10 4. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, estando seleccionado o seleccionados el compuesto de fórmula (I) o ambos compuestos de fórmula (I) o uno o dos de los compuestos de fórmula (I) del grupo compuesto por compuesto (1) de fórmula



compuesto (3) de fórmula



15 5. Mezcla de sustancias saporíferas que comprende o que está compuesta de
 (i) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se han definido respectivamente en una de las reivindicaciones 1 a 4, preferentemente tal como se han definido en la reivindicación 4, así como
 20 (ii) una, dos, tres o más sustancias saporíferas adicionales para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado, no siendo la o las sustancias saporíferas adicionales compuestos de fórmula (I).

25 6. Mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con la reivindicación 5, seleccionándose la o una, dos, tres, más o todas las sustancias saporíferas adicionales (ii) del grupo compuesto por glutamato monosódico, ácido glutámico libre, nucleótidos o sus sales farmacéuticamente aceptables, estrombinas, teogalinas, compuestos de piridina-betaína, glucósidos de ácido glutámico, glucósidos de ácido málico, derivados de glutatión, lactisoles y alquilpiridinas, en particular 2-hexil-, 2-heptil y 2-octilpiridina, (2E,6Z)-N-ciclopropilnona-2,6-dienamida, (2E,6Z)-N-etilnona-2,6-dienamida, N-[(2E)-3,7-dimetilocta-2,6-dienil]ciclopropancarboxamida, N'-[(2-metoxi-4-metil-fenil)metil]-N-[2-(5-metil-2-piridil)etil]oxamida, N'-[(2,4-dimetoxifenil)metil]-N-[2-(2-piridil)etil]oxamida, N'-[(2-metoxi-4-metil-

fenil)metil]-N-[2-(2-piridil)etil]oxamida, N-(1-propilbutil)-1,3-benzodioxol-5-carboxamida, 1-(2-hidroxi-4-isobutoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona y 1-(2-hidroxi-4-metoxi-fenil)-3-(2-piridil)propan-1-ona.

5 7. Mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 o 6, encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la mezcla de sustancias saporíferas, en el intervalo del 0,0001 al 95 % en peso.

8. Extracto vegetal que comprende o está compuesto de

10 - un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se han definido respectivamente en una de las reivindicaciones 1 a 4, preferentemente tal como se han definido en la reivindicación 4, así como
 - uno o varios constituyentes adicionales, encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I) con respecto al peso total del extracto vegetal en el intervalo de 1.000 a 500.000 ppm, preferentemente en el intervalo de 10.000 a 100.000 ppm.

9. Uso de un extracto vegetal de acuerdo con la reivindicación 8 para proporcionar, modificar y/o intensificar una, dos o todas las sensaciones de sabor umami, kokumi y salado.

15 10. Preparación lista para el uso o el consumo que sirve para la alimentación o el disfrute que comprende o que está compuesta de

20 (a1) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se han definido respectivamente en una de las reivindicaciones 1 a 4, preferentemente tal como se han definido en la reivindicación 4, así como
 (b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I),

encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la preparación lista para el uso o el consumo, en el intervalo de 5 ppm a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 5 ppm a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 5 ppm a 100 ppm.

25 11. Preparación lista para el uso o el consumo que sirve para la alimentación o el disfrute que comprende o que está compuesta de

30 (a2) una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7 o un extracto vegetal de acuerdo con la reivindicación 8 así como
 (b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I).

12. Preparación de acuerdo con la reivindicación 11, encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total de la preparación, en el intervalo de 5 ppm a 500 ppm, preferentemente en el intervalo de 5 ppm a 200 ppm, de forma particularmente preferente en el intervalo de 5 ppm a 100 ppm.

35 13. Producto semielaborado para la preparación de una preparación que sirve para la alimentación o el disfrute, preferentemente de una preparación de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende o que está compuesta de

40 (a) un compuesto de fórmula (I) o una mezcla que comprende o que está compuesta de dos o más compuestos de fórmula (I), tal como se han definido respectivamente en una de las reivindicaciones 1 a 4, preferentemente tal como se han definido en la reivindicación 4
 o
 una mezcla de sustancias saporíferas de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7
 o
 un extracto vegetal de acuerdo con la reivindicación 8
 45 así como
 (b) uno o varios constituyentes adicionales adecuados para el consumo, no siendo el o los constituyentes adicionales compuestos de fórmula (I), encontrándose la cantidad total de compuestos de fórmula (I), con respecto al peso total del producto semielaborado, en el intervalo de 10 ppm a 500.000 ppm, preferentemente en el intervalo de 25 ppm a 100.000 ppm, particularmente en el intervalo de 50 ppm a 15.000 ppm.
 50

14. Preparación o producto semielaborado de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, siendo la preparación o el producto semielaborado una preparación o un producto semielaborado exento de glutamato sódico o una preparación o un producto semielaborado reducido en glutamato sódico.

15. Preparación reducida en glutamato sódico de acuerdo con la reivindicación 14, encontrándose la proporción en

ES 2 433 004 T3

peso de la cantidad total de los compuestos de fórmula (I) en relación con la cantidad total de glutamato sódico, con respecto a la masa seca de la preparación, en el intervalo de 1 : 1 a 1 : 200.

Fig. 1

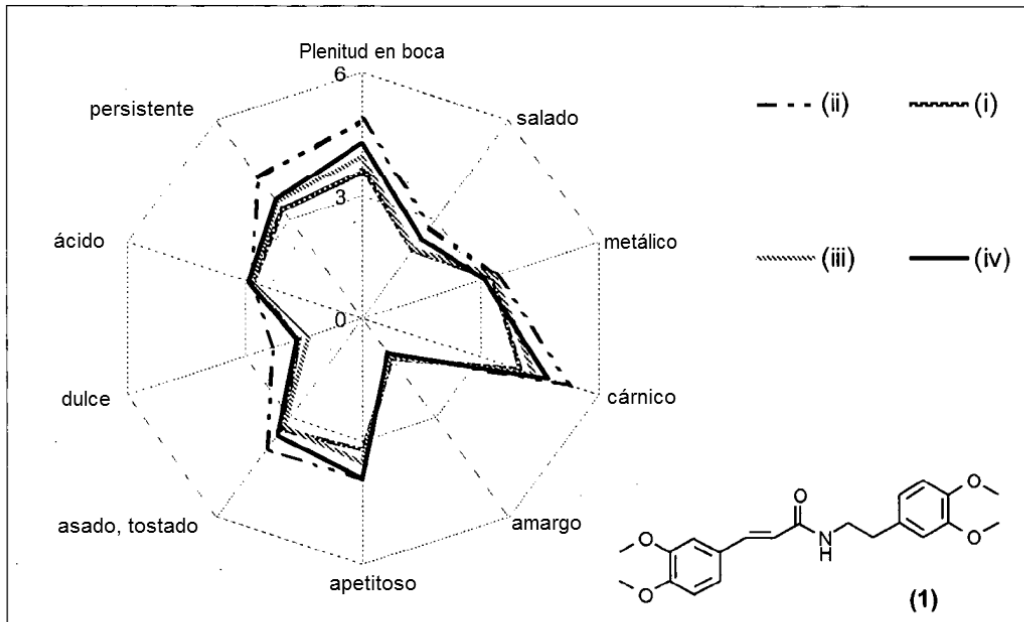


Fig. 2

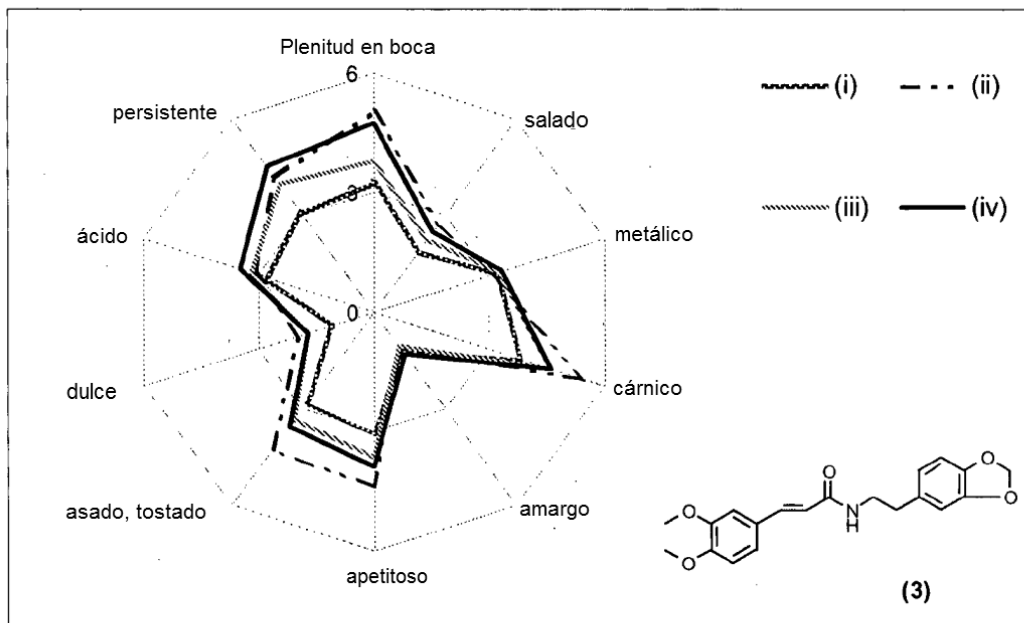


Fig. 3

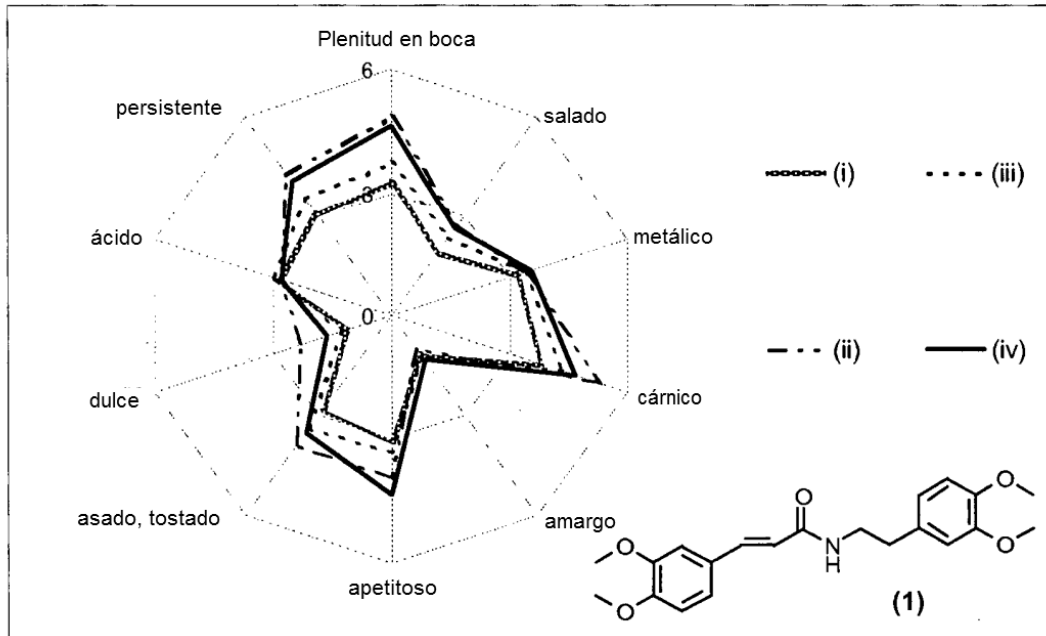


Fig. 4

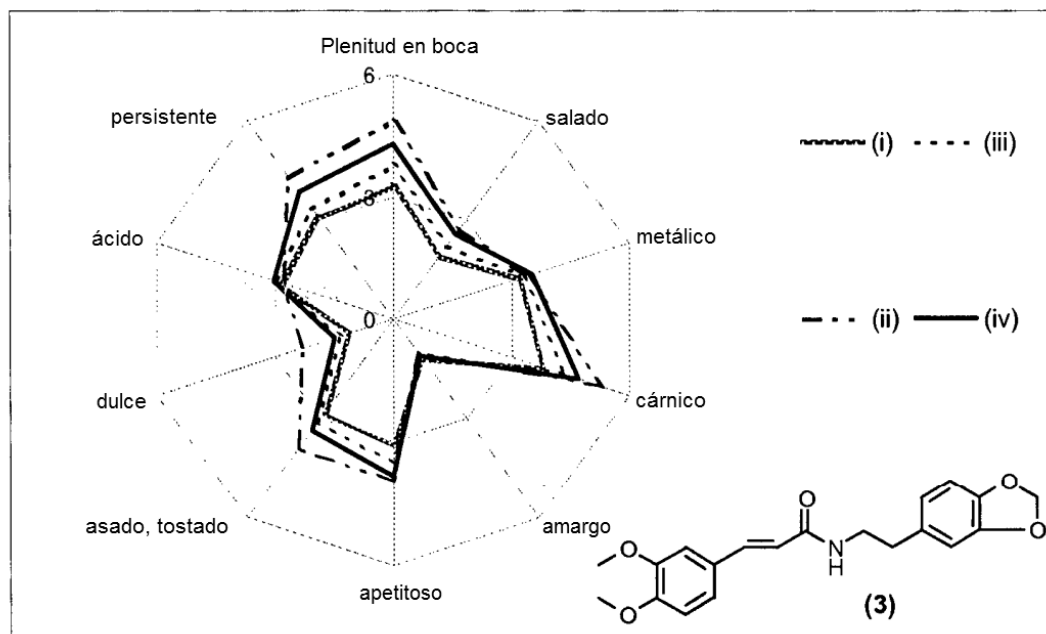


Fig. 5

