

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 230**

51 Int. Cl.:

A23L 1/236 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2012 E 12769732 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 2741620**

54 Título: **Composición edulcorante**

30 Prioridad:

12.08.2011 IT TO20110766

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

11.03.2016

73 Titular/es:

**ERIDANIA SADAM S.P.A. (100.0%)
Via degli Agresti, 4/6
40123 Bologna, IT**

72 Inventor/es:

VALLINI, VERONICA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 563 230 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

Composición edulcorante

5 Campo de la técnica

La presente invención se refiere a una composición edulcorante.

Técnica anterior

10 El azúcar (sacarosa) es el alimento más utilizado para edulcorar alimentos y bebidas, no solo por su potencia edulcorante sino también por sus muchas propiedades funcionales y reológicas que la caracterizan: debido a su capacidad para recristalizar dentro de la composición en la que está contenida, proporciona estructura y consistencia a los productos; hace que los productos de confitería sean crujientes y estimula la fermentación; porta aromas y sabores ya que, una vez calentada, está sujeta a modificaciones y transformaciones aromáticas; proporciona color como función de la temperatura del tratamiento; incrementa la viscosidad en una solución acuosa y, mediante el proceso de "batido", aumenta el volumen de los compuestos. No obstante, el azúcar también produce calorías (4 kcal/g) y tiene un índice glucémico relativamente alto (IG= 65).

20 En los últimos años, el consumo global de azúcar ha disminuido considerablemente, sobre todo en los países industrializados, como consecuencia del rápido incremento de la incidencia de enfermedades degenerativas asociadas con la nutrición y la mayor conciencia de los consumidores, sobre todo en relación con el incremento del peso y la obesidad. Esto ha conducido a un aumento de la demanda de productos "sin azúcar", "light" o de "dieta" y "edulcorantes de mesa" sin calorías.

25 Aunque se han propuesto diferentes formulaciones de edulcorantes, ninguno de los edulcorantes disponibles actualmente en el mercado ha mostrado ser un sustituto completamente satisfactorio en términos de propiedades organolépticas, dietéticas y reológicas asociadas con una reducción importante de la potencia calórica y del índice glucémico.

30 Por tanto, sigue existiendo la necesidad de identificar composiciones nuevas que tengan, de forma simultánea, en la medida de lo posible, las características siguientes: aroma similar al de la sacarosa, bajo poder calórico, bajo impacto glucémico (para aumentar la posibilidad de uso por los sujetos diabéticos), ausencia sustancial de posibles alérgenos, falta de toxicidad sustancial.

35 Los edulcorantes son aditivos alimentarios usados para sustituir el azúcar para dar a los alimentos un sabor dulce en la producción de alimentos con bajos valores de energía, de productos no cariogénicos y de alimentos sin azúcares añadidos.

40 En general, los edulcorantes se clasifican en función de su potencia edulcorante (en relación con el de la sacarosa) como "intensos" y "de carga".

45 Los edulcorantes "intensos" (aspartamo, sacarina, acesulfamo, ciclamato etc.) se definen como tales debido al hecho de que se caracterizan por una potencia edulcorante mucho más alta con respecto a la sacarosa y por un poder calórico más o menos inexistente, de hecho, se usan a concentraciones tales que no añaden ninguna contribución de energía significativa al alimento al que se añaden.

50 En su lugar, los edulcorantes "de carga" son sustancias con potencia edulcorante similar o ligeramente menor que la de la sacarosa. Se definen de este modo porque deben usarse a concentraciones que influyen sobre la consistencia del alimento al que se añaden y también contribuyen a nivel energético.

55 Es importante destacar que, aunque la potencia edulcorante es variable de forma subjetiva, la potencia edulcorante para cada edulcorante conocido está bien definida y existen valores ampliamente documentados. No obstante, en ausencia de valores documentados es posible llevar a cabo una evaluación de la potencia edulcorante por medio de pruebas de paneles con comparación con edulcorantes conocidos con una potencia edulcorante conocida (como la sacarosa).

60 Actualmente, los consumidores usan ampliamente edulcorantes y los edulcorantes intensos generalmente se perciben como saludables, ya que no tienen contenido calórico y, por tanto, son adecuados para la dieta de los diabéticos o de aquellos que sufren enfermedades relacionadas con la obesidad. Además, el riesgo de caries con los edulcorantes intensos es considerablemente menor con respecto al del azúcar.

65 En particular, el uso de edulcorantes intensos tiene valor general en términos de baja entrada de calorías y de un impacto glucémico bajo, lo que les convierte en particularmente adecuados cuando se hace necesario adoptar y mantener una dieta controlada. En particular, en los individuos afectados por la enfermedad diabética, incluso en forma leve o incipiente, es esencial limitar a un mínimo el consumo de sustancias que contengan azúcares.

Por consiguiente, es evidente la utilidad de poder proporcionar productos alimentarios, bebidas, productos para alimentos y/o sustancias farmacéuticas endulzadas con sustitutos del azúcar que, por otro lado, tienen, o pueden desarrollar, en la medida posible, el sabor "redondo" de la sacarosa.

5 La solicitud de patente publicada con el número EP2308321A1 por el mismo solicitante propone una composición en forma de polvo que comprende de aproximadamente 50 % a aproximadamente 65 % de eritritol y aproximadamente 30-35 % de un edulcorante intenso.

10 Debido a la muy elevada potencia edulcorante, los edulcorantes intensos se deben usar a dosis extremadamente bajas y, por tanto, muy difíciles de dosificar en forma sólida (o polvo) en la que generalmente están comercializados. Debido a esta dosis tan baja, se formulan junto con sustancias "de relleno", generalmente constituidas por edulcorantes de carga, que, de hecho, actúan como cargas.

15 Uno de los problemas observados en la formulación de preparaciones edulcorantes en forma de polvo es su mezclado.

20 Las sustancias de relleno (por ejemplo, edulcorantes de carga) a menudo se añaden a concentraciones muy altas con el fin de garantizar una dosis final fácilmente utilizable de la preparación edulcorante. Los edulcorantes intensos son, por otro lado, activos a concentraciones muy bajas (por ejemplo, unos pocos milimoles por litro). Por tanto, es muy difícil obtener dispersiones sólidas completamente homogéneas dentro de la preparación edulcorante (con sistemas de mezclado en seco normales es casi imposible). Además, debido a las diferentes estructuras tridimensionales y a la diferente densidad de los polvos, los componentes existentes en la mezcla en una cantidad mínima (es decir, los edulcorantes intensos) tienden a separarse de los demás componentes, en especial si se someten a agitación, de modo que no se garantiza la homogeneidad y la estabilidad del producto en el tiempo.

25 Adicionalmente, cabe destacar que el uso de cantidades altas de edulcorantes intensos implica costes relativamente altos y un incremento de los riesgos para la salud de los usuarios.

30 **Divulgación de la invención**

El objeto de la presente invención es proporcionar una composición edulcorante con la que sea posible superar, al menos parcialmente, los problemas de la técnica anterior y que sea al mismo tiempo fácil y barata de producir.

35 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una composición edulcorante cuyos componentes actúen sinérgicamente.

40 De acuerdo con la presente invención se proporciona una composición edulcorante como se define en la reivindicación adjunta independiente y, preferentemente, en una cualquiera de las reivindicaciones dependientes directa o indirectamente de la reivindicación independiente.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona una composición edulcorante que comprende agua, y una mezcla de edulcorantes (que están, de forma ventajosa, disueltos en agua).

45 La mezcla de edulcorantes comprende un primero, un segundo y un tercer edulcorante. El primer edulcorante se selecciona del grupo que consiste en ciclamato y una sal de ciclamato. El segundo edulcorante se selecciona del grupo que consiste en sacarina y una sal de sacarina. El tercer edulcorante se selecciona del grupo que consiste en acesulfamo y una sal de acesulfamo.

50 De forma ventajosa, el primer edulcorante es una sal de ciclamato. El segundo edulcorante es una sal de sacarina. El tercer edulcorante es una sal de acesulfamo. Más en particular, el primer edulcorante es ciclamato sódico. El segundo edulcorante es sacarina sódica. El tercer edulcorante es acesulfamo potásico.

55 Cabe destacar que el uso de sales como edulcorantes proporciona algunas ventajas, algunas de las cuales son: Los edulcorantes se solubilizan con mayor facilidad, los edulcorantes no son, en su mayor parte, metabolizados por los usuarios de la composición sino que se expulsan en la orina.

60 La composición comprende al menos 50 % en peso (en particular, al menos 60 % en peso) con respecto al peso global de la composición del agua. De forma ventajosa, la composición comprende al menos 70 % en peso (en particular, al menos 80 % en peso) con respecto al peso global de la composición del agua.

Cabe destacar que debido a la presencia de agua (en particular, en cantidades suficientes para solubilizar la mezcla de edulcorantes), la mezcla de los diferentes componentes es inmediata, homogénea y no presenta ninguna dificultad técnica concreta.

65 La mezcla de edulcorantes comprende de 37 % en peso a 65 % en peso con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante; de 16 % en peso a 35 % en peso con respecto al peso global de la mezcla, del segundo

edulcorante; y de 3 % en peso a 15 % en peso con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.

De acuerdo con algunas realizaciones, la mezcla de edulcorantes comprende al menos 55 % en peso (en particular, al menos 57 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante. De acuerdo con algunas realizaciones, la mezcla de edulcorantes comprende al menos 25 % en peso (en particular, al menos 28 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante. De acuerdo con algunas realizaciones, la mezcla de edulcorantes comprende al menos 5 % en peso (en particular, al menos 7 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.

De acuerdo con realizaciones concretas, la mezcla de edulcorantes comprende hasta 64 % en peso (en particular, hasta 63 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante. De acuerdo con realizaciones concretas, la mezcla de edulcorantes comprende hasta 33 % en peso (en particular, hasta 32 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante. De acuerdo con realizaciones concretas, la mezcla de edulcorantes comprende hasta 12 % en peso (en particular, hasta 11 % en peso) con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.

De acuerdo con realizaciones específicas, la mezcla de edulcorantes comprende al menos 59 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante; al menos 29 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante; y al menos 8 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.

Más en particular, la mezcla de edulcorantes comprende hasta 62 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante; hasta 31 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante; hasta el 10 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.

La mezcla de edulcorantes puede contener edulcorantes adicionales además de los mencionados. De forma ventajosa, el primero, el segundo y el tercer edulcorantes definen al menos 60 % en peso (en particular al menos 70 % en peso) de todos los edulcorantes (en particular, todos los componentes que no son agua) presentes en la mezcla. Más específicamente, el primero, el segundo y el tercer edulcorantes definen al menos 80 % en peso (en particular al menos 90 % en peso) de todos los edulcorantes (en particular, todos los componentes que no son agua) presentes en la mezcla.

De acuerdo con realizaciones específicas, la mezcla de edulcorantes consiste en el primero, el segundo y el tercer edulcorantes. En otras palabras, la composición no incluye ningún edulcorante (en particular, componente que no sea agua) además del primero, el segundo y el tercer edulcorantes.

La presencia de otros componentes (en particular, edulcorantes) en cantidades relevantes puede, de hecho, limitar el efecto sinérgico (incremento de la potencia edulcorante) entre el primero, el segundo y el tercer edulcorantes.

A este respecto, debe destacarse que, preferentemente, la mezcla de edulcorantes comprende menos del 30 % en peso (en particular menos del 15 % en peso), con respecto al peso global de la mezcla, de eritritol. De forma ventajosa, la mezcla de edulcorantes (y por tanto también la composición) comprende menos del 10 % en peso (en particular no tiene) de eritritol. La ausencia de eritritol (o su presencia en concentraciones bajas) estimula el efecto sinérgico entre el primero, el segundo y el tercer edulcorantes.

La composición comprende de 8 % en peso (en particular de 9 % en peso), con respecto al peso global de la composición, del primer edulcorante; de 3 % en peso (en particular de 4 % en peso), con respecto al peso global de la composición, del segundo edulcorante; de 0,5 % en peso (en particular de 1 % en peso), con respecto al peso global de la composición, del tercer edulcorante.

La composición comprende hasta 13 % en peso (en particular, hasta 12 % en peso) con respecto al peso global de la composición, del primer edulcorante. La composición comprende hasta 7 % en peso (en particular, hasta 6 % en peso) con respecto al peso global de la composición, del segundo edulcorante. La composición comprende hasta 2,5 % en peso (en particular, hasta 2 % en peso) con respecto al peso global de la composición, del tercer edulcorante.

De forma ventajosa, la composición comprende de 1,5 (en particular de 1,8), a 2,5 (en particular hasta 2,2) veces el primer edulcorante con respecto al segundo edulcorante.

Existen muchas ventajas de la presente composición con respecto a la técnica actual. En particular, se mencionan las siguientes.

La composición es extremadamente simple y fácil y barata de producir. A este respecto, es importante destacar que es suficiente mezclar la mezcla de edulcorantes en agua para producir la composición citada.

La composición ha exhibido una clara "sinergia de los edulcorantes". Más específicamente, se ha observado

experimentalmente que, sorprendentemente, la potencia edulcorante de cada edulcorante individual se multiplica. Con la misma potencia edulcorante, la formulación propuesta reduce el uso de ingredientes activos del edulcorante en un 40 %. El porcentaje es decididamente significativo y además incrementa la seguridad para los usuarios.

5 Los componentes se mezclan, sorprendentemente, de un modo tal que tienen un sabor muy similar a la sacarosa.

10 Todos los edulcorantes intensos de la formulación son seguros. El hecho de que (al menos) tres edulcorantes usados se combinan con el principio de sinergia que permite una reducción de su uso es además una garantía adicional para los usuarios de cantidades grandes contra los riesgos de acumulación, que son claramente mayores cuando solo se usa un ingrediente activo.

Mejor modo para realizar la invención

15 A partir de la descripción siguiente de algunos ejemplos no limitantes proporcionados puramente a efectos ilustrativos serán evidentes características adicionales de la presente invención.

Ejemplo 1

20 A partir de una mezcla de ciclamato sódico y sacarina sódica en una proporción de 10:1 (FP1), una combinación muy usada porque se considera más favorable en la limitación de los regustos, se produjeron algunas combinaciones edulcorantes diferentes, también con la adición de acesulfamo K, y que tiene las composiciones siguientes.

Tabla 1

	FP1 % de SS	FP2 % de SS	FP3 % de SS	FT % de SS
Ciclamato sódico	90,9	73,4	50,3	60,6
Sacarina sódica	9,1	7,3	5,0	30,3
Acesulfamo K	0,0	19,3	44,7	9,1

(% de SS indica el porcentaje en peso del componente sólido individual con respecto al peso global de la mezcla).

25 Estas mezclas de edulcorantes se analizaron en soluciones acuosas para evaluar su solubilidad y propiedades organolépticas.

30 Se intentó disolver las diversas mezclas en concentraciones (dilución 1- Tabla 1a) de forma que se produjeran cuatro soluciones con polvos edulcorantes análogos (calculadas en función de los valores medios de las potencias edulcorantes, véase más adelante, de los componentes de la mezcla). Con el fin de que sean adecuados para su uso como edulcorantes de mesa en forma líquida, estas soluciones deberían contener una cantidad de mezcla como para dar una dosis (que se puede estimar como 0,1 ml de la solución) de la potencia edulcorante de al menos 3 g de azúcar (12/ cucharadita).

35 Las potencias edulcorantes consideradas fueron las siguientes: Para ciclamato sódico aproximadamente 30-50 veces la potencia edulcorante de la sacarosa, para la sacarina sódica aproximadamente 300-500 veces la potencia edulcorante de la sacarosa, para el acesulfamo sódico aproximadamente 200 veces la potencia edulcorante de la sacarosa y para eritritol aproximadamente 70 % de la potencia edulcorante de la sacarosa.

40 Para obtener estos resultados serían necesario una solución de FP1 equivalente a aproximadamente 41 % en peso (con respecto al peso global de la solución acuosa), una solución de FP2 equivalente a aproximadamente 31 % en peso (con respecto al peso global de la solución acuosa), una solución de FP3 equivalente a aproximadamente 23 % en peso (con respecto al peso global de la solución acuosa) y una solución de FT equivalente a aproximadamente
45 18 % en peso (con respecto al peso global de la solución acuosa).

Tabla 1a

Dilución 1	41 %	31 %	23 %	18 %
Dilución 2	20,5 %	15,5 %	11,5 %	9 %

50 Se observó que la mezcla FT era la que, sorprendentemente, mostró la mejor proporción entre la solubilidad (en agua) y la potencia edulcorante.

De hecho, solo para FT fue posible obtener, en condiciones leves (T ambiente), una solución acuosa límpida con las características edulcorantes deseadas (dilución 1).

55 En su lugar, no fue posible obtener una solución límpida a las concentraciones indicadas para ninguna de las tres mezclas restantes.

Todas las mezclas se diluyeron después en agua (1:1, dilución 2, Tabla 1ª) de un modo tal que se mantengan (de la misma manera que para la dilución 1) las soluciones mutuamente edulcoradas igualmente con respecto al cálculo de la potencia edulcorante teórica. Los perfiles organolépticos percibidos se compararon después, de modo que se obtuvieron los resultados indicados en la tabla 2.

5

Tabla 2

FP1	FP2	FP3	FT
Dulce – regusto (amargo)	Ligeramente dulce – regusto (amargo + metálico)	Ligeramente dulce – regusto (metálico)	Dulce-limpio

La formulación FT, en la que la proporción entre ciclamato y sacarina (en el caso a mano de aproximadamente 2:1) difiere considerablemente con respecto a la proporción común 10:1, junto con la combinación con acesulfamo K, sorprendentemente se ha probado que es la mejor, capaz de proporcionar una potencia edulcorante adecuada a concentraciones adecuadamente concentradas, reduciendo la percepción de los gustos (dulce y metálico).

10

Ejemplo 2

15

Se prepararon cuatro formulaciones disolviendo los diversos edulcorantes en agua. Las cuatro formulaciones tienen los siguientes porcentajes en peso de la composición:

FT-28	
Agua	72 %
Ciclamato sódico	17 %
Sacarina sódica	8,5 %
Acesulfamo potásico	2,5 %
FT-22	
Agua	77,5 %
Ciclamato sódico	13,5 %
Sacarina sódica	7 %
Acesulfamo potásico	2 %
FT-16	
Agua	83,5 %
Ciclamato sódico	10 %
Sacarina sódica	5 %
Acesulfamo potásico	1,5 %
FT-16e	
Agua	68,5 %
Ciclamato sódico	10 %
Sacarina sódica	5 %
Acesulfamo potásico	1,5 %
Eritritol	15 %

20 Considerando las potencias edulcorantes teóricas (en particular, los valores máximos de los intervalos indicados) de los componentes individuales indicados en el ejemplo 1, 0,1 ml de la formulación FT-28 deberían tener la potencia edulcorante de aproximadamente 5,6 gramos de sacarosa; 0,1 ml de la formulación FT-22 deberían tener la potencia edulcorante de aproximadamente 4,6 gramos de sacarosa; 0,1 ml de las formulaciones FT-16 y Ft-16e deberían tener la potencia edulcorante de aproximadamente 3,3 gramos de sacarosa. Las formulaciones tienen una densidad de aproximadamente 1 g/ml.

25

Después, se lleva a cabo un control para verificar que los valores teóricos indicados anteriormente corresponden a los valores experimentales (reales).

30 La potencia edulcorante de las composiciones FT-28, FT-22, FT-16 y FT-16e se compararon con respecto a la sacarosa, mediante un estudio de análisis cualitativo-discriminativo de tipo sensorial. El estudio implica un panel de 20 jueces (10 mujeres y 10 varones) de entre 30 y 50 años de edad, formados específicamente en análisis sensorial.

35 La muestra control (Sacarosa) se prepara en una solución acuosa de 6 gramos de azúcar disueltos en 50 ml de agua.

Las soluciones acuosas se preparan para cada muestra de edulcorante líquido (FT-28, FT-22, FT-16 y FT-16e) disolviendo 0,1 ml de cada edulcorante en 50 ml de agua.

Las soluciones se preparan 1 hora antes de probar y se almacenan a temperatura ambiente (20 °C).

5 Cada probador evalúa las soluciones endulzadas sin conocer su naturaleza (las muestras se presentan en tazas codificadas con iniciales). Se indica a cada juez que use el siguiente método de prueba: enjuagarse la boca con agua mineral natural antes de la evaluación, probar las soluciones en el orden presentado, de izquierda a derecha, y responder las preguntas de la prueba proporcionadas. Para reducir los errores de naturaleza psicológica y fisiológica cometidos por los jueces durante la evaluación debido al orden de presentaciones de las muestras, la secuencia de pruebas es aleatoria.

10 Las determinaciones de los jueces se someten después a análisis de la varianza. Cada consideración relacionada con la capacidad para distinguir los productos se considera válida si está apoyada por una probabilidad $\geq 95\%$.

15 A cada probador se le presentan las cuatro muestras endulzadas con FT-28, FT-22, FT-16 y FT-16e y la muestra control (sacarosa). Se llama al probador para que evalúe si las muestras endulzadas con sustitutos del azúcar son más dulces, menos dulces o igual que la muestra endulzada con sacarosa.

20 Los resultados se evalúan calculando el número de personas que dan una respuesta positiva (la muestra endulzada con sustitutos de azúcar es la misma que la muestra endulzada con azúcar). El resultado obtenido es que 18/20 probadores consideran que la muestra endulzada con FT-16 es la misma que la muestra endulzada con sacarosa y por tanto, se demuestra estadísticamente que no hay una diferencia significativa entre FT-16 y sacarosa ($P > 99\%$), en contraste con las muestras FT-28 y FT-22 que, por lo demás, son significativamente más dulces.

25 También se observa, sorprendentemente, que la misma formulación de FT-16 con la adición de eritritol al 15% (FT-16e) no se percibe que sea la misma mediante un número significativo de probadores $P = 95\%$.

Las evaluaciones de los jueces en relación con las diferentes muestras se indican en la tabla 3.

Tabla 3

Solución endulzada con sustitutos del azúcar en comparación con la solución endulzada con azúcar	FT-28	FT-22	FT-16	FT-16e
Edulcorante	18/20	14/20	ninguna	ninguna
La misma	2/20	4/20	18/20	15/20
Menos dulce	ninguna	2/20	2/20	5/20

30 Las pruebas llevadas a cabo muestran que las composiciones de acuerdo con la presente invención exhiben un efecto sinérgico sorprendente de los componentes. En particular, las composiciones de acuerdo con la presente invención exhiben una potencia edulcorante de aproximadamente un 40% mayor de lo previsto según la suma de las potencias edulcorantes de los componentes individuales.

35 También se debe indicar que la composición FT-16e no parece completamente estable, tendiendo a recristalizarse parcialmente si la temperatura disminuye.

Ejemplo 3

40 Se lleva a cabo un estudio de análisis cualitativo-discriminativo con un panel de 20 jueces (10 mujeres y 10 varones) de entre 30 y 50 años de edad seleccionados de la empresa del solicitante y formados específicamente en análisis sensorial.

45 Se analizan los productos siguientes:

- I) composición FT-16 (véase el ejemplo anterior);
- II) composición FT-16e (véase el ejemplo anterior);
- III) sacarosa.

50 Se prepara una solución respectiva para cada muestra de edulcorante (I y II) diluyendo 0,1 ml de cada composición edulcorante en 50 ml de agua. La muestra control (Sacarosa) se prepara en una solución acuosa de 6 gramos de azúcar disueltos en 50 ml de agua.

55 Las soluciones se preparan 1 hora antes de probar y se almacenan a temperatura ambiente (20 °C).

60 Cada probador evalúa las soluciones endulzadas sin conocer su naturaleza (las muestras se presentan en tazas codificadas con números de 3 dígitos). Se indica a cada juez que use el siguiente método de prueba: enjuagarse la boca con agua mineral natural antes de la evaluación, probar las soluciones en el orden presentado, de izquierda a derecha, y responder las preguntas de cada prueba proporcionadas. Para reducir los errores de naturaleza

ES 2 563 230 T3

psicológica y fisiológica cometidos por los jueces durante la evaluación debido al orden de presentaciones de las muestras, la secuencia de pruebas es aleatoria.

5 Las determinaciones de los jueces se someten después a análisis de la varianza. Cada consideración relacionada con la capacidad para distinguir los productos se considera válida si está apoyada por una probabilidad $\geq 95\%$.

Se lleva a cabo una primera prueba para evaluar si existen diferencias entre las muestras I y III.

10 A cada probador se le presentan las dos muestras, correspondientes a I y III. Se pide al probador que evalúe si hay diferencias cualitativas en el sabor entre los dos productos examinados.

Los resultados se evalúan calculando el número de personas que dan una respuesta positiva, para después establecer si las dos muestras son estadísticamente diferentes.

15 El resultado obtenido es de 1/20 respuestas positivas (es decir, personas que han notado diferencias entre las muestras) y, por tanto, se ha probado estadísticamente que no hay diferencias significativas entre las dos muestras ($P > 99\%$).

20 Se lleva a cabo una segunda prueba de la misma manera que la descripción anterior para evaluar si existen diferencias significativas entre las muestras II y III.

El resultado es de 5/20 respuestas positivas.

25 Por tanto, las composiciones de acuerdo con la presente invención se caracterizan por características organolépticas distintivas (palatabilidad similar a la del azúcar) y propiedades nutricionales (ausencia de potencia calórica e impacto glucémico, buena tolerancia digestiva, ausencia de posibles alérgenos), no cariogenicidad).

La composición I es muy similar a la sacarosa e incluso más similar que la composición II.

REIVINDICACIONES

1. Una composición edulcorante que comprende una mezcla de edulcorantes y al menos 50 % en peso, con respecto al peso global de la composición, de agua;
 5 comprendiendo la mezcla de 37 % en peso a 65 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, de un primer edulcorante; de 16 % en peso a 35 % en peso con respecto al peso global de la mezcla, de un segundo edulcorante; de 3 % en peso a 15 % en peso con respecto al peso global de la mezcla, de un tercer edulcorante; y menos de 30 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, de eritritol.
 10 seleccionándose el primer edulcorante del grupo que consiste en ciclamato y una sal de ciclamato; seleccionándose el segundo edulcorante del grupo que consiste en sacarina y una sal de sacarina; seleccionándose el tercer edulcorante del grupo que consiste en acesulfamo y una sal de acesulfamo;
 15 comprendiendo la composición de 8 % en peso a 13 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del primer edulcorante; de 3 % en peso a 7 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del segundo edulcorante; de 0,5 % en peso a 2,5 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del tercer edulcorante.
2. La composición de acuerdo con la reivindicación 1, donde la mezcla de edulcorantes comprende de 55 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante; de 25 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante; y de 5 % en peso a 12 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.
 20
3. La composición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde la mezcla de edulcorantes comprende de 57 % en peso a 63 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del primer edulcorante; de 28 % a 33 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del segundo edulcorante; y de 7 % en peso a 11 % en peso, con respecto al peso global de la mezcla, del tercer edulcorante.
 25
4. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primero, el segundo y el tercer edulcorantes definen al menos 60 % en peso (en particular, al menos 70 % en peso) de todos los edulcorantes.
 30
5. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que comprende al menos 60 % en peso, con respecto al peso global de la composición, de agua, de 9 % en peso a 12 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del primer edulcorante; de 4 % en peso a 6 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del segundo edulcorante; de 1 % en peso a 2 % en peso, con respecto al peso global de la composición, del tercer edulcorante.
 35
6. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primer edulcorante es una sal de ciclamato; el segundo edulcorante es sal de sacarina; el tercer edulcorante es una sal de acesulfamo.
- 40 7. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primer edulcorante es ciclamato sódico; el segundo edulcorante es sacarina sódica; el tercer edulcorante es acesulfamo potásico.
8. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que comprende al menos 70 % en peso, con respecto al peso global de la composición, de agua.
 45
9. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que comprende al menos 80 % en peso, con respecto al peso global de la composición, de agua.
- 50 10. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que comprende menos de 15 % en peso, con respecto al peso global de la composición, de eritritol.
11. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primero, el segundo y el tercer edulcorantes definen al menos 80 % en peso de todos los edulcorantes.
- 55 12. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el primero, el segundo y el tercer edulcorantes definen al menos 90 % en peso de todos los edulcorantes.
13. La composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la mezcla de edulcorantes consiste en el primero, el segundo y el tercer edulcorantes.