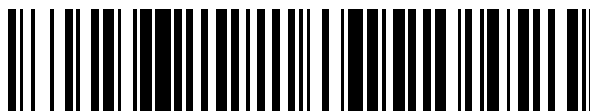


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 330**

51 Int. Cl.:

A23L 27/30 (2006.01)

A23L 2/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2015 PCT/EP2015/059756**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2015 WO15169769**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2015 E 15720974 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 3151684**

54 Título: **Alimentos y bebidas aromatizados**

30 Prioridad:

04.05.2014 US 201461988270 P

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

28.02.2019

73 Titular/es:

**FIRMENICH SA (50.0%)
1, route des Jeunes P.O. Box 239
1211 Geneva 8, CH y
INTERQUIM, S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DELATTRE, MAXIME;
LOU, LONG IN;
SKIFF, RONALD H.;
CRESPO MONTERO, FRANCISCO JAVIER y
D'HOORE, TOM NELLY AIMÉ**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 702 330 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

Alimentos y bebidas aromatizados

Campo

- 5 Las invenciones descritas en el presente documento tienen su uso en alimentos y bebidas, en particular los que se basan en los edulcorantes y otros componentes de aroma y más particularmente los que podrían basarse en compuestos e ingredientes que se encuentran en la naturaleza.

Antecedentes

- 10 La Naringenina (2,3-dihidro-5,7-dihidroxi-2-(4-hidroxifenil)-4H-1-benzopirán-4-ona) se ha reportado para su uso como antioxidante y terapéutico, por ejemplo, en suplementos dietéticos, en té, en una formulación cosmética y en un producto farmacéutico. La Naringenina además, se ha reportado, por ejemplo, como bloqueador de amargo en café.

El documento US 2013/0136839 da a conocer el uso de Naringenina para mejorar el sabor de un edulcorante.

Sumario

- 15 En el presente documento se proporciona un procedimiento para mejorar el dulzor de un edulcorante en un alimento o bebida que comprende la adición de Naringenina al producto en una cantidad de 30 ppm a 200 ppm en peso del peso total del producto en el que la Naringenina no bloquea el sabor amargo del producto en comparación con la bebida o el alimento sin Naringenina.

- 20 También se proporciona en el presente documento un alimento o bebida que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 200 ppm, en peso, del peso total del producto, y un edulcorante en el que la Naringenina no bloquea el sabor amargo del producto.

Breve descripción de los dibujos

- La **figura 1** muestra los efectos de 125 ppm de Naringenina en agua edulcorada con sacarosa.
 La **figura 2** muestra los efectos de 175 ppm de Naringenina en agua edulcorada con sacarosa.
 La **figura 3** muestra los efectos de 175 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con sacarosa.
 25 La **figura 4** muestra los efectos de 125 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con sacarosa.
 La **figura 5** muestra los efectos de 125 ppm y 150 ppm de Naringenina en una solución de jarabe de maíz de alta fructosa (HFCS).
 La **figura 6** muestra los efectos de 10, 50, 100 y 200 ppm de Naringenina en una solución de sacarosa.
 La **figura 7** muestra los efectos de 50, 100 y 150 ppm de Naringenina en una solución de sacarosa.
 30 La **figura 8** muestra los efectos de 100 ppm de Naringenina en un refresco a base de zumo de naranja.
 La **figura 9** muestra los efectos de 10, 25 y 50 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con Reb A.
 La **figura 10** muestra los efectos de 10, 25, 50 ppm 75, 100 y 150 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con Reb A.
 La **figura 11** muestra los efectos de 10, 25, 50 ppm, 75, 100 y 150 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con SG95 (glucósidos de estevia).
 35 La **figura 12** muestra los efectos de 10, 25, 50 ppm, 75, 100 y 150 ppm de Naringenina en una muestra edulcorada con SG95 (glucósidos de estevia).
 La **figura 13** muestra los efectos de Naringenina en agua embotellada de aroma a limón edulcorada con estevia.
 La **figura 14** muestra los efectos de Naringenina en agua embotellada de aroma a fresa edulcorada con estevia.

Descripción detallada

- 40 Para las descripciones en el presente documento y las reivindicaciones adjuntas, el uso de “o” significa “y/o” a menos que se indique lo contrario. Del mismo modo, “comprenden”, “comprende”, “que comprende” “incluyen”, “incluye” y “que incluye” son intercambiables y no se pretende que sean limitantes.

- 45 Debe entenderse además que cuando las descripciones de varias realizaciones utilizan el término “que comprende”, los expertos en la técnica entenderán que, en algunos casos específicos, una realización puede describirse alternativamente utilizando la frase “que consiste esencialmente en” o “que consiste en.”

En una realización, la Naringenina se proporciona en un alimento o bebida en una cantidad de 50 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento, en particular en combinación con sacarosa o fructosa, más particularmente en combinación con sacarosa o fructosa al 5%, en peso del peso total del alimento o bebida.

- 50 En una realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 75 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

En una realización adicional, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 125 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

En otra realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 125 a ppm a 175 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

- 5 En otra realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 175 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

En otra realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 100 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

- 10 En otra realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 75 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

En otra realización, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 50 ppm en peso del peso total de la bebida o el alimento.

- 15 Se ha descubierto que la Naringenina, cuando se probó en agua o en una solución de bebida modelo de agua y/o ácido cítrico, no contiene (en su mayor parte) dulzor por sí misma. Sin embargo, cuando se combina con otros edulcorantes, la Naringenina proporciona una potenciación de dulzor a la composición que comprende un edulcorante. En algunas realizaciones, la Naringenina proporciona un dulzor equivalente a 1-2°brix de equivalentes de sacarosa. Inesperadamente, se encontró que la Naringenina no redujo el amargor de algunas de las formulaciones probadas en el presente documento. Además, se encontró en una formulación que la Naringenina en realidad añadió amargor.

- 20 En otra realización, los procedimientos y composiciones proporcionados en el presente documento pueden proporcionarse en la ausencia sustancial de una sustancia amarga, que se proporciona en una cantidad inferior, cuando la sustancia amarga confiere un sabor amargo a un producto o bebida. En una realización particular, las composiciones y procedimientos proporcionados en el presente documento se proporcionan en la ausencia de una sustancia amarga. Una sustancia amarga se puede seleccionar del grupo que consiste en alcaloides de xantina (por ejemplo cafeína, teobromina), derivados de quinolina (por ejemplo quinina), polifenoles (por ejemplo, catecoles, flavonoles, y -orizanol, hesperitina), compuestos farmacéuticamente activos (por ejemplo antibióticos de
- 25 fluoroquinolona, aspirina, -antibióticos de lactana, ambroxol, paracetamol, aspirina, guaifenesina), benzoato de denatonio, octaacetato de sucralosa, cloruro de potasio, sales de magnesio, urea, aminoácidos amargos (por ejemplo triptófano) y fragmentos de péptidos amargos (por ejemplo que tienen una leucina terminal o radical de isoleucina).
- 30

En otra realización, la Naringenina potencia el perfil de aroma de un alimento o bebida, particularmente la intensidad confitada y la intensidad de hierba en agua embotellada de aroma a naranja y fresa.

En otra realización, la Naringenina potencia la sensación en la boca global de un alimento o bebida.

- 35 En otra realización, un alimento o bebida proporcionado en el presente documento no es un producto de té o café, más particularmente el alimento o bebida proporcionado en el presente documento no es un alimento o bebida de café.

- En otra realización, el edulcorante proporcionado en el presente documento se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, por ejemplo, sacarosa, fructosa (por ejemplo, D-fructosa), glucosa (por ejemplo, D-glucosa); composiciones edulcorantes que comprenden azúcares naturales, tales como jarabe de maíz (incluyendo el jarabe de maíz de alta fructosa) u otros jarabes o concentrados de edulcorante derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales; edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos tales como eritritol, isomalt, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, y dulcitol; edulcorantes artificiales tales como miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio y alitamo; otros edulcorantes tales como trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa,
- 40 ácido ciclámico, mogrosido, tagatosa (por ejemplo, D-tagatosa), maltosa, galactosa (por ejemplo, D-galactosa), L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa (por ejemplo, D-maunosa), lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrosido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH),
- 45 esteviósido, rebaudiósido A, rebaudiósido D, rebadiósido M y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelama y otros edulcorantes a base de guanidina. En particular, el edulcorante es un edulcorante de alta potencia, particularmente, se selecciona del grupo que consiste en sacarina, aspartamo, ciclamato, sucralosa, sacarina, estevia, rebauasdiosido A, neotamo, acesulfamo K, sacarosa, glucosa fructosa y sorbitol, más particularmente, se selecciona del grupo que consiste en fructosa y estevia.
- 50

- 55 En una realización adicional, el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en sacarosa, fructosa, y estevia. En una realización adicional, el edulcorante comprende un extracto de estevia purificado que tiene una combinación

de alta pureza de nueve glicósidos de esteviol dulce que se encuentran dentro de la hoja de estevia. El extracto de estevia purificado puede representarse por la combinación de alta pureza de nueve glicósidos de esteviol dulce que se encuentra dentro de la hoja de estevia en la que el Reb A representa más de la mitad de la composición final (por ejemplo, SG95 vendido por PureCircle).

- 5 En una realización, la Naringenina aumenta significativamente la intensidad de dulzor de agua embotellada con aroma a limón que contiene 300 ppm de glucósidos de esteviol (SG95 de PureCircle) sin impactar significativamente en cualquiera de los otros atributos de aroma. Por otra parte, la adición de 125 ppm de Naringenina puede mantener la intensidad del dulzor de una bebida con aroma a limón que tiene un nivel reducido de 50 ppm de SG95. No se observó enmascaramiento de amargor.
- 10 En otra realización, 125 ppm de Naringenina aumentan significativamente el dulzor de 375 ppm de glucósidos de esteviol (SG95 de PureCircle) por ejemplo en un agua embotellada de aroma a fresa mientras que también aumenta la intensidad global de sensación en la boca, y la intensidad de dulzor persistente. Por otra parte, la adición de 150 ppm de Naringenina permite mantener la intensidad del dulzor de la bebida mientras se reduce el nivel de glucósidos de esteviol (SG95). Esto permite crear una bebida con un dulzor persistente reducido y regusto de regaliz, proporcionando una bebida de sabor más agradable. No se observó ningún enmascaramiento de amargor.
- 15

En otra realización, la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a la solución de 150 ppm de Reb.A. no aporta ningún dulzor. En otra realización, la adición de 50 ppm de Naringenina a la solución de 150 ppm de Reb.A potencia la intensidad de dulzor a nivel de sacarosa al 4%.

- 20 En una realización adicional, la adición de 10 a 75 ppm de Naringenina a una solución de 300 ppm de Reb.A tiene un 17% de efecto de potenciación de dulzor. En otro aspecto, la adición de 100 y 150 ppm de Naringenina a una solución de 300 ppm de Reb.A tiene una pequeña pérdida de dulzor (8%). En una realización proporcionada en el presente documento es un alimento o bebida que comprende desde aproximadamente 10 a 75 ppm de Naringenina a un máximo de aproximadamente 300 ppm de Reb A.

- 25 En una realización, la adición de 10-25 ppm de Naringenina a 150 ppm de glucósidos de esteviol (por ejemplo, SG95) no tiene ningún efecto sobre el dulzor. En otra realización, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de 150 ppm de glucósidos de esteviol (por ejemplo, SG95) tiene un efecto de potenciación de dulzor.

En otra realización, la adición de 10-25 ppm de Naringenina a 300 ppm de glucósidos de esteviol (por ejemplo, SG95 de PureCircle) no parece tener ningún efecto sobre el dulzor. Por otro lado, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de 300 ppm de SG95 tiene un efecto de potenciación de dulzor.

- 30 Las composiciones y procedimientos proporcionados en el presente documento tienen su uso en alimentos o bebidas.

Cuando el alimento es un alimento en partículas o en polvo, las partículas secas se pueden añadir fácilmente al mismo mediante mezclado en seco. Los alimentos típicos se seleccionan del grupo que consiste en una sopa instantánea o salsa, un cereal de desayuno, una leche en polvo, una comida para bebés, una bebida en polvo, una bebida de chocolate en polvo, un untado, una bebida de cereal en polvo, una goma de mascar, una tableta efervescente, una barra de cereal y una barra de chocolate. Los alimentos o bebidas en polvo pueden estar previstos para ser consumidos después de la reconstitución del producto con agua, leche y/o un zumo, u otro líquido acuoso.

- 40 El alimento puede ser seleccionado del grupo que consiste en condimentos, productos horneados, alimentos en polvo, rellenos de repostería y productos lácteos fluidos.

Los condimentos incluyen, sin limitación, ketchup, mayonesa, aderezos para ensaladas, salsa Worcestershire, salsa con aroma a frutas, salsa de chocolate, salsa de tomate, salsa de chile y mostaza.

Los productos horneados incluyen, sin limitación, pasteles, galletas, pastas, panes, rosquillas y similares.

- 45 Los rellenos de repostería incluyen, sin limitación, rellenos de pH bajo, neutro, o rellenos sólidos altos, medios o bajos, rellenos a base de fruta o leche (tipo pudín o tipo mousse), rellenos de constitución caliente o fría y rellenos de sin grasa a ricos en grasa.

Los productos lácteos fluidos incluyen, sin limitación, productos lácteos no congelados, productos lácteos fluidos parcialmente congelados y congelados, tales como, por ejemplo, leches, helados, sorbetes y yogures.

- 50 Productos de bebidas incluyen, sin limitación, refrescos carbonatados, incluyendo cola, lima-limón, cerveza de raíz, de gran cantidad de cítricos ("tipo de rocío"), refrescos con aroma a fruta y crema; refrescos en polvo, así como concentrados líquidos tales como jarabes de bebida y licor; café y bebidas a base de café, sustitutos de café y bebidas a base de cereales; té, incluyendo productos de mezcla seca, así como té listos para beber (a base de hierbas y hojas de té); jugos de frutas y vegetales y bebidas con aroma a zumo, así como bebidas de jugos, néctares, concentrados, ponches y "ades"; aguas endulzadas y aromatizadas, tanto carbonatadas como sin gas;

bebidas deportivas/energéticas/de salud; bebidas alcohólicas además de productos sin alcohol y otros con bajo contenido de alcohol, incluyendo cerveza y bebidas de malta, sidra, y vinos (vinos sin gas, espumosos, vinos fortificados y enfriadores de vino); otras bebidas procesadas con calentamiento (infusiones, pasteurización, temperatura ultra alta, calentamiento óhmico o esterilización aséptica comercial) y productos envasados en caliente; y productos envasados en frío hechos a través de filtración u otras técnicas de preservación. SG95 es una combinación de alta pureza natural de nueve glicósidos de esteviol dulce que se encuentra dentro de la hoja de estevia. Reb A representa más de la mitad de la composición final.

Los siguientes ejemplos son solo ilustrativos y no pretenden limitar las reivindicaciones o realizaciones descritas en el presente documento.

Ejemplos

Ejemplo 1. Se prepararon dos muestras. La primera muestra comprendía Naringenina en 125 ppm en agua. La segunda muestra comprendió sacarosa al 1,5% en agua. Ambas muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor de treinta participantes. Los datos muestrados en la figura 1 muestran que la Naringenina no es esencialmente dulce por sí misma.

Se repitió la prueba (treinta participantes) con Naringenina de 175 ppm y de nuevo los datos mostraron que la Naringenina no es esencialmente dulce por sí misma (figura 2) a esta concentración. Esta muestra también se probó para determinar el amargor y los datos mostrados en la figura 3 muestran que la Naringenina es amarga a 175 ppm, en comparación con la muestra de sacarosa.

Ejemplo 2. Se prepararon dos muestras. La primera muestra era una solución de sacarosa al 6% en agua. La segunda muestra fue una solución de sacarosa al 5% en agua con 125 ppm de Naringenina. Las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor por treinta participantes. Los datos mostrados en la figura 4 muestran que la muestra con Naringenina potenció el dulzor de la solución de 5% a aproximadamente el mismo nivel de dulzor que la solución de sacarosa al 6% sin Naringenina.

Ejemplo 3. Se prepararon dos muestras. La primera muestra era una solución de jarabe de maíz de alta fructosa de 6°Brix (HFCS). La segunda muestra era una HFCS de 5°Brix con 125 ppm de Naringenina. Las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor por treinta participantes. Los datos mostrados en la figura 5 muestran que la muestra con la Naringenina y HFCS de 5°Brix tenían esencialmente la misma intensidad de dulzor que la muestra sin Naringenina.

Ejemplo 4. Se prepararon tres muestras. La primera muestra era un agua embotellada con aroma a limón con extracto de estevia purificada de 3 ppm (SG95 de PureCircle). La segunda muestra contenía 300 ppm de SG 95 y 125 ppm de Naringenina en agua embotellada de aroma a limón. La tercera muestra contenía 250 ppm de SG 95 y 125 ppm de Naringenina en agua embotellada de aroma a limón. Las muestras fueron analizadas por treinta y un participantes para aroma a limón, dulzor, sensación en la boca en general, intensidad de regaliz, amargor, limón fresco, sin sabor, dulzor persistente y regaliz persistente. Los datos que se muestran en la figura 13 muestran que la Naringenina aumenta significativamente la intensidad de dulzor de un agua embotellada con aroma a limón que contiene 300 ppm de glucósidos de esteviol (SG 95 de PureCircle) sin impactar significativamente en ninguno de los otros atributos de sabor. Por otra parte, el ejemplo 4 muestra que la adición de 125 ppm de Naringenina puede mantener la intensidad del dulzor de una bebida con aroma a limón que tiene un nivel reducido de 50 ppm de SG95. No se observó ningún enmascaramiento de amargor.

Ejemplo 5. Se prepararon tres muestras. La primera muestra era una muestra de agua embotellada con aroma a fresa que contiene 375 ppm de SG 95. La segunda muestra era un agua embotellada con aroma a fresa que contiene 375 ppm de SG 95, más 125 ppm de Naringenina. La tercera muestra era una muestra de agua embotellada con aroma a fresa que contiene 300 ppm de SG 95 y 150 ppm de Naringenina. Las muestras fueron analizadas por treinta participantes para el aroma a fresa, dulzor, sensación en la boca en general, intensidad de regaliz, amargor, horneado, meloso, confitado, dulzor persistente y regaliz persistente. Los datos que se muestran en la figura 14 muestran que 125 ppm de Naringenina aumenta significativamente el dulzor de 375 ppm de glucósido de esteviol (SG95 de PureCircle) en un agua embotellada con aroma a fresa mientras que también aumenta la intensidad global de sensación en la boca, y la intensidad de dulzor persistente. Por otra parte, la adición de 150 ppm de Naringenina permite mantener la intensidad del dulzor de la bebida mientras se reduce el nivel de glucósidos de esteviol (SG95). Esto permite crear una bebida con una reducción de dulzor persistente y regusto de regaliz, proporcionando una bebida de sabor más agradable. No se observó ningún enmascaramiento de amargor.

Ejemplo 6. Se prepararon cuatro muestras y se compararon con una solución de sacarosa al 3% en agua. La primera muestra está compuesta por sacarosa al 3% con 10 ppm de Naringenina (Interquim, S.A.). La segunda muestra era una solución de sacarosa al 3% con 50 ppm de Naringenina. La tercera muestra era una solución de sacarosa al 3% con 100 ppm de Naringenina. La cuarta muestra era una solución de sacarosa al 3% con 200 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura ambiente por cuatro expertos especialmente formados para evaluar los productos dulces. Los datos mostrados

en la figura 6 muestran que la adición de solución de 50 a 200 ppm de Naringenina a sacarosa al 3% potencia la intensidad de dulzor del 3% de sacarosa en agua.

Ejemplo 7: Se prepararon tres muestras y se compararon con una solución de sacarosa al 10,5% en agua. La primera muestra está compuesta por sacarosa al 10% con 50 ppm de Naringenina. La segunda muestra era una solución de sacarosa al 9,5% con 100 ppm de Naringenina. La tercera muestra era una solución de sacarosa al 9% con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a la temperatura de refrigeración por cuatro expertos especialmente formados para evaluar los productos dulces. Los datos mostrados en la figura 7 muestran que la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a soluciones de sacarosa al 10, 9,5 y 9% en agua mantiene el mismo nivel de intensidad de dulzor que una solución de sacarosa al 10,5%.

Ejemplo 8: Se prepararon dos muestras. La primera muestra era un refresco a base de zumo de naranja con sacarosa al 10,5%. La segunda muestra era una SD a base de zumo de naranja con sacarosa al 9,65% con 100 ppm de Naringenina. Las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura de refrigeración por cuatro expertos especialmente formados para evaluar productos dulces. Los datos mostrados en la figura 8 muestran que la muestra con Naringenina y sacarosa al 9,65% tenían esencialmente la misma intensidad de dulzor que la muestra con sacarosa al 10,5%.

Ejemplo 9: Se prepararon tres muestras y se compararon con 150 ppm de Reb.A (PureCircle) en agua; igual de dulce a sacarosa al 3,5% (en rojo, la figura 9). La primera muestra está compuesta por 150 ppm de Reb.A con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra compuesta de 150 ppm de Reb.A con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra compuesta de 150 ppm de Reb.A con 50 de ppm Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura ambiente por cuatro expertos especialmente formados para evaluar productos dulces. Los datos mostrados en la figura 9 muestran que la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a la solución de 150 ppm de Reb.A no aporta ningún dulzor. Por otro lado, la adición de 50 ppm de Naringenina a la solución de 150 ppm de Reb.A aumenta la intensidad de dulzor a nivel de sacarosa al 4%.

Ejemplo 10: Se prepararon seis muestras y se compararon con 300 ppm de Reb.A en agua; nivel de dulzor 100% (en rojo, figura 10). La primera muestra compuesta por 300 ppm de Reb.A con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra compuesta de 300 ppm de Reb.A con 25 ppm de naringenina. La tercera muestra compuesta de 300 ppm de Reb.A con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra compuesta por 300 ppm de Reb.A con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra compuesta de 300 ppm Reb.A con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra compuesta de 300 ppm de Reb.A con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura ambiente por cuatro expertos especialmente formados para evaluar productos dulces. Los datos mostrados en la figura 10 muestran que la adición de 10 a 75 ppm de Naringenina a la solución de 300 ppm de Reb.A tiene un 17% de efecto de potenciación de dulzor; todos ellos eran igual de dulces que 350 ppm de Reb.A en agua. Por otro lado, la adición de 100 y 150 ppm de Naringenina a una solución de 300 ppm de Reb.A tiene una pequeña pérdida de dulzor (8%).

Ejemplo 11: Se prepararon seis muestras y se compararon con 150 ppm de SG95 (PureCircle) en agua; nivel de dulzor 100% (en rojo, figura 11). La primera muestra compuesta por 150 ppm de SG95 con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue de 150 ppm de SG95 con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue de 150 ppm de SG95 con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra compuesta por 150 ppm de SG95 con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra fue de 150 ppm de SG95 con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra fue 150 ppm de SG95 con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura ambiente por cuatro expertos especialmente formados para evaluar los productos dulces. Los datos mostrados en la figura 11 muestran que la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a 150 ppm de SG95 no tiene ningún efecto en el dulzor. Por otro lado, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de 150 ppm de SG95 tiene un efecto de potenciación de dulzor.

Ejemplo 12: Se prepararon seis muestras y se compararon con 300 ppm de SG95 en agua; 100% de nivel de dulzor (en rojo, figura 12). La primera muestra está compuesta por 300 ppm de SG95 con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue de 300 ppm de SG95 con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue de 300 ppm de SG95 con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra fue de 300 ppm de SG95 con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra fue de 300 ppm de SG95 con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra compuesta por 300 ppm de SG95 con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzor a temperatura ambiente, por cuatro expertos especialmente formados para evaluar productos dulces. Los datos mostrados en la figura 12 muestran que la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a 300 ppm de SG95 no tiene ningún efecto en el dulzor. Por otro lado, la adición de 50 a 150 ppm Naringenina a una solución de 300 ppm de de SG95 tiene un efecto de potenciación de dulzor.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de de potenciación del dulzor de un edulcorante en un alimento o bebida que comprende añadir Naringenina al producto en una cantidad de 30 ppm a 200 ppm en peso del peso total del producto en el que la Naringenina no bloquea el sabor amargo del producto en comparación con el alimento o la bebida sin Naringenina.
- 5 2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el alimento o bebida comprende Naringenina en una cantidad de 30 ppm a 75 ppm o de 125 ppm a 200 ppm en peso del peso total del producto.
3. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en los edulcorantes de sacárido comunes, concretamente sacarosa, fructosa, tal como D-fructosa, glucosa, tal como, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprende azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa, u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, dulcitol, y similares, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como, D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelamo y otros edulcorantes a base de guanidina.
- 10 3. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en los edulcorantes de sacárido comunes, concretamente sacarosa, fructosa, tal como D-fructosa, glucosa, tal como, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprende azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa, u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, dulcitol, y similares, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como, D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelamo y otros edulcorantes a base de guanidina.
- 15 4. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el producto o bebida no es café.
- 25 5. Un alimento o bebida que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 200 ppm, en peso, del peso total del producto, y un edulcorante en el que la Naringenina no bloquea el sabor amargo del producto.
6. Un alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el producto no es un producto seleccionado de café o té.
7. Un alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 75 ppm o de 125 ppm a 200 ppm en peso, del peso total del producto.
- 30 8. El alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, concretamente, sacarosa, fructosa, tal como, D-fructosa, glucosa, concretamente, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente, eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, y dulcitol, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A, y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelama y otros edulcorantes a base de guanidina.
- 35 8. El alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, concretamente, sacarosa, fructosa, tal como, D-fructosa, glucosa, concretamente, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente, eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, y dulcitol, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A, y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelama y otros edulcorantes a base de guanidina.
- 40 8. El alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, concretamente, sacarosa, fructosa, tal como, D-fructosa, glucosa, concretamente, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente, eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, y dulcitol, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A, y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelama y otros edulcorantes a base de guanidina.
- 45 8. El alimento o bebida de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, concretamente, sacarosa, fructosa, tal como, D-fructosa, glucosa, concretamente, D-glucosa, y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, concretamente jarabe de maíz que incluye jarabe de maíz de alta fructosa u otros jarabes o edulcorantes concentrados derivados de fuentes de frutas y vegetales naturales, edulcorantes de "alcohol de azúcar" semisintéticos, concretamente, eritritol, isomalta, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitól, ribitol, y dulcitol, y edulcorantes artificiales, concretamente, miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo-K, ciclamato, ciclamato de sodio, y alitamo y otros edulcorantes, concretamente, trehalosa, melicitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, tal como D-tagatosa, maltosa, galactosa, tal como, D-galactosa, L-ramnosa, D-sorbosa, maunosa, tal como, D-maunosa, lactosa, L-arabinosa, D-ribosa, D-gliceraldehído, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotamo, D-triptófano, D-leucina, D-treonina, glicina, D-asparagina, D-fenilalanina, L-prolina, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenado (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizato de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A, y otros glucósidos a base de estevia dulces, lo han guo, taumatina, monelina, carrelama y otros edulcorantes a base de guanidina.

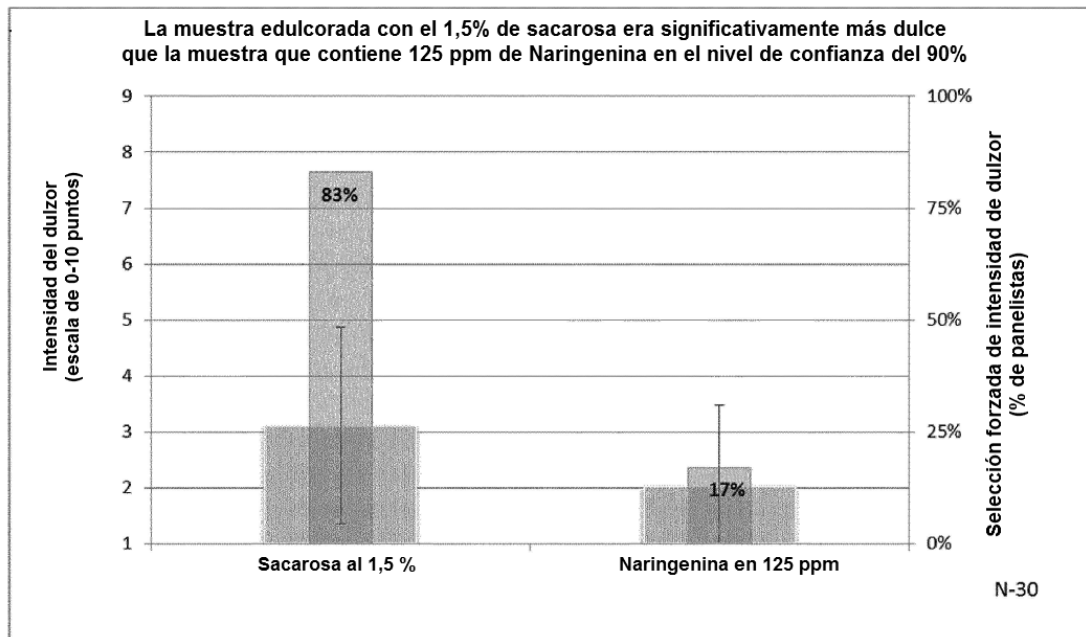


FIGURA 1

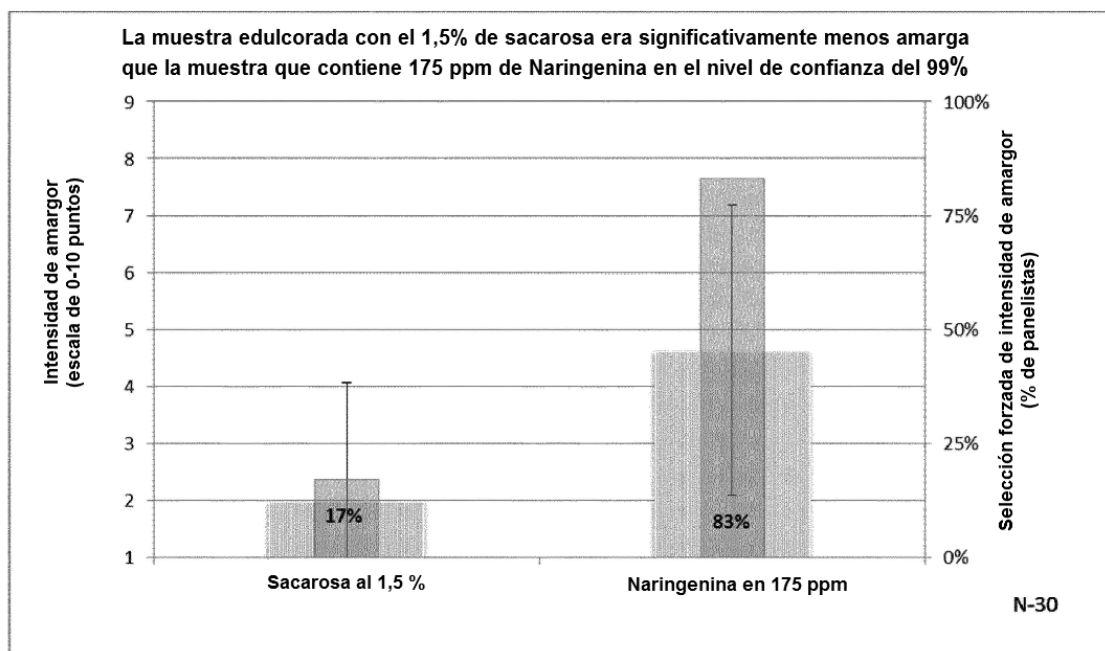


FIGURA 2

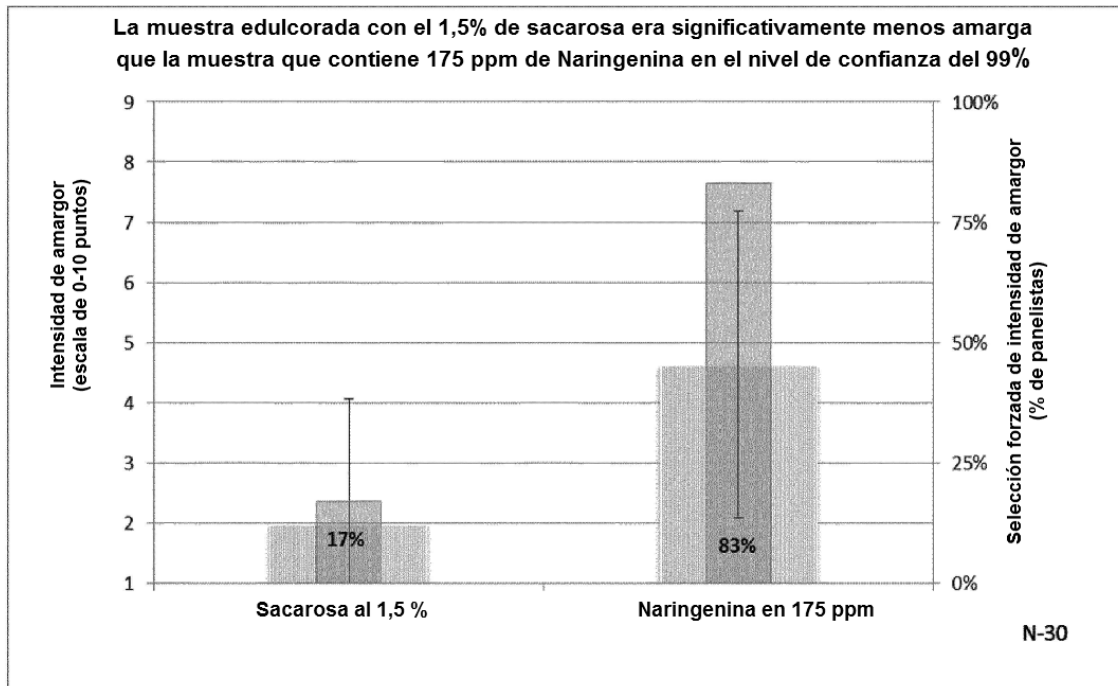


FIGURA 3

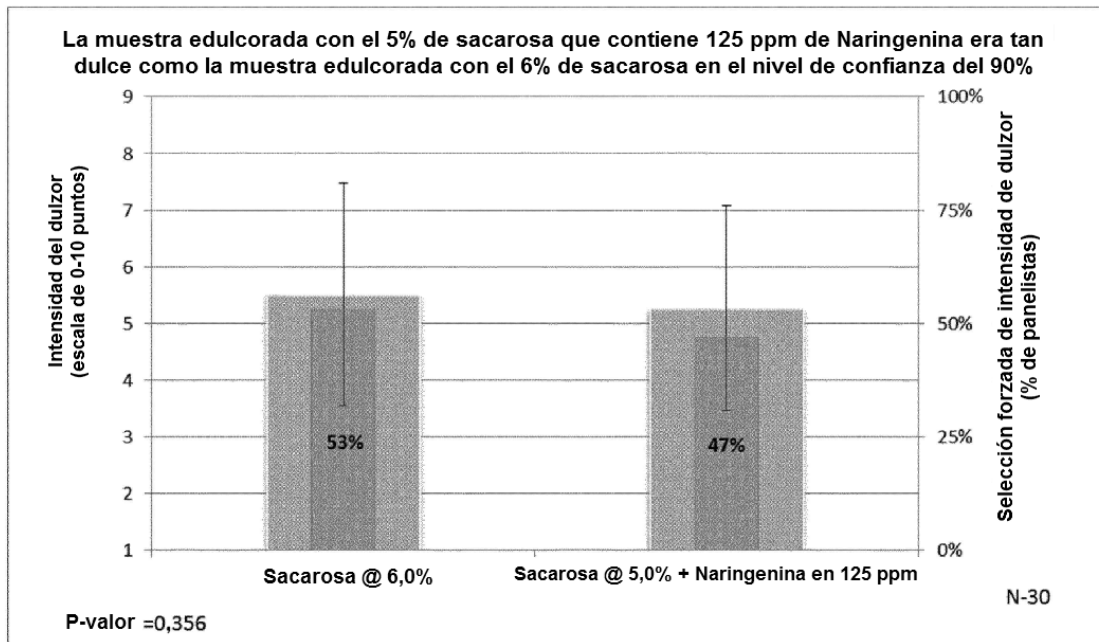


FIGURA 4

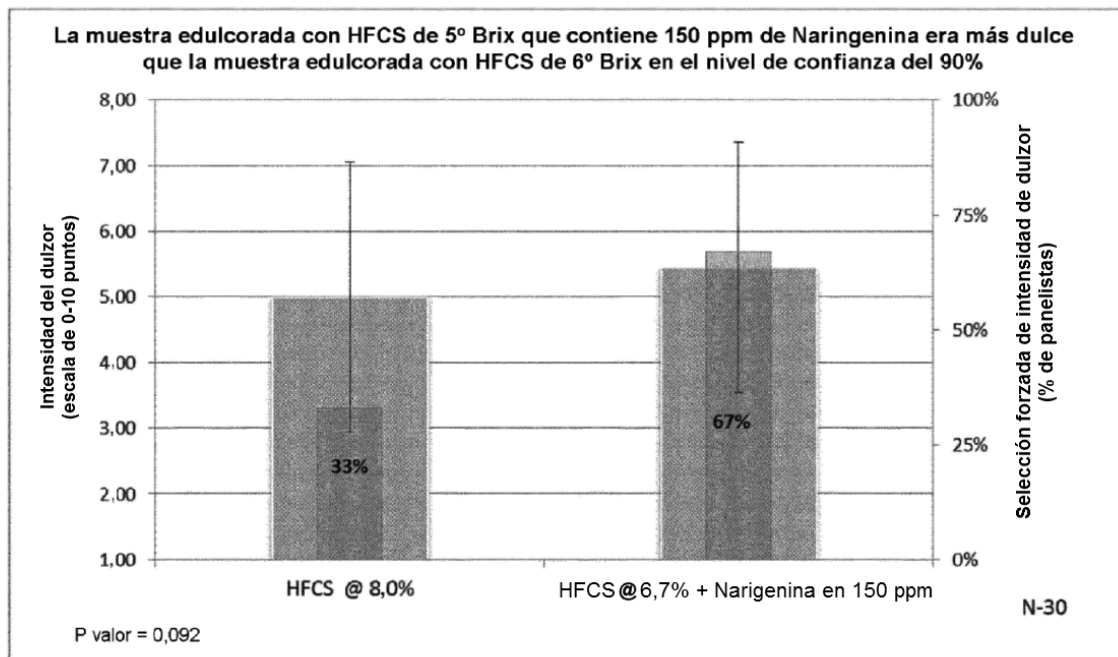


FIGURA 5

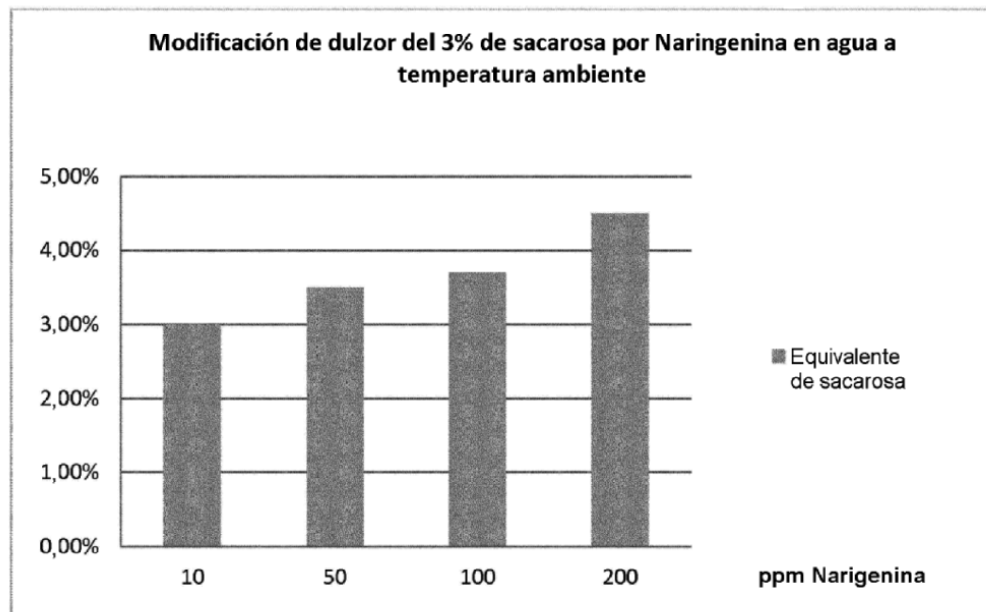


FIGURA 6

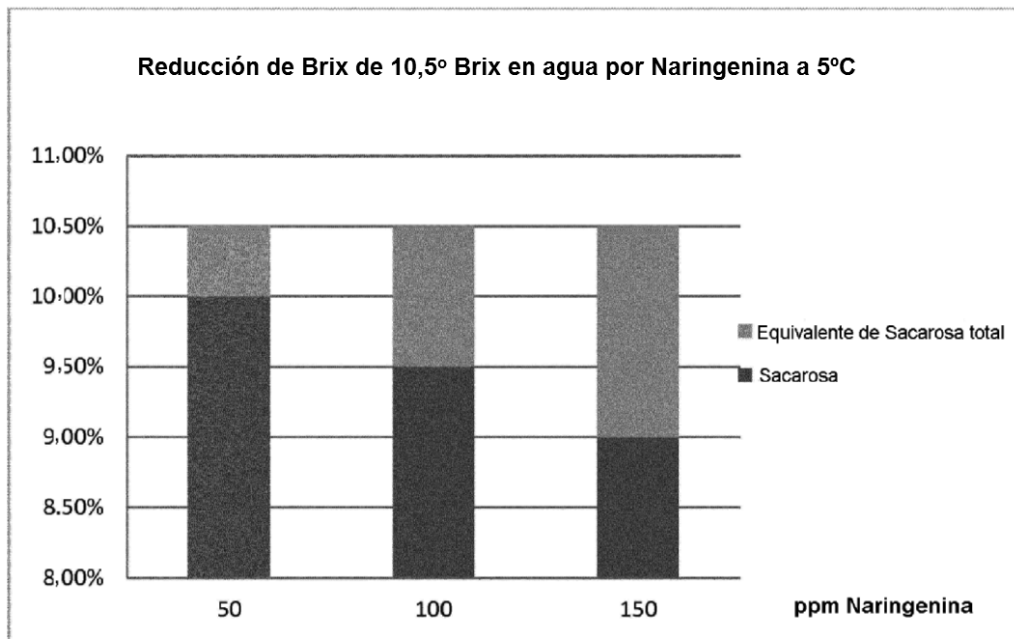


FIGURA 7

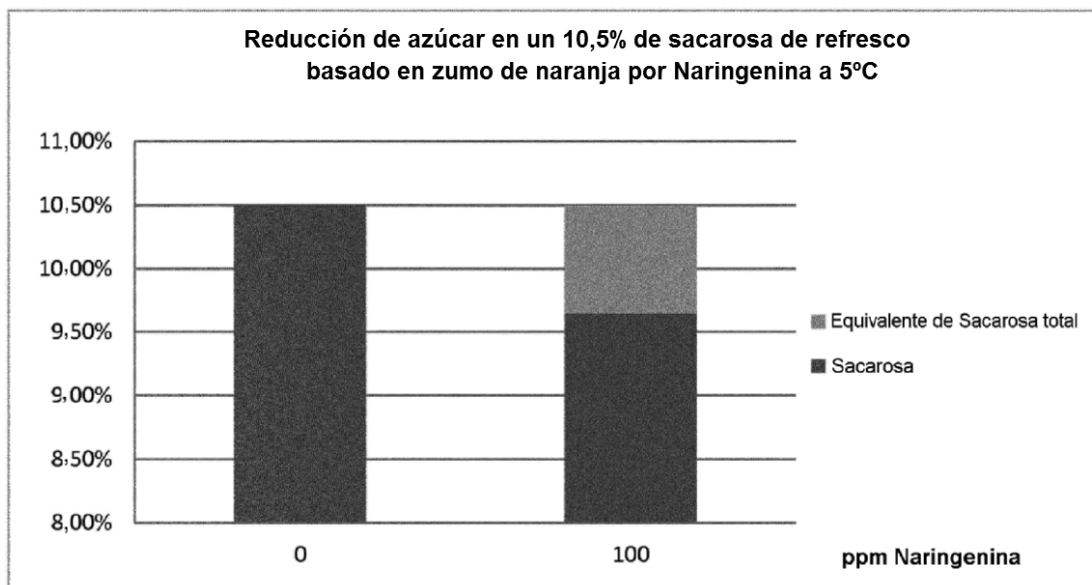


FIGURA 8

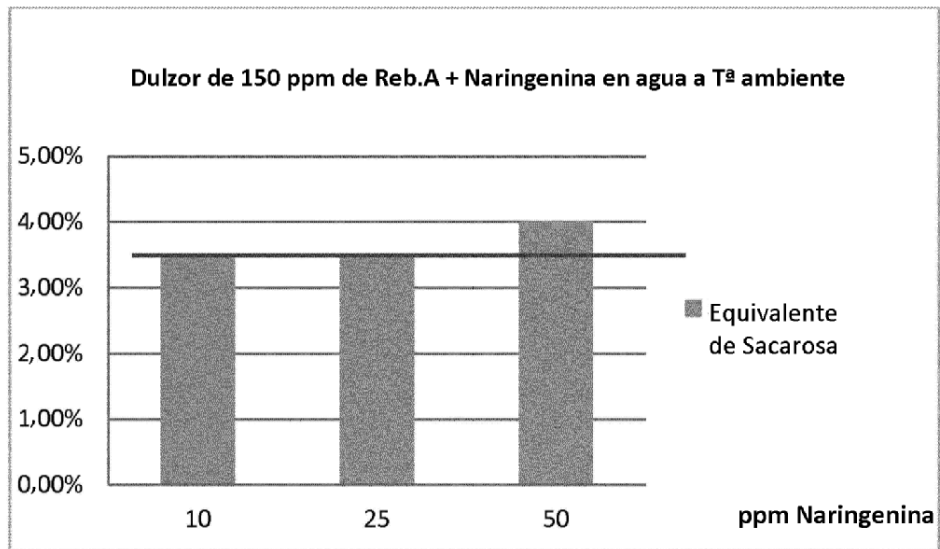


FIGURA 9

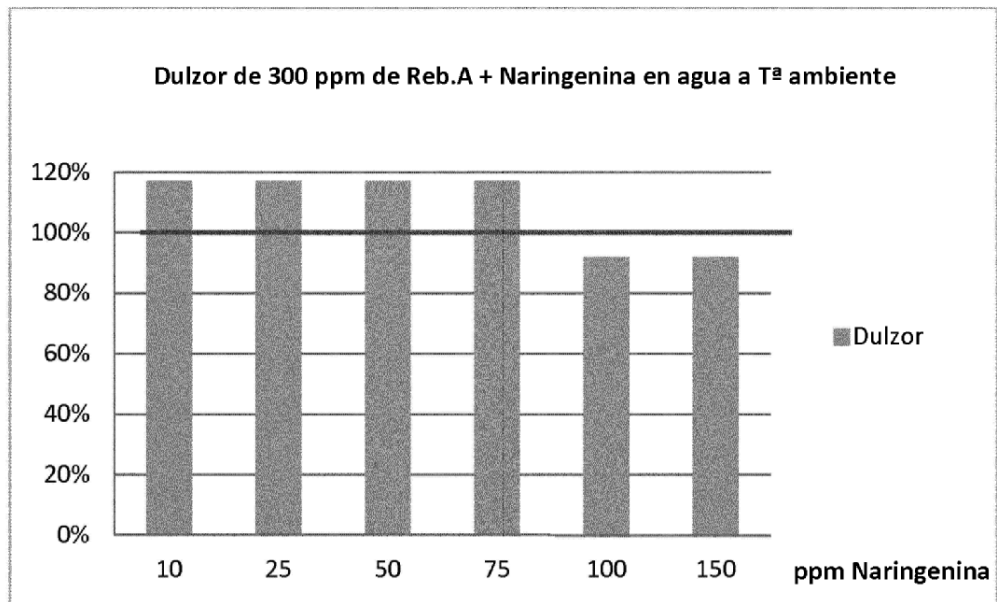


FIGURA 10

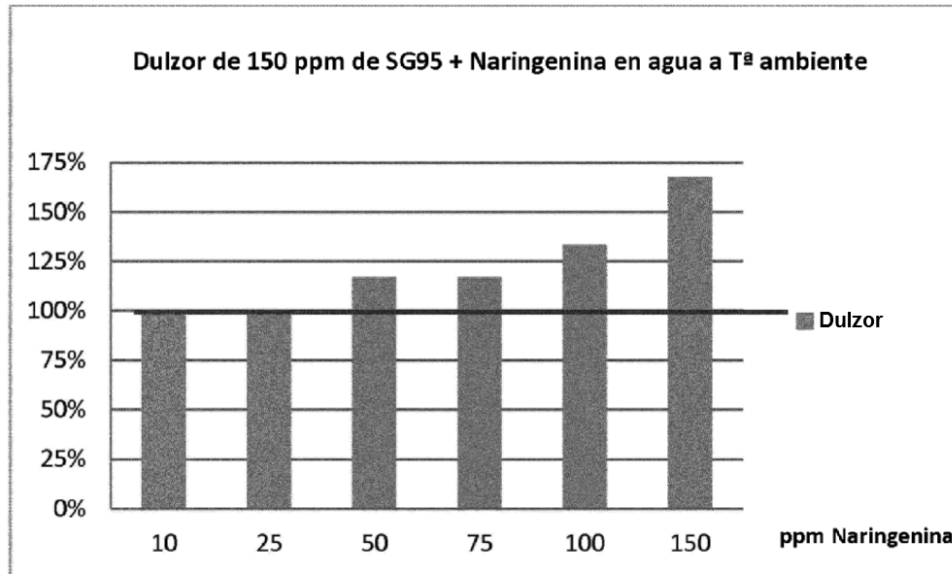


FIGURA 11

TABLA 12

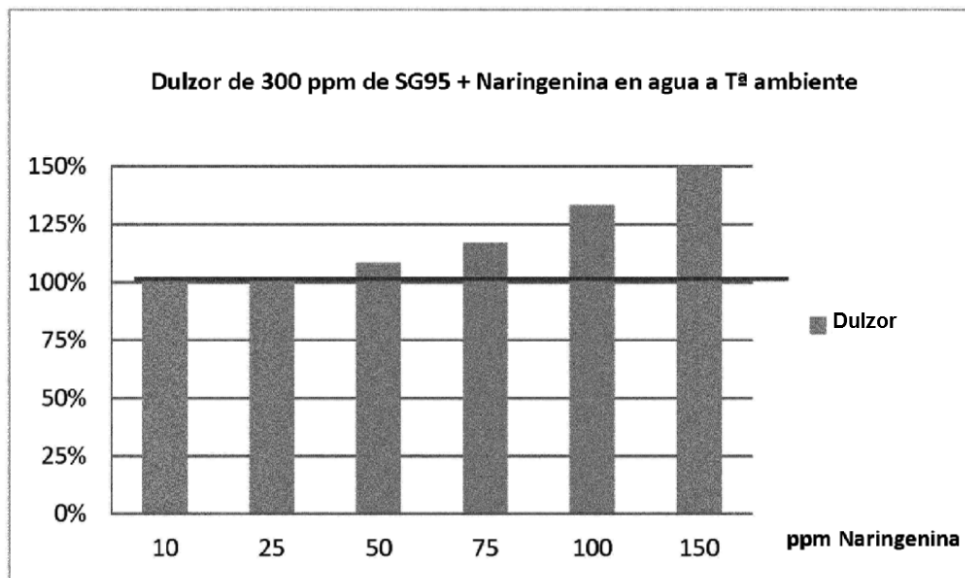


FIGURA 12

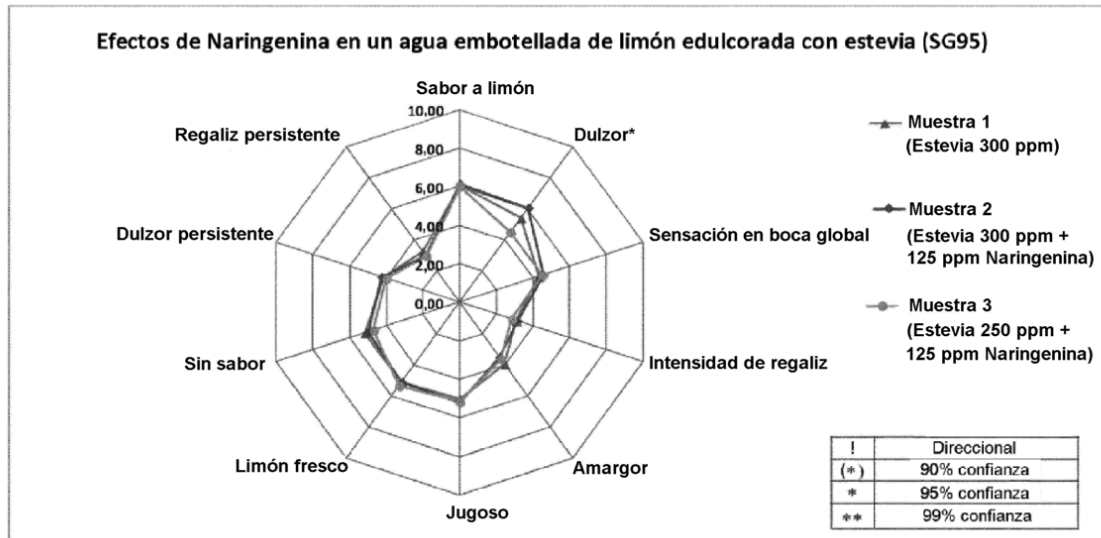


Figura 13

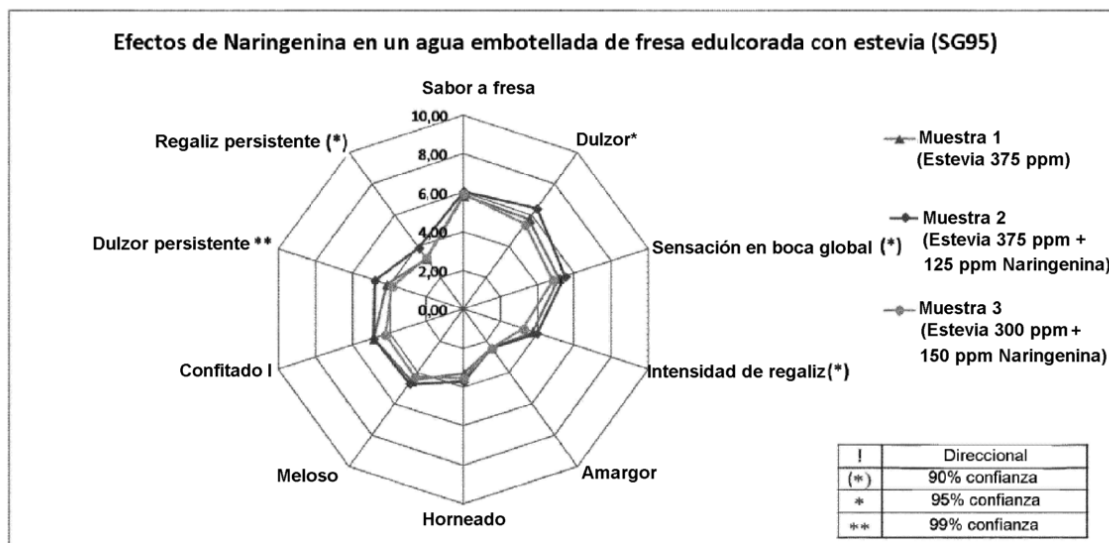


Figura 14