

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 419**

51 Int. Cl.:

A23L 1/29 (2006.01)

A23L 1/305 (2006.01)

A61K 31/205 (2006.01)

A23L 1/22 (2006.01)

A23L 2/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06776274 .0**

96 Fecha de presentación: **18.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1906766**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **MEZCLAS POCO GLUCÉMICAS.**

30 Prioridad:
18.07.2005 DE 102005034043

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.01.2012

73 Titular/es:
**Südzucker Aktiengesellschaft
Mannheim/Ochsenfurt
Maximilianstrasse 10
68165 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:
**HAUSMANN, Stephan y
KOWALCZYK, Jörg**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 372 419 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

Mezclas poco glucémicas

La presente invención se refiere a las mezclas que contienen L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, a los productos que contienen estas mezclas, a los métodos para su fabricación así como a las aplicaciones de las mezclas.

La L-carnitina (betaina de ácido (3-hidroxi-4(trimetilamonio)-butírico) es una sustancia incolora poco soluble en agua que sirve sobre todo en el metabolismo de los ácidos grasos como transmisor para grupos acilo a través de la membrana de las mitocondrias. A través del transporte de ácidos grasos activados, de cadena larga, a las mitocondrias, donde los ácidos grasos son metabolizados, la L-carnitina tiene un importante papel en el aprovechamiento de la grasa para la obtención de energía en el cuerpo humano o animal. El papel o la función descrita de la L-carnitina en el metabolismo, se aprovecha en una serie de productos alimenticios y estimulantes así como en bebidas, para preparar productos con un efecto o acción reductora del peso o que al menos mantiene un peso constante. Así, por ejemplo, la WO 97/49304 describe bebidas energéticas y para deportistas que contienen entre otras cosas L-carnitina y cuyo consumo conduce a que los sustratos ricos en energía sean metabolizados preferiblemente como ácidos grasos libres de cadena media y larga.

Sin embargo, el aprovechamiento o la utilidad preferencial descrita de las grasas para la obtención de energía en el cuerpo humano se puede conseguir no solo por el aprovechamiento del efecto mencionado de la L-carnitina, sino que también por otras vías alternativas. Se trata del empleo de sustancias poco glucémicas, en particular de hidratos de carbono poco glucémicos. Estos se caracterizan porque su consumo conduce a un incremento comparativamente reducido del nivel de insulina en el cuerpo, de manera que es preferible la oxidación de hidratos de carbono frente a la oxidación de grasas. Los azúcares poco glucémicos conocidos son, por ejemplo, la fructosa o la isomaltulosa. De la EP 0 652 012 A o de la WO 97/49304 A se conocen mezclas de L-carnitina y fructosa en bebidas para deportistas. La CN 15557384 informa sobre una bebida avinagrada que contiene L-carnitina. La WO 2006/094685 A1 publicada conforme al modelo 54(3) EPÜ informa sobre productos que contienen isomaltulosa y L-carnitina. La 2002/193342 A1 americana informa sobre el uso de la sucralosa para mejorar el sabor de las composiciones que contienen L-carnitina.

Los mencionados productos que contienen L-carnitina se caracterizan en general por que los consumidores los consideran menos atractivos desde el punto de vista del olor o del sabor. El motivo de ello es su extraño sabor dulzón, unido a un ligero olor a aminas de la L-carnitina. La L-carnitina tiene como ya se sabe una estabilidad reducida cuando se presenta mezclada con determinados azúcares reductores como la fructosa. Finalmente las bebidas que contienen L-carnitina/fructosa se caracterizan por una osmolaridad (isotonía) susceptible de mejora.

El problema técnico de la presente invención subyace en preparar mezclas, los productos contenidos en estas, el método para su fabricación y sus aplicaciones, que superen los inconvenientes mencionados, en particular preparar mezclas que contengan L-carnitina, las cuales en su aplicación en, por ejemplo, medios nutritivos, estimulantes, medicamentos o bebidas, lleven a una elevada aceptación por parte del consumidor, gracias a un mejor sabor y olor y a una estabilidad mayor en su almacenamiento.

La presente invención resuelve este problema técnico mediante la preparación de mezclas que contienen L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que la mezcla tenga un 0,05 hasta un 5% en peso de L-carnitina y un 5 hasta un 99% en peso del isómero de sacarosa poco glucémico (respecto a la sustancia totalmente seca de la mezcla) y el isómero de sacarosa poco glucémico sea la isomaltulosa o la leucrosa.

La presente invención hace referencia también a mezclas que contienen L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente L-carnitina y uno o dos isómeros de sacarosa poco glucémicos, es decir, que conste de L-carnitina y leucrosa o bien L-carnitina e isomaltulosa o bien que conste de L-carnitina y leucrosa e isomaltulosa.

En relación con la presente invención se entiende por un isómero de sacarosa poco glucémico aquel isómero, es decir a un isómero estructural de sacarosa que actúa en el cuerpo humano como hidrato de carbono poco glucémico, es decir tras su consumo da lugar a un cociente respiratorio comparativamente bajo. El cociente respiratorio refleja la relación de CO_2/O_2 en el aire respirado y es una medida de que cantidad de sustancias nutritivas son quemadas. La combustión pura de hidratos de carbono conduce a un cociente respiratorio de 1, mientras una combustión pura de grasa conduce a un cociente respiratorio de 0,7. Por lo tanto los hidratos de carbono poco glucémicos respaldan de forma pasiva el aprovechamiento de las grasas para la obtención de energía en el cuerpo, ya que no permiten que ascienda notablemente el nivel de insulina y por tanto favorecen la oxidación de las grasas.

En relación con la presente invención se entiende por isómeros de sacarosa poco glucémicos a la leucrosa y la isomaltulosa. El concepto "isómero de sacarosa poco glucémico" en el ámbito de la presente invención corresponde por tanto a que a) se haya previsto isomaltulosa como hidrato de carbono poco glucémico en la mezcla que contiene L-carnitina conforme a la invención, o bien b) se haya previsto leucrosa en la mezcla que contiene L-carnitina con-

forme a la invención o bien c) se empleen leucrosa e isomaltulosa, preferiblemente en una relación de 1:99 % en peso hasta 99:1 % en peso, preferiblemente 30:70% en peso respecto a 70:30% en peso en la mezcla que contiene L-carnitina (respecto al contenido total de sustancia seca de ambos isómeros).

5 La combinación de L-carnitina y del isómero de sacarosa poco glucémico, en particular de la isomaltulosa y/o leucrosa, en una mezcla conduce sorprendentemente a que el sabor de la L-carnitina considerado como propiamente
 10 dulzón por el consumidor se vea enmascarado y la mezcla obtenida tenga un sabor dulce agradable, en especial en los productos fabricados con ella. Además el ligero olor a amina de la L-carnitina considerado como desagradable por muchos consumidores también queda enmascarado. Sorprendentemente, se ha averiguado que la isomaltulosa
 15 en soluciones acuosas, es decir en bebidas, queda muy bien enmascarada especialmente en comparación con la fructosa, la cual, aunque es notablemente más dulce que la isomaltulosa, presenta un efecto enmascarante notablemente menor de la astringencia y del amargor. Por último se podría observar de forma sorprendente que la estabilidad de la L-carnitina en presencia de al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, en particular de la isomaltulosa, leucrosa o de una combinación de isomaltulosa y leucrosa, también en comparación con las mezclas de L-carnitina-fructosa ha aumentado considerablemente. Finalmente se observa una mejor osmolaridad (isotonía) de las bebidas, que se han fabricado a base de mezclas de L-carnitina y leucrosa y/o isomaltulosa, en comparación con las conocidas bebidas que contienen monosacáridos, que contienen L-carnitina.

20 En relación con la presente invención se entiende por un mejor sabor o gusto el que en una medida significativa desde el punto de vista estadístico, un grupo de personas de prueba encuentre el sabor de un producto que contienen isomaltulosa y L-carnitina como agradablemente dulce a diferencia del sabor particularmente dulce de un producto comparativo que contiene L-carnitina sin adición de isomaltulosa y/o leucrosa.

25 En relación con la presente invención se entiende por un mejor olor el que en una medida significativa desde el punto de vista estadístico, un grupo de personas de prueba no perciba el débil olor a aminas de un producto que contienen isomaltulosa y L-carnitina, que se ha percibido en un producto comparativo que contiene L-carnitina sin adición de isomaltulosa y/o leucrosa.

30 En una forma preferida la mezcla conforme a la invención se encuentra en forma sólida, por ejemplo, forma de grano, granular, aglomerada, cristalina (en el caso de la isomaltulosa especialmente), amorfa (en el caso de la leucrosa especialmente), tipo vidrio o formas especiales. La mezcla puede presentarse también en forma líquida, por ejemplo, disuelta en agua.

35 La presente invención se refiere a una mezcla anteriormente mencionada, donde esta mezcla contiene un 0,05 hasta un 5% en peso de L-carnitina, preferiblemente un 0,1 hasta un 5% en peso de L-carnitina, preferiblemente un 0,1 hasta un 4% en peso de L-carnitina, en particular un 1 hasta un 5% en peso de L-carnitina, especialmente un 0,5 hasta un 3% en peso de L-carnitina (respecto a la sustancia seca de la mezcla).

40 En otra configuración preferida la invención se refiere a una mezcla previamente mencionada, de manera que esta mezcla contiene un 5% en peso, preferiblemente un 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95, 96, 97, 98 ó 99 o 99,5 hasta 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente un 5 hasta un 80% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, en particular un 5 hasta un 75% o bien un 10 hasta un 60% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico (respecto a la sustancia seca de la mezcla).

45 La presente invención se refiere en particular también a la mezcla anteriormente mencionada, que contiene un 0,05 hasta 5% en peso de L-carnitina y un 0,1% en peso, preferiblemente un 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, preferiblemente 95% en peso hasta 99,95% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente 0,1 hasta 4% en peso de L-carnitina y 0,1% en peso, preferiblemente 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, preferiblemente 96%
 50 en peso hasta un 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente un 0,1 hasta 4% en peso de L-carnitina y un 5% en peso, en particular 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, preferiblemente 96% en peso hasta un 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente un 0,1 hasta 4% en peso de L-carnitina y un 50% en peso, preferiblemente 96% en peso hasta 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico o bien un 0,1 hasta 4% en peso de L-carnitina y un 10% en peso, en particular un 96% hasta un 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico (respecto a la sustancia seca de la mezcla).

55 En otra configuración preferida la presente invención se refiere a una mezcla anteriormente mencionada, donde esta mezcla contiene un 0,1 hasta 5% en peso, preferiblemente 0,5 hasta 4% en peso de L-carnitina junto con un 5% en peso, preferiblemente un 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, preferiblemente 95% en peso hasta 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, o bien 96% en peso hasta 99,5% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente 0,5 hasta 3% en peso de L-carnitina y 97% hasta un 99,5% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, preferiblemente un 0,5 hasta 4% en peso de L-carnitina y un 50% en peso, en particular 96% en peso hasta 99,5% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico, o bien 0,5 hasta 4% en peso de L-carnitina y un 10% en peso, en particular un 96% hasta 99,5% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico (respecto a la sustancia seca de la mezcla).

65 En otra configuración preferida la mezcla de la presente invención presenta además de L-carnitina y de cómo míni-

mo algo de isómero de sacarosa poco glucémico al menos un aditivo, en particular en una cantidad del 1 hasta el 99% en peso, preferiblemente 2 hasta 85% en peso, 3 hasta 70% en peso, 5 hasta 60% en peso, 10 hasta 50% en peso, 20 hasta 40% en peso o bien 25 hasta 38% en peso respecto al peso total en seco de la mezcla.

5 Por una sustancia aditiva se entienden aquellas sustancias que influyen en particular en el aspecto, el sabor, la organoléptica, el valor nutricional, las características fisiológicas nutritivas, la manejabilidad, la capacidad de almacenamiento o bien la disponibilidad de uso de la mezcla.

10 En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un prebiótico.

En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un prebiótico.

En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un complemento o aditivo.

15 En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un componente que contiene grasa.

En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un producto lácteo.

20 En otra configuración preferida se ha previsto que al menos un aditivo sea un agente endulzante.

En relación con la presente invención por el concepto de "agente endulzante" se entienden aquellas sustancias que tienen el poder endulzante y por ejemplo se añaden a alimentos o bebidas para dar lugar a un sabor dulce. En relación con la presente invención los "agentes endulzantes" se subdividen en "azúcares" como la isomaltulosa, sacarosa, glucosa o fructosa, que aportan una consistencia y una fuerza endulzante así como en "medios endulzantes", es decir sustancias que no son azúcares pero que tienen un poder endulzante, que a su vez se subdividen en "sustancias sustituyentes del azúcar", es decir agentes edulcorantes que tienen un valor calórico fisiológico adicional a un poder endulzante (endulzantes consistentes) y "edulcorantes intensos", es decir sustancias que en general tienen un elevado poder endulzante, pero que no presentan ninguna consistencia y en general ningún o solamente un valor calórico fisiológico ínfimo. Un edulcorante intenso es por ejemplo la sucralosa.

30 En una configuración especialmente preferida el agente edulcorante es un azúcar, un edulcorante intenso o bien un sustituyente del azúcar.

35 En otra configuración preferida el edulcorante intenso se elige del grupo compuesto por sucralosa, ciclamato sódico, acesulfama K, neohesperidina-dihidrochalcona, glicirricina, steviosida, monellina, taumatina, aspartamo, dulcina, sacarina, naringina-dihidrochalcona, neotama y una mezcla de dos o más de estas sustancias. En otra configuración preferida se elige el sustituyente del azúcar del grupo compuesto por isomalta, 1,1-GPM(1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol), 1,1-GPS(1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol), maltodextrinas, lactita, maltita, eritrita, xilita, manita, sorbitol, jarabe de maltita, hidrolizados de almidón hidratados y no hidratados y una mezcla de dos o varios de los mismos.

40 En otra configuración preferida, al menos un aditivo es un azúcar, en particular sacarosa, glucosa, fructosa, lactosa, maltosa o una mezcla de dos o varios azúcares.

45 Naturalmente la invención también hace referencia a las mezclas que contienen L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, donde el agente edulcorante que aporta cuerpo a la mezcla y es único y exclusivo es al menos un isómero de sacarosa poco glucémico. En otra configuración preferida la invención se refiere a una mezcla antes mencionada que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que el azúcar existente en la mezcla es única y exclusivamente un isómero de sacarosa poco glucémico. En otra configuración preferida la presente invención hace referencia a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es un agente edulcorante único y exclusivo en la mezcla.

50 En particular la invención hace referencia a una mezcla que contiene o consta de L-carnitina y un isómero de sacarosa poco glucémico y un producto, de manera que el producto y/o la mezcla es adecuada para diabéticos.

55 En otra configuración preferida la presente invención se refiere a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa no glucémico, donde esta mezcla está exenta de sacarosa, de glucosa, de lactosa, de fructosa, de sorbitol, de xilitol, de manitol o bien exenta de uno o todos los azúcares o alcoholes de azúcar mencionados.

60 En otra configuración preferida la presente invención hace referencia a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que ésta contiene como aditivo un prebiótico, en particular, inulina, oligofructosa o bien galacto-oligosacáridos.

65 En otra configuración preferida la presente invención se refiere a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que al menos un aditivo es un producto lácteo, en particular un producto lácteo libre de lactosa, por ejemplo, leche descremada en polvo, leche entera en polvo, leche descremada

en polvo sin lactosa, leche entera en polvo sin lactosa, un derivado del suero de la leche o una mezcla de dos o varios de estos productos.

5 En otra configuración preferida la presente invención se refiere a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que al menos un aditivo es un producto complementario, elegido preferiblemente del grupo compuesto por extracto de malta, sustancias aromáticas, colorantes, sustancias gustativas, plastificantes o medios de fluencia, sustancias minerales como sodio o calcio, en particular sales como el cloruro sódico, vitaminas, ácido fólico, emulgentes, sustancias de lastre, lecitina, ácidos grasos omega 3, triglicéridos de cadena media, fitoestrógenos y sales de ácido ascórbico.

10 En otra configuración preferida la invención hace referencia a una mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, de manera que existe un probiótico como aditivo, por ejemplo, lactobacterias o bifidobacterias.

15 La invención se refiere preferiblemente a una configuración preferida de una de las mezclas existentes, la cual de estar exenta de extracto de Garcinia, es decir libre de un extracto procedente de la corteza de Garcinia, por ejemplo de Garcinia cambogia, Garcinia indica, Garcinia atrovirides o similares.

20 En otra configuración preferida de la invención se ha previsto que la mezcla conforme a la invención no contenga cafeína.

En otra configuración preferida de la invención se ha previsto que la mezcla conforme a la invención no contenga cafeína ni extracto de Garcinia.

25 La invención hace referencia también a productos que contienen al menos una de las mezclas mencionadas y preferiblemente al menos uno de los aditivos previamente comentados, es decir por ejemplo, un prebiótico, un probiótico, un complemento, un componente que contiene grasa, un producto lácteo o un agente edulcorante.

30 En una configuración especialmente preferida los productos son productos sólidos o líquidos.

En una configuración especialmente preferida de la invención el producto es un producto líquido, en particular un producto que contiene al menos una de las mezclas previamente mencionadas y un disolvente, por ejemplo agua o leche. Las bebidas pueden ser bebidas alcohólicas o no alcohólicas. Las bebidas pueden ser adecuadas para diabéticos en una configuración preferida. En una configuración especialmente preferida el producto es una bebida, por ejemplo, una bebida para deportistas, una bebida energética, una fórmula enteral, una bebida refrescante, una bebida que contiene cola, o algo similar.

35 En una configuración especialmente preferida se ha previsto que la bebida contenga de un 2 hasta un 40% en peso, en particular de un 3 a un 35% en peso, especialmente de un 4 hasta un 30% en peso, en particular de un 10 hasta un 30% en peso (respecto al peso total de la bebida).

En otra configuración preferida la mezcla de la presente invención se encuentra en un producto que se conoce como un medicamento, un estimulante o bien como un alimento.

45 Se prefiere conforme a la invención el uso o la utilización de la mezcla conforme a la invención en un estimulante, alimento o medicamento, donde el alimento, medicamento o estimulante equivalga al 20 hasta el 99% en peso, en particular el 20 hasta el 70% en peso, preferiblemente el 30 hasta el 60% en peso, más preferiblemente el 40 hasta el 55% en peso de la mezcla (respecto a la totalidad de la sustancia seca del medicamento, del estimulante o del alimento). En una configuración especial el alimento o bien el medicamento no contienen ni glucosa, ni fructosa, ni lactosa, ni sacarosa, ni sorbitol, ni xilitol y/o manitol. Sin embargo, según la invención la mezcla puede contener glucosa, fructosa, sacarosa y/o otros agentes edulcorantes.

50 En relación con la presente invención se entiende bajo el término de "alimentos" los productos o mezclas de sustancias en estado sólido, líquido, disuelto o suspendido, que sirven predominantemente para la alimentación humana y que se encuentran predominantemente en un estado no alterado, preparado o elaborado para ser consumidos por el hombre. Los alimentos pueden contener además de sus componentes naturales otros componentes que pueden ser de origen natural o sintético. Los alimentos pueden presentarse tanto en forma sólida como en forma líquida. Por un "estimulante" se entienden predominantemente aquellas sustancias o mezclas de sustancias en un estado sólido, líquido, disuelto o suspendido, que sirven como estímulo del cuerpo humano o animal.

55 En una configuración preferida de la invención en el caso de alimentos o nutrientes conforme a la invención se trata de productos lácteos o de derivados lácteos, por ejemplo, productos a base de queso, mantequilla, yogur, queso fresco, leche agria, suero de la leche desgrasada, nata, leche condensada, leche en polvo, suero de la leche, batidos, leche semidesnatada, azúcar de leche, albúmina de leche y de la grasa de la leche. En otra configuración preferida de la invención se trata en el caso de alimentos conforme a la invención de productos de bollería, en particular de pan lo que incluye los productos de panadería y pastelería. En otras configuraciones de la invención se trata en el

caso de alimentos conforme a la invención de cremas para untar el pan, productos a base de margarina y de mantecas así como productos instantáneos y lechadas. En otras configuraciones preferidas de la invención se trata en el caso de alimentos y derivados de fruta, en particular de confituras, mermeladas, geles, conservas de frutas, pulpas de frutas, zumos de fruta, concentrados de zumos de fruta, néctares y frutas en polvo. Los alimentos que contienen productos conforme a la invención pueden ser conforme a la invención también derivados de verduras, en particular conservas de verduras, jugos de verduras, hortalizas y legumbres. Un alimento en el sentido de la presente invención puede ser también una bebida en polvo instantánea, por ejemplo, un producto de café o té que se ingiere disolviendo el polvo en agua.

Bajo el concepto de estimulantes se entienden por ejemplo, los dulces, en particular productos a base de chocolate, caramelos duros, caramelos blandos, geles, regalices, azucarillos, copos de coco, grageas, comprimidos, frutas confitadas, turrone, helados, mazapán, goma de mascar, así como sorbetes.

En relación con la presente invención se entiende por "alimentos o bien bebidas dietéticas", aquellos alimentos o bebidas que tienen una finalidad alimenticia determinada, que provocan o motivan el aporte de determinados nutrientes o bien de otras sustancias de acción fisiológica nutritiva en una proporción determinada. Los alimentos o bebidas dietéticas se diferencian de forma clara de los alimentos o bebidas de tipo comparable por su composición o por sus propiedades. Los alimentos dietéticos se pueden emplear en los casos donde deban cumplirse determinados requisitos alimenticios por cuestión de enfermedades, trastornos de funciones o reacciones alérgicas frente a algunos alimentos o a las sustancias contenidas en los mismos. Los alimentos dietéticos pueden presentarse tanto en forma sólida como en forma líquida (bebida).

La invención también se refiere a los métodos para la fabricación de las mezclas y productos mencionados antes. Por ello se ha previsto preparar un método conforme a la invención para la fabricación de las mencionadas mezclas, en el que se prepara la L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico y se mezclan uno con otro en la proporción deseada.

En otra configuración preferida se ha previsto fabricar un producto que contenga esta mezcla, en el que se preparen los componentes deseados de este producto junto con L-carnitina y y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, se pongan en contacto uno con otro y se obtenga el producto deseado siguiendo las condiciones de fabricación conocidas por el experto.

En otra configuración preferida, la presente invención hace referencia al empleo de al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, en particular la isomaltulosa y/o la leucrosa, en un producto que contiene L-carnitina para mejorar el sabor o enmascarar el sabor de la L-carnitina existente en el producto.

La invención se refiere también al empleo de al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, en particular la isomaltulosa y/o la leucrosa, en un producto que contiene L-carnitina para incrementar la estabilidad de la carnitina en el producto, en especial en una bebida.

Otras configuraciones preferidas de la invención se deducen de las reivindicaciones.

La invención se aclara con ayuda de los ejemplos siguientes y de la figura adjunta.

La figura muestra el perfil del sabor de soluciones acuosas con isomaltulosa (Palatinose™) y L-Carnitina así como de soluciones de comparación.

Ejemplo 1

Perfil del sabor de las soluciones acuosas con L-carnitina

Muestras:

- Muestra 1: 0,01% de L-carnitina
- Muestra 2: 0,01% de L-carnitina, 5% de Palatinose™
- Muestra 3: 0,01% de L-carnitina, 5% de Fructosa

Resultado:

Las muestras son degustadas por voluntarios experimentados. Se han obtenido las siguientes afirmaciones garantizadas desde el punto de vista estadístico, representadas en la figura. Con una tendencia significativa se ha constatado que la solución acuosa con L-carnitina es claramente más amarga y astringente como componente único de acción gustativa que los otras dos soluciones que tienen azúcar. Sorprendentemente la solución de L-carnitina que contiene Isomaltulosa (Palatinose™) equivale a una solución que enmascara claramente mejor el amargor y el componente astringente de la L-carnitina que la fructosa, aunque la solución que contiene fructosa es claramente más dulce que la solución que contiene Isomaltulosa. El efecto enmascarante de la isomaltulosa no puede basarse por lo tanto, o bien no exclusivamente, en el elevado poder endulzante de la fructosa.

Ejemplo 2

Estabilidad de las soluciones de isomaltulosa que contienen L-carnitina

5 En relación con la estabilidad química de las soluciones de isomaltulosa con carnitina se han llevado a cabo unas pruebas de calentamiento. Como comparación se realiza asimismo una prueba con fructosa. Se ha prestado atención especial a la analítica de los productos de reacción formados, que frecuentemente son responsables en el caso de cantidades pequeñas de una coloración así como del “off-taste” (componentes de sabor no deseados).

10 Condiciones de prueba:

Solución modelo A: Solución de Palatinose (10% en peso) + 0,5% Carnitina
 Solución modelo B: Solución de fructosa (10% en peso) + 0,5% de Carnitina

15 Temperatura: 80°C
 Periodo de calentamiento: 2 h

20 El análisis HPLC confirmaba que la solución de isomaltulosa con Carnitina puede ser considerada como muy estable desde el punto de vista químico. Los productos secundarios que se forman mediante la prueba correspondían a 0,007 g/100 ml. La solución de fructosa tratada en las mismas condiciones con Carnitina mostraba un valor claramente elevado de los productos secundarios, que correspondía a 0,031 g/100 ml.

25 Estos datos demuestran que la isomaltulosa es especialmente adecuada para la fabricación de productos que contienen Carnitina, puesto que su estabilidad es claramente superior a la de las soluciones de L-Carnitina de comparación.

Ejemplo 3: Fórmula para una bebida de naranja

Bebida instantánea de isomaltulosa de naranja con L-carnitina

30

Pos.	Aditivos	Proporción
1	Palatinose™	92,56%
2	ácido cítrico (anhidro)	4,96%
3	Citrato trisódico	0,26%
4	Fosfato tricálcico	0,22%
5	vitamina C	0,24%
6	Medio enturbiantes con colorante E 171	0,48%
7	Colorante E 102 (85%)	0,01%
8	Colorante E 110 (85%)	0,016%
9	Goma Arábica (secado pulverizante) E 414	0,10%
10	Xantano E 415	0,10%
11	Carboximetilcelulosa Na E 466	0,10%
12	Aroma de naranja tipo 100	0,64%
13	Aroma de naranja tipo 120	0,24%
14	Sucralosa	0,03%
15	L-carnitina	0,04%
Suma		100,0%

Ejemplo 4: Fórmula para una bebida para deportistas

Bebida para deportistas de isomaltulosa con L-carnitina

35

Pos.	Aditivos	Proporción
1	Palatinose™	89,84%
2	Acido cítrico (anhidro)	6,360%
3	vitamina C	0,550%
4	Citrato trisódico	1,194%
5	Medio enturbiantes con colorante E 171	0,262%
6	Xantano E 415	0,091%
7	Carboximetilcelulosa Na E 466	0,091%
8	Sucralosa	0,300%
9	Colorante E 102 (85%)	0,018%
10	Aroma de pomelo-limón	1,090%
11	L-carnitina	0,200%
Suma		100,00%

Ejemplo 5: Fórmula para una bebida de ACE

Bebida de ACE de isomaltulosa con L-carnitina

5

Pos.	Aditivos	Proporción
1	Palatinose ^{LM}	94,50%
2	Acido cítrico (anhidro)	3,88%
3	Citrato trisódico	0,27%
4	Fosfato tricálcico	0,25%
5	Medio enturbiante con colorante E 171	0,30%
6	Colorante E 110 (85%)	0,033%
7	Colorante E 102 (85%)	0,0125%
8	Colorante Coffeebrown TF 8	0,0025%
9	Colorante E 129 (Allura Red)	0,0015%
10	Vitamina E	0,02%
11	Provitamina A	0,032%
12	Xantano E 415	0,170%
13	Carboximetilcelulosa Na E 466	0,170%
14	Aroma Multifrutas	0,330%
15	L-carnitina	0,020%
Suma		100,0%

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Mezcla que contiene L-carnitina y al menos un isómero de sacarosa poco glucémico, donde la mezcla contiene un 0,05 hasta 5% en peso de L-carnitina y un 5 hasta 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico (en cada caso respecto a la sustancia seca total de la mezcla) y donde el isómero de sacarosa poco glucémico es isomaltulosa o leucrosa.
- 10 **2.** Mezcla conforme a la reivindicación 1, donde la mezcla contiene un 0,05 hasta 5% en peso de L-carnitina y un 10 hasta 99,9% en peso de isómero de sacarosa poco glucémico (respecto a la sustancia seca total de la mezcla).
- 3.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones 1 ó 2, donde la mezcla contiene al menos un aditivo.
- 15 **4.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde al menos un aditivo es un prebiótico, un probiótico, un complemento, un componente que tiene grasa, un producto mixto o un agente edulcorante.
- 5.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el agente edulcorante es un azúcar, un edulcorante intenso o bien un sustituyente del azúcar.
- 20 **6.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el prebiótico es la inulina, la oligofruktosa y/o un galacto-oligosacárido.
- 25 **7.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el edulcorante intenso se elige del grupo compuesto por la sucralosa, el ciclamato sódico, la acesulfama K, neohesperidina-dihidrochalcona, glicirricina, steviosida, monellina, taumatina, aspartamo, dulcina, sacarina, naringina-dihidrochalcona, neotama y una mezcla de dos o más de estas sustancias.
- 30 **8.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el sustituyente del azúcar se elige del grupo compuesto por isomalta, 1,1-GPM(1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol), 1,1-GPS(1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol), 1,6-GPS(6-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol), maltodextrinas, lactita, maltita, eritrita, xilita, manita, sorbitol, jarabe de maltita, hidrolizados de almidón hidratados y no hidratados y una mezcla de dos o varios de los mismos.
- 9.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde al menos un aditivo es un azúcar, en particular sacarosa, glucosa, fructosa, lactosa, maltosa o una mezcla de dos o varios de los mismos.
- 35 **10.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde al menos un aditivo es un producto lácteo, en particular un producto lácteo exento de lactosa.
- 40 **11.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el producto lácteo es leche descremada en polvo, leche entera en polvo, leche descremada en polvo exenta de lactosa, leche entera en polvo sin lactosa, un derivado del suero de leche o una mezcla de dos o varios de los mismos.
- 45 **12.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde al menos un aditivo es un complemento, que se elige del grupo compuesto por extracto de malta, sustancias aromáticas, colorantes, sustancias gustativas, medios de fluencia, sustancias minerales como el sodio y el calcio, en particular sales como el cloruro sódico, vitaminas, ácido fólico, emulgentes, sustancias de lastre, lecitina, ácidos grasos omega-3, triglicéridos de cadena media, fitoestrógenos y sales de ácido ascórbico.
- 50 **13.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones 4 hasta 12, donde el probiótico son los lactobacilos o las bifidobacterias.
- 14.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es el único y exclusivo agente endulzante consistente que existe en la mezcla.
- 55 **15.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es el único y exclusivo azúcar que existe en la mezcla.
- 16.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es el único y exclusivo agente endulzante que existe en la mezcla.
- 60 **17.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde existen varios aditivos.
- 18.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde la mezcla contiene un 50 hasta 75% en peso (respecto al peso total seco de la mezcla) de isómero de sacarosa poco glucémico.
- 65 **19.** Mezcla conforme a una de las reivindicaciones anteriores, donde la mezcla contiene un 1 hasta 5% en peso de L-carnitina (respecto al peso total seco de la mezcla).

- 5 **20.** Producto, donde el producto es un alimento, estimulante o medicamento y donde el alimento, estimulante o medicamento contiene un 20 hasta 99% en peso de una mezcla conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 19 (respecto al total de la sustancia seca del producto).
- 21.** Producto conforme a la reivindicación 20, donde el producto es una pastilla, un comprimido, una goma de mascar, un caramelo duro, un caramelo blando, un chocolate, una galleta, un producto de bollería, una barrita energética, una chocolatina, una barrita de muesli, un producto de cereales, una fórmula instantánea de cacao, té o café.
- 10 **22.** Producto, fabricado a base de y que contiene una mezcla conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 19 y un disolvente, de manera que el producto es una bebida y la bebida contiene un 2 hasta 40% en peso de una mezcla conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 19 (respecto al peso total de la bebida).
- 15 **23.** Producto conforme a la reivindicación 22, de manera que la bebida es una bebida para deportistas, una bebida de cola, una bebida energética, una fórmula enteral o una bebida refrescante.
- 24.** Producto conforme a una de las reivindicaciones 20 hasta 23, que contiene al menos un aditivo.
- 20 **25.** Utilización de un isómero de sacarosa poco glucémico en un producto que contiene L-carnitina, en particular conforme a una de las reivindicaciones 20 hasta 24, para mejorar el sabor o enmascarar el sabor de la L-carnitina existente en el producto, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es la isomaltulosa o la leucrosa.
- 25 **26.** Utilización de un isómero de sacarosa poco glucémico en un producto que contiene L-carnitina, en particular conforme a una de las reivindicaciones 20 hasta 24, para mejorar la estabilidad de la L-carnitina existente en el producto, donde el isómero de sacarosa poco glucémico es la isomaltulosa o la leucrosa.

figura

