

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 420 080**

21 Número de solicitud: 201300578

51 Int. Cl.:

**A61K 31/7048** (2006.01)

**A61K 31/375** (2006.01)

**A23L 2/00** (2006.01)

**A23L 1/302** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**05.06.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.08.2013**

71 Solicitantes:

**MITRA SOL TECHNOLOGIES S.L. (100.0%)**  
Avda. de la Universidad de Elche s/n Universidad  
Miguel Hernandez de Elche Edif. Torregaitán  
03202 Elche (Alicante) ES

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ FONT, Rafael;**  
**MUÑOZ MATEO, Nieves;**  
**VEGARA GÓMEZ, Salud;**  
**FUNES GOMEZ, Lorena;**  
**BARRAJÓN CATALÁN, Enrique;**  
**MARTÍ BRUÑA, Nuria ;**  
**SAURA LÓPEZ, Domingo ;**  
**MENA PARREÑO, Pedro;**  
**MICOL MOLINA, Vicente;**  
**VALERO ROCHE, Manuel y**  
**GARCIA VIGUERA, Cristina**

54 Título: **Combinación sinérgica de flavonoides y vitamina C**

57 Resumen:

La presente invención consiste en una composición de vitamina C y hesperidina de extractos de flavonoides cítricos dentro de un estrecho rango (96-98% de vitamina C / 4-2% de hesperidina de extractos cítricos, es decir una proporción vitamina C / hesperidina entre 24/1 a 49/1 en peso), que funciona como un protector de la vitamina C mejor que cualquier otra proporción, o la combinación con otros extractos o sustancias. Esto es así incluso cuando se utiliza en formulaciones de bebidas.

ES 2 420 080 A1

## DESCRIPCIÓN

Combinación sinérgica de flavonoides y vitamina C.

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se encuadra en el sector de los extractos vegetales con actividad antioxidante y en el de las vitaminas, más concretamente en el de los extractos obtenidos a partir de cítricos y el de la vitamina C.

10 **Estado de la técnica**

El estudio de los componentes fisiológicamente activos de los cítricos y su contribución a la salud humana es un campo de investigación creciente. Se ha comprobado que los productos derivados del limón contienen numerosos componentes que sirven para la prevención o tratamiento de enfermedades y para el mantenimiento de la salud (Girard y Maza, 2000), tal y como han afirmado a lo largo de la historia personajes como Virgilio Galeno y Avicena (VV.AA., 1971).

El limón es una rica fuente de nutrientes, incluyendo flavonoides, ácido cítrico, vitamina C y minerales.

20 Tradicionalmente, las propiedades saludables del limón se le han atribuido a su contenido en vitamina C, pero recientemente se ha mostrado que los flavonoides pueden tener importantes propiedades antioxidantes y anti carcinogénicas (González-Molina *et al.*, 2008).

25 La vitamina C es el principal antioxidante hidrosoluble en el cuerpo humano. La vitamina C contenida en los alimentos se presenta normalmente como vitamina C total, que consiste en la suma de dos formas biológicamente activas: la forma reducida es el ácido ascórbico (AA) y la forma oxidada, el ácido dehidroascórbico (DHA).

30 La vitamina C es altamente biodisponible, además de ser el antioxidante hidrosoluble más importante en las células, es un eficiente secuestrador de especies reactivas de oxígeno, actúa como dador de hidrógeno para revertir procesos oxidativos, inactivando radicales libres para proteger a lípidos, proteínas y ácidos nucleicos (Gown *et al.*, 1986). Gracias a su actividad antioxidante, superior a la de la vitamina E y el  $\beta$ -caroteno, puede ayudar a prevenir daños celulares relacionados con el inicio de la carcinogénesis, en el tratamiento de muchos tipos de cáncer (Diplock, 1994) y proteger frente a enfermedades cardiovasculares (Enstrom *et al.*, 1992).

35 También desempeña un papel en la absorción del hierro inorgánico. Otro rol es su sinergia con flavonoides en lo que a actividad biológica se refiere (Garg *et al.*, 2001).

40 Esta vitamina hidrosoluble juega un papel fundamental en la formación de colágeno, la proteína más abundante del tejido conectivo, cuya síntesis es fundamental para un correcto desarrollo de la piel, los tendones y otros tejidos conectivos.

45 Los niveles de ácido ascórbico en plasma son, en grandes sectores de la población, inferiores a los óptimos para que se den los efectos protectores que esta vitamina aporta para la salud. Para adultos, la ingesta mínima debe ser de 60 mg por día, y la cantidad diaria recomendada (CDR) es de 75-90 mg por día, superior incluso en sectores de riesgo, como los fumadores (Davey *et al.*, 2000).

50 El AA es una de las vitaminas con mayor relevancia en la industria agroalimentaria. Una de sus aplicaciones, distinta a su papel en la conservación de alimentos, es la adición de este compuesto bioactivo como nutriente para aumentar el contenido en vitamina C de determinados alimentos que, por sus características, contienen niveles bajos o no contienen esta sustancia y para elaborar productos alimenticios que posean una cantidad estandarizada de esta vitamina.

55 También es común su adición con el fin de restaurar pérdidas producidas durante su manipulación. Este hecho pone en relieve la importancia de preservar el AA de los alimentos, tanto en los que han sido enriquecidos o fortificados como en aquellos cuyo contenido en vitamina C se ha visto mermado por el procesado.

60 La producción actual de vitamina C sintética ronda las 100.000 Tm/año, o 16 g/año por habitante del planeta. Si a este valor se le suma la vitamina C que aporta la producción mundial de cítricos, la principal fuente de vitamina C natural, la cantidad asciende a 20 g/año. Esto supone, teniendo en cuenta la CDR media de 75 mg, un gran déficit global respecto al consumo mundial de vitamina C, hecho reflejado en los niveles de AA en plasma en grandes sectores de población.

- 5 El procesado de los alimentos puede resultar en una alteración en el contenido de vitamina C. La degradación del AA puede ocurrir como consecuencia del tratamiento térmico al que se suelen someter los alimentos y del almacenamiento, siendo los principales factores responsables de la pérdida de vitamina C: temperatura, pH, oxígeno, enzimas, luz, catálisis por metales y concentración inicial en AA. Evitar la degradación del AA resulta, por lo tanto, fundamental para ofrecer al consumidor un producto de altas cualidades nutritivas y sensoriales.
- Algunos de los subproductos más interesantes de los cítricos, como el limón, son el aceite esencial y los extractos de flavonoides.
- 10 Los flavonoides son un grupo de sustancias fitoquímicas de naturaleza polifenólica cuya propiedad mejor descrita es su capacidad de actuar como antioxidantes que secuestran radicales libres y especies reactivas de oxígeno, los cuales se relacionan con diversas formas de daño celular y enfermedades, incluyendo cáncer y aterosclerosis, al igual que el envejecimiento celular (Wilmsen *et al.*, 2005).
- 15 Uno de los principales objetivos en los nuevos desarrollos de bebidas funcionales es luchar contra el stress oxidativo. Además, el uso de productos naturales representa una importante alternativa a los aditivos alimentarios de síntesis, aportando beneficios adicionales al consumidor. Es por ello que el empleo de flavonoides en el diseño de nuevos productos alimentarios se extiende y presenta grandes expectativas (Perez-Fons *et al.*, 2007).
- 20 Diversas patentes ilustran esta tendencia. La patente WO2010080245 se refiere a un extracto de flavonoides de cítricos que son utilizados en bebidas. Incluso la WO2007061912 describe la utilización de flavonoides cítricos en una bebida refrescante junto con agentes anti-inflamatorios y edulcorantes. En este sentido la WO2010080246 describe la obtención de flavonoides cítricos a partir de las cortezas de cítricos que se obtienen como residuos de la fabricación de zumos. En ningún caso describe que exista una combinación con vitamina C que en una proporción determinada tenga un efecto protector máximo de la vitamina C como reivindica la presente invención.
- 25 Los estudios llevados a cabo *in vivo* e *in vitro* han mostrado que los flavonoides cítricos juegan un papel importante en la prevención de enfermedades degenerativas e infecciosas (Trípoli *et al.*, 2007), además presentan propiedades antioxidantes, antimutagénicas, antiinflamatorias, antialérgicas, antivirales, antiproliferativas, cardioprotectoras, efectos anticarcinogénicos y disminución de lípidos en sangre (González-Molina *et al.*, 2008).
- 30 Existen distintos tipos de flavonoides: flavanonas, flavonas y flavonoles (González-Molina *et al.*, 2008b). Las flavanonas son el grupo predominante y son casi exclusivas de cítricos (Gil-Izquierdo, 2001). Flavonas y flavonoles se encuentran en el resto de cítricos pero en menor concentración.
- 35 El efecto protector de los flavonoides sobre la concentración del AA ha sido descrito en sistema modelo y en diversos zumos de frutas mediante ensayos de oxidación suave (37°C). Por otra parte, algunos autores han llegado más allá a la hora de mostrar el efecto protector de los flavonoides sobre la degradación del AA, indicando que esta protección resulta más efectiva en función de la concentración de cada uno de estos compuestos bioactivos.
- 40 Así, se ha demostrado como el efecto protector de las catequinas del té verde es dependiente de la dosis empleada y, muy recientemente, se ha puesto de manifiesto la gran importancia de los compuestos bioactivos de zumos cítricos, distintos del AA, a la hora de reducir la degradación térmica del contenido en vitamina C y como tal efecto varía en función de la concentración de flavonoides.
- 45 Las flavanonas, como la hesperidina, son los principales flavonoides de cítricos y en base a lo expuesto anteriormente junto a su sinergia con el AA en lo que actividad biológica se refiere, son unos compuestos con un interesante potencial en la prevención de la degradación de la vitamina C de los alimentos.
- 50 Y puesto que los cítricos son la principal fruta cultivada en el mundo, el volumen de subproducto de donde poder obtener tales compuestos bioactivos es considerable, suponiendo su aprovechamiento la reducción de un grave problema medioambiental. Por lo tanto, el empleo de flavanonas de cítricos en la protección del AA presenta múltiples ventajas.
- 55 Estudios recientes han mostrado la importancia de los componentes antioxidantes de frutas y vegetales en el mantenimiento de la salud, en la protección frente a enfermedades coronarias y en ciertos cánceres, Nicholas J. Millar y Catherine A. Rice-Evans en 1996 realizaron un estudio sobre la actividad antioxidante total y la composición en antioxidantes del zumo de naranja, de manzana y de grosella negra. Se identificaron los antioxidantes fenólicos de estos zumos y sus valores de Actividad Antioxidante Molar o Trolox Actividad Antioxidante Equivalente.
- 60 La intención de este estudio fue investigar y comparar los potenciales antioxidantes de dichos zumos y ver la relación que existía con su composición en antioxidantes. Después de estabilizar el contenido en vitamina C, se sometió a los zumos a oxidación media, y se observó que el descenso en la concentración de ascorbato fue mayor

en el zumo de manzana, después en el de naranja y donde mayor concentración de ascorbato se encontró finalmente fue en zumo de grosella negra.

5 Los resultados indican que los compuestos fenólicos de los zumos de frutas protegen la vitamina C de la degradación oxidativa y que en concreto es en el zumo de grosella negra donde se encuentran los antioxidantes más activos en la conservación del ácido ascórbico.

10 Sin embargo, en ninguno de los antecedentes encontrados hasta la fecha de presentación de esta memoria se describe lo que se pretende proteger mediante la presente invención, es decir, una precisa proporción entre vitamina C y hesperidina de extracto de flavonoides cítricos, cuya protección sobre la degradación de la primera es máxima.

15 El extracto de semilla de uva contiene proantocianidinas, que son oligómeros o polímeros de unidades de polihidroxi-flavan-3-ol. También se han realizado estudios sobre el efecto estabilizador del extracto de semillas de uva sobre el ácido ascórbico (Kitao *et al.*, 2006).

El ácido L-ascórbico (la forma reducida de la vitamina C) se ha observado que posee numerosas propiedades biológicas, incluyendo el aumento en la síntesis de óxido nítrico, disminuir la tasa de oxidación de las lipoproteínas de baja densidad, estimular la producción de citoquinas antiinflamatorias, etc.

20 No obstante, se sabe que el ácido L-ascórbico es inestable bajo condiciones de pH neutro y básico. En este sentido, se examinó el efecto estabilizador del extracto de semillas de uva sobre el ácido ascórbico bajo varias condiciones de pH, incluyendo valores de pH fisiológico reales (Kitao *et al.*, 2001). Los resultados obtenidos sugieren que el extracto de semillas de uva puede estabilizar al ácido ascórbico bajo condiciones de pH neutro y alcalino e influir en la actividad fisiológica del ácido ascórbico.

25 Ha sido descrito que el ácido L-ascórbico contribuye a la estabilidad y a la actividad antioxidante de los tocoferoles (vitamina E) (Niké *et al.*, 1985, Doba *et al.*, 1985), de las catequinas del té verde (Chen *et al.*, 1998), y polifenoles del cacao (Zhu *et al.*, 2003).

30 También se han descrito formulaciones capaces de estabilizar el ácido ascórbico en disolución como se muestra en la EP1742710, donde se mezclan ácido L-ascórbico, derivados del ácido cinámico como el ácido p-cumárico, ácido ferúlico, ácido cafeico, ácido sinapínico y un solvente que consta de glicol éter y alcanediol, y agua.

35 Asimismo se han publicado trabajos que muestran el efecto sinérgico de mezclas de proantocianidina, gamma tocotrienol y niacina, descrito en WO2009003899, este sinergismo muestra un efecto protector muy usado en cosmética, en farmacia y en tratamientos dietéticos o posibles daños corporales asociados a la generación de radicales libres.

40 Asimismo según se describe en WO9215315, existe una composición que consta de L-lisina, vitamina C y hesperidina, para el tratamiento de la infección por herpes.

45 También se han descrito una composición farmacéutica, según se muestra en EP1463498, que consta de catequinas, ácido ascórbico, prolina y lisina para el tratamiento de enfermedades neoplásicas, y otra composición farmacéutica en WO2005023239, que consta de lisina, prolina, arginina, vitamina C, magnesio, extracto de té verde, N-acetil-cisteína, selenio, cobre y manganeso, para retardar enfermedades cardiovasculares,

50 De esta revisión del Estado de la Técnica podemos deducir que hasta la fecha no existe ningún trabajo previo en el que se describa lo que se pretende proteger con la presente invención, es decir, una precisa proporción de vitamina C y hesperidina de extractos cítricos que contribuya a dar una protección máxima de la vitamina C, mayor que cualquier otra proporción entre ambas y mayor que la de cualquier otra combinación con otras sustancias. Lo que se reivindica para su protección es esa precisa proporción entre la vitamina C y la hesperidina de extractos cítricos que contribuye a dar la máxima protección a la vitamina C.

### 55 Descripción de la invención

Sorprendentemente una combinación precisa de flavonoides y vitamina C dentro de un estrecho rango (96-98% de vitamina C/4-2% de hesperidina de extractos cítricos), funciona como un protector de la vitamina C mejor que la simple adición de los efectos, de tal forma que incrementos o disminuciones en el contenido de hesperidina más allá de esta determinada proporción protegen menos que ese estrecho margen.

60 Como resultado de esta sinergia, es posible obtener un efecto antioxidante de la vitamina C mayor o igual con cantidades menores de esta. La vitamina C comprende tanto el ácido ascórbico como el ácido dehidroascórbico; ambos conocidos colectivamente tanto en forma aislada como en combinación como vitamina C.

**Descripción de las figuras**

Figura 1.- Pérdida de vitamina C según la cantidad de flavonoide adicionado.

5 Figura 2.- Degradación de la vitamina C a lo largo del almacenamiento, adicionado a una bebida refrescante.

Modos de realización preferente de la invención

10 La presente invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes 2 ejemplos, los cuales no pretenden ser limitativos de su alcance.

Ejemplo 1

15 Se añade ácido ascórbico a razón de 50 mg/100 mL a cinco depósitos de 20 L cada uno que contienen agua acidificada con 6 g/L de ácido cítrico anhidro. Asimismo se le adiciona a cuatro de estos depósitos cantidades variables de hesperidina pura disuelta en una pequeña cantidad de dimetilsulfóxido (DMSO). Las concentraciones finales de hesperidina de cada uno de los cuatro depósitos son 1, 2, 3 y 4 mg/100 mL. El quinto depósito se usa como formulación control, por lo que no contiene hesperidina.

20 Con el contenido homogeneizado de cada depósito se llenan botes de vidrio de 25 mL cerrados herméticamente. Estos botes son almacenados durante 7 días a 43°C en estufas con control de temperatura. Se recogen 10 botes de cada formulación a tiempo 0, 1,5, 3, 5 y 7 días. De estos botes se analiza su contenido en vitamina C por medio del reactivo 2,6-diclorofenolindofenol (método oficial 43064 de la Association of Official Analytical Chemist para preparados vitamínicos y zumos de frutas).

25 Al final de los 7 días de ensayo de conservación, la formulación control (sin hesperidina) contiene 3,92 mg/100 mL de vitamina C, mientras que las formulaciones con 1, 2 y 3 mg/100 mL de hesperidina contienen 7,49; 8,13 y 5,35 mg/100 mL de vitamina C, respectivamente (Figura 1), lo que supone en algunos casos el doble de vitamina C que en la formulación control. La formulación con 4 mg/ 100 mL de hesperidina frente a 50 mg/100 mL de ácido ascórbico presenta menor cantidad de vitamina C que el control, 2,50 mg/100 mL. Estos resultados indican que la protección de la vitamina C por la hesperidina se da solo a ciertas concentraciones.

Tiempo (días)	Contenido en vitamina C (mg/100mL)									
	0		1,5		3		5		7	
Hesperidina (mg/100mL)	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
0	47,15	0,13	31,38	1,51	21,70	0,88	10,52	3,28	3,92	1,03
1	47,78	0,25	29,15	0,63	21,96	3,03	7,49	1,01	7,49	0,76
2	48,13	0,25	32,36	0,13	21,43	1,76	12,57	2,65	8,13	0,66
3	48,31	0,50	30,57	0,13	21,78	0,50	9,18	0,88	5,35	1,26
4	48,13	0,25	26,38	0,00	20,98	0,63	6,24	0,76	2,50	0,25

35

Ejemplo 2

40 Se añade ácido ascórbico a razón de 50 mg/100 mL a cuatro depósitos de 20 L cada uno que contienen una bebida compuesta por azúcar invertido (105 g/L) y agua acidificada con 6 g/L de ácido cítrico anhidro. Asimismo se le adiciona a tres de estos depósitos cantidades variables de extracto hidrosoluble al 10% de hesperidina procedente de cítricos. Las concentraciones finales de hesperidina de cada uno de los tres depósitos son 1, 2 y 3 mg/100 mL. El cuarto depósito se usa como formulación control, por lo que no contiene extracto de hesperidina.

45 Se homogeneiza el contenido de cada depósito y se carbonatan las mezclas para garantizar una atmósfera libre de oxígeno. Inmediatamente se vierte el contenido en latas de aluminio de 25 mL y se procede al cerrado de las latas. Estas latas son almacenadas durante 54 días a 45°C en estufas con control de temperatura y se procede a un muestreo periódico para conocer la evolución del contenido en vitamina C a lo largo del periodo de conservación. Para ello se analiza su contenido en vitamina C por medio del reactivo 2,6-diclorofenolindofenol (método oficial 43064 de la Association of Official Analytical Chemist para preparados vitamínicos y zumos de frutas).

50

ES 2 420 080 A1

Al final de los 54 días de ensayo de conservación, la formulación control (sin hesperidina) contiene 26,42 mg/100 mL de vitamina C, mientras que las formulaciones con 1, 2 y 3 mg/100 mL de hesperidina contienen 30,40; 29,63 y 31,82 mg/100 mL de vitamina C, respectivamente (Figura 2). Estos resultados indican que la protección de la vitamina C por la hesperidina a unas concentraciones dadas se da no solo en un sistema modelo, sino también en una matriz alimentaria.

5

Tiempo (días)	Contenido en vitamina C (mg/100mL)							
	Sin hesperidina		1 mg hesp./100mL		2 mg hesp./100mL		3 mg hesp./100mL	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
0	43,13	1,15	42,10	1,03	39,90	2,38	45,99	0,81
2	38,56	1,64	42,01	0,41	39,71	0,76	45,91	0,58
6	36,17	0,59	41,35	1,69	38,82	0,31	41,41	0,77
9	35,00	0,12	40,02	0,87	37,26	0,72	40,21	0,27
16	34,57	2,34	39,57	0,12	34,25	0,23	38,22	0,25
20	34,00	1,12	39,09	1,10	36,83	0,12	38,73	0,70
23	33,84	1,45	40,37	0,55	33,74	0,97	38,47	0,35
30	33,00	1,08	35,39	3,84	34,34	0,32	35,03	1,50
37	32,30	2,50	35,31	0,97	33,22	0,52	33,03	0,40
44	30,12	2,03	33,59	2,43	30,64	1,10	32,17	0,93
54	26,42	1,65	30,40	1,04	29,63	2,29	31,82	1,74

**REIVINDICACIONES**

1. Preparación **caracterizada** por que consiste en una combinación, en peso, de:

- 5 - 96-98% de vitamina C.  
- 4-2% de hesperidina de extracto de flavonoide cítrico.

2. Bebida refrescante **caracterizada** por que comprende una preparación según la reivindicación 1.

10

Figura 1

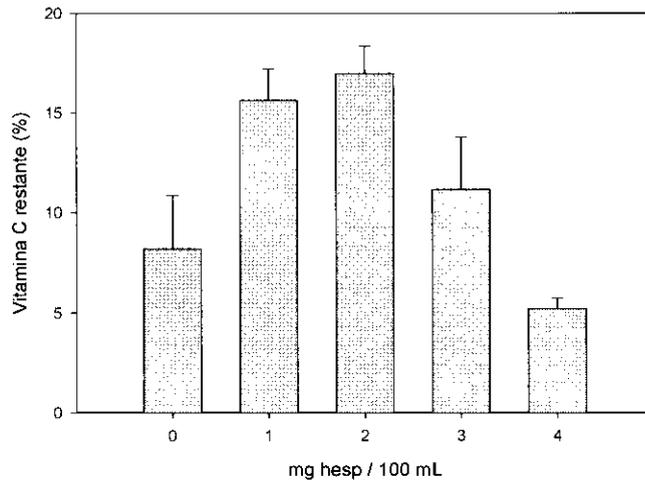
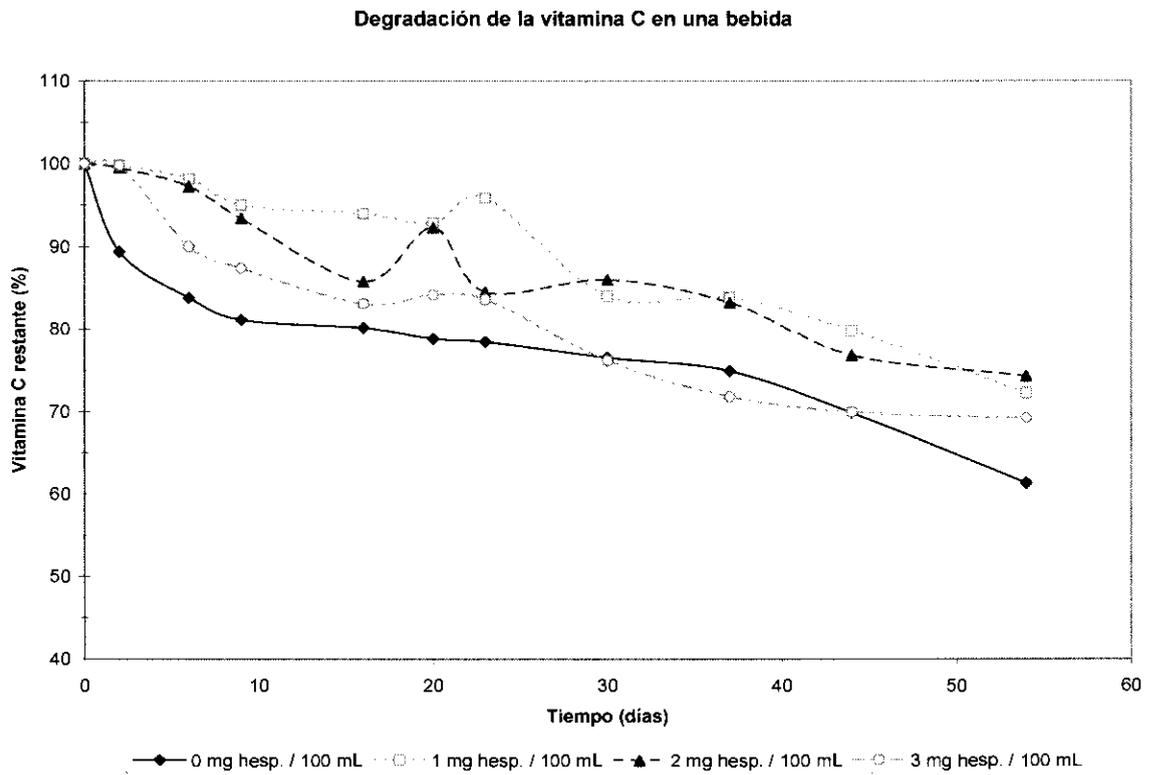


Figura 2





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201300578

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.06.2013

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 20040109882 A1 (SCHONROCK ET AL.) 10-06-2004, Párrafos 0063, 0072-0074, ejemplos 1-5.	1,2
A	US 20070244189 A1 (FUKUMOTO ET AL.) 18-10-2007, Párrafos 0003, 0004, 0015.	1,2
A	WO 9215315 A1 (WILKINSON) 17-09-1992, Reivindicaciones 7 y 8.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
26.07.2013

Examinador  
J. López Nieto

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A61K31/7048** (2006.01)

**A61K31/375** (2006.01)

**A23L2/00** (2006.01)

**A23L1/302** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61K, A23L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.07.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1,2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 20040109882 A1 (SCHONROCK et al.)	10.06.2004
D02	US 20070244189 A1 (FUKUMOTO et al.)	18.10.2007
D03	WO 9215315 A1 (WILKINSON)	17.09.1992

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la invención es una preparación que consiste en una combinación en peso de:

-96-98% de vitamina C.

-4-2% de hesperidina de extracto de flavonoide cítrico.

**(Reivindicación 1)**

Se reivindica también una bebida refrescante que comprende la preparación anterior (Reivindicación 2)

El documento D01 se refiere al uso de flavonas, flavononas y flavonoides para proteger de la oxidación al ácido ascórbico y/o compuestos derivados. En este documento se dan a conocer combinaciones compuestas por al menos un derivado de flavona y/o un derivado de flavonona, en particular un flavonoide y al menos un derivado ascórbico, en particular vitamina C (párrafo 0074) El flavonoide puede ser hesperidina (párrafo 0063).

Las combinaciones de flavonoide-vitamina C se utilizan para elaborar composiciones cosméticas o dermatológicas. En D01 no se especifica el porcentaje en peso de los dos ingredientes en la combinación sin embargo, se indica que en las combinaciones cosméticas o dermatológicas que comprenden la combinación flavonoide-vitamina C, ambos ingredientes, flavonoide y vitamina C, están presentes en un porcentaje en peso de 0,001% a 10%. (párrafos 0072-0074, ejemplos 1-5) siendo la relación entre ambos muy diferente a la relación que guardan ambos ingredientes en la combinación de la reivindicación 1. Así pues la preparación invención se diferencian de la combinación del documento D01 en el porcentaje de sus ingredientes. Por otra parte, en D01 no se mencionan bebidas elaboradas con dicha preparación. Así pues, la invención según las reivindicaciones 1 y 2 cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva según los Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

El documento D02 divulga una preparación antioxidante que se utiliza para comida y bebidas. La preparación está compuesta por el flavonoide, derivado de cítricos, aglicona y vitamina C (párrafos 0003, 0004, 0015)

El documento D03 da a conocer composiciones farmacéuticas que contienen lisina, vitamina C y hesperidina (reivindicaciones 7 y 8).

Al igual que D01, los documentos D02 y D03 forman parte del estado de la técnica próximo a la invención pero no afectan a su novedad o actividad inventiva.