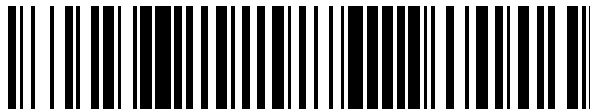


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 107**

21 Número de solicitud: 201200151

51 Int. Cl.:

A23L 2/02 (2006.01)

A23L 2/68 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.02.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.09.2013

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (100.0%)
OTRI-Vicerrectorado de i+d+i C/ Benito Pérez
Galdós, s/n
11002 Cádiz ES

72 Inventor/es:

CEJUDO BASANTE, María Jesús;
DURÁN GUERRERO, Enrique;
CASTRO MEJÍAS, Remedios;
NATERA MARÍN, Ramón;
RODRÍGUEZ DODERO, María Del Carmen y
GARCÍA BARROSO, Carmelo

54 Título: **Producto agroalimentario obtenido a partir de zumo de diferentes frutas y vinagre de vino**

57 Resumen:

Producto agroalimentario obtenido a partir de zumo de diferentes frutas y vinagre de vino.

La presente invención hace referencia a la obtención de un producto agroalimentario a base de zumo de frutas y vinagre de vino. Los zumos de frutas estudiados son de manzana, melocotón, piña y naranja. Los productos obtenidos permiten una diversificación del mercado enológico, además de conferir nuevas propiedades organolépticas y funcionales del agrado del consumidor. La adición de un componente rico en compuestos polifenólicos, como es el vinagre al zumo de frutas, aumenta de manera considerable el poder antioxidante, a la vez que incrementa la complejidad aromática, suponiendo así una innovación en la diversificación de productos. El procedimiento propuesto tiene una fácil y marcada aplicación industrial en el área agroalimentaria y la tecnología de alimentos.

ES 2 422 107 A1

DESCRIPCIÓN

PRODUCTO AGROALIMENTARIO OBTENIDO A PARTIR DE ZUMO DE DIFERENTES FRUTAS Y VINAGRE DE VINO.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA.

Los nuevos productos propuestos se encuadran dentro del área agroalimentaria, más concretamente en el campo enológico, y aborda el desarrollo de nuevos productos con base acética mediante el empleo de zumos de diferentes frutas y vinagre de vino. Desde el punto de vista comercial, los consumidores son cada vez más conscientes de la importancia del valor nutricional y la salubridad de los ingredientes. Así, el mercado está cada vez más enfocado hacia la comercialización de productos que aporten beneficios para la salud y prevengan de ciertas enfermedades, a la vez que le aporten sensaciones organolépticas nuevas y agradables. Por otro lado, el mercado enológico está cada vez más saturado de productos tradicionales, evidenciándose una caída de ventas sobre todo en el sector minoritario del vinagre de vino. Por lo tanto, se hace necesario buscar nuevas líneas de expansión dirigidas hacia la diversificación de sus productos, siendo el desarrollo de estos nuevos productos con base acética una apropiada alternativa.

20

ESTADO DE LA TÉCNICA.

La importancia del valor nutricional y la salubridad por los alimentos que consumimos se está incrementando en los últimos años. Así, el mercado está cada vez más enfocado a la comercialización de alimentos que prevengan de numerosas enfermedades, de tipo cardiovascular, cáncer y arterosclerosis, entre otras. A todo ello hay que añadir que el mercado enológico está saturado de productos tradicionales, y que el consumidor está ávido de nuevos productos con características organolépticas mejoradas y novedosas. Así, con el objetivo de diversificar la producción, se están introduciendo nuevas formulaciones basadas en productos derivados del vinagre.

30

Los productos enológicos, tales como el vinagre, y productos frutícolas son una gran fuente de compuestos polifenólicos (García-Parrilla y col., 1994; Gambelli y col., 2004; Mas y col., 2007). El contenido en polifenoles de productos enológicos ha sido ampliamente estudiado, especialmente en los vinagres, tales como los vinagres de vino tinto (Cerezo y col., 2008), vinagres balsámicos tradicionales (Verzelloni y col., 2007) y vinagres de vino de Jerez (García-Parrilla y col., 1994 y 1996). En particular, los autores de la presente invención han estudiado previamente la composición polifenólica de los vinagres de vino de Jerez (Carrero-Gálvez y col., 1994; Alonso y col., 2004). La relación entre contenido polifenólico y

35

actividad antioxidante ha sido estudiada por diversos autores en frutas, verduras y productos enológicos (Alonso y col., 2004; Rapisarda y col., 1999; Kelebek y col., 2008; Durán Guerrero y col., 2009; Gorinstein y col., 2004). Debido a la estrecha relación entre contenido de polifenoles y actividad antioxidante, resulta de especial interés el desarrollo de nuevos productos derivados de vinagres y frutas, ambos fuentes importantes de compuestos polifenólicos, ya que de manera conjunta darían lugar a un nuevo producto enriquecido y saludable.

Hasta ahora, la mayoría de los estudios y patentes sobre nuevos productos basados en el vinagre proceden de países como China y Japón, siendo muy minoritarias aquellas descritas en el mundo occidental. Así, hay numerosos estudios científicos sobre productos derivados del vinagre desarrollados mayoritariamente en el continente asiático. Se han estudiado las propiedades físico-químicas de diferentes vinagres de fruta (Chang y col., 2005; Ma y col., 2007; Su y col., 2007); han sido patentados productos nuevos derivados del vinagre, como vinagres fabricados bajo diferentes metodologías a partir de frutas enteras (Shiokawa y col., 1999; Rongrong, 2010; Chaohui, 2010; Chen y col., 2009), la fabricación de bebidas carbónicas a base de vinagres de fruta (Saegusa, 2004a), vinagres concentrados de fruta (Saegusa, 2004b) e incluso métodos de fabricación de vinagres en el que se cuida especialmente su composición en cuanto a propiedades saludables y nutricionales (Song, 2006). Un ejemplo de esta última línea de investigación es una patente de reciente publicación sobre la adición de diferentes aditivos de naturaleza peptídica a un vinagre de fruta (Dong, 2010).

Por lo tanto, hay un creciente interés en relación a nuevas líneas de innovación sobre productos agroalimentarios, tanto a nivel investigador como comercial e industrial. Sin embargo, si bien el continente asiático tiene un mercado consolidado en este tipo de productos, el desarrollo de nuevos productos derivados del vinagre en los países occidentales es escaso. En este sentido, cabe destacar que nuestro grupo de trabajo ha sido pionero en España en la investigación y optimización de este nuevo tipo de productos, adecuándolos a las preferencias de los consumidores nacionales en relación a nuevas propiedades sensoriales y organolépticas, a la vez que se incrementa el poder antioxidante y se obtiene un aroma más complejo. Así, nuevos vinagres de Jerez macerados con diferentes frutas como el pomelo, naranja, limón, lima y fresa han sido desarrollados recientemente (Cejudo Bastante y col., 2010), optimizados en base al perfil polifenólico, actividad antioxidante y contenido en ácido ascórbico. En relación a este tipo de productos, no ha sido encontrada bibliografía científica europea o americana, si bien en el continente asiático se han encontrado algunas referencias cercanas (Zhou y col., 2005; Wu y col., 2007), aunque centradas en vinagres obtenidos a partir de mezclas de diferentes frutas azucaradas y determinadas frutas.

Debido al abanico de posibilidades que ofrecen los nuevos productos derivados del vinagre, en esta memoria se presentan nuevos productos basados en la combinación en la cantidad apropiada de zumos de fruta y vinagre de vino, con el fin de su consumo como bebida refrescante, nutritiva y saludable. En relación a esta nueva línea, la bibliografía encontrada es, de nuevo, amplia en el continente asiático. Así, han sido patentadas bebidas saludables a partir de zumo y diferentes tipos de vinagre de fruta (Wang y col., 2008; Umekawa, 2007), aunque con una proporción zumo/vinagre bastante similar y que a priori no resultaría del agrado del consumidor español. Otros autores mezclan zumo de fruta y vinagre con otros ingredientes como miel y pectinasa (Zhang y col., 2010) y licor y diferentes tipos de zumos de fruta (Sang y col., 2010). Igualmente, Lin y col. (2008) patentaron una bebida de vinagre de fruta con adición de zumo de tomate y Yang (2009) una bebida de vinagre de fruta con adición de zumo de fruta. Sin embargo, se ha encontrado escasa bibliografía occidental sobre este tipo de nuevos productos (Nagel, 2010) y ninguna en la que el vinagre utilizado sea de vino. Es por ello que supone un gran avance para nuestro país, la optimización, mediante un amplio periodo de investigación, de la formulación de nuevos productos enológicos (zumo de fruta con base acética) que permitan la diversificación del mercado nacional y pueda ocupar un lugar privilegiado en el mercado de bebidas refrescantes en el resto de Europa y del mundo.

20

REFERENCIAS EMPLEADAS

- Alonso, A. M.; Castro, R.; Rodríguez, M. C.; Guillén, D. A.; Barroso, C. G. Study of the antioxidant power of brandies and vinegars derived from Sherry wines and correlation with their content in polyphenols. *Food Res. Int.* 2004, 37, 715-721.
- Carrero-Gálvez, M.; García-Barroso, C.; Pérez-Bustamante, J. A. Analysis of polyphenolic compounds of different vinegar samples. *Z. Lebensm. -Unters. Forsch.* 1994, 199, 29-31.
- Cejudo Bastante, M. J.; Durán Guerrero, E.; Castro Mejías, R.; Natera Marín, R.; Rodríguez Doderó, M. C.; García Barroso, C. Study of the polyphenolic composition and antioxidant activity of new Sherry vinegar-derived products by maceration with fruits. *J. Agric. Food Chem.* 2010, 58, 11814-11820.
- Cerezo, A. B.; Tesfaye, W.; Torija, M. J.; Mateo, E.; García-Parrilla, M. C.; Troncoso, A. M. The phenolic composition of red wine vinegar produced in barrels made from different woods. *Food Chem.* 2008, 109, 606-615.
- Chang, R. C.; Lee, H. C.; Ou, A. S. Investigation of the physicochemical properties of concentrated fruit vinegar. *Yaowu Shipin Fenxi* 2005, 13, 348-356.
- Chaohui, X. Production technique of mulberry fruit vinegar (2010), CN 101654646 A

- Chen, H., Chen, J., Liu, B. Preparation of tea fruit vinegar by preparing tea, fruits, tamarinds, sugar and filtered cold water as raw materials, and adding raw materials into pot, sealing, soaking, filtering out suspended sludge in soak solution and sterilizing, (2009), CN 101575559 A
- 5 Dong, L. Fruit vinegar beverage containing xylo-oligosaccharide, xylitol and corn peptide, (2010), CN 101658314 A.
- Durán Guerrero, E.; Castro Mejías, R.; Natera Marín, R.; Palma Lovillo, M.; García Barroso, C. A new FT-IR method combined with multivariate analysis for the classification of vinegars from different raw materials and production processes. *J. Sci. Food Agric.* 2009, 90, 712-718.
- 10 Gambelli, L.; Santaroni, G. P. Polyphenols content in some Italian red wines of different geographical origins. *J. Food Compos. Anal.* 2004, 17, 613-618.
- García-Parrilla, M. C.; Heredia, F. J.; Troncoso, A. M. (1996). Phenols HPLC analysis by direct injection of Sherry wine vinegar. *J. Liq. Chromatogr. Relat. Technol.* 1996, 19, 247-258.
- 15 García-Parrilla, M. C.; León-Camacho, M.; Heredia, F. J.; Troncoso, A. M. Separation and identification of phenolic acids in wine vinegars by HPLC. *Food Chem.* 1994, 50, 313-315.
- Gorinstein, S.; Haruenkit, R.; Park, Y. S.; Jung, S. T.; Zachwieja, Z.; Jastrzebski, Z.; Katrich, E.; Trakhtenberg, S.; Martín-Belloso, O. Bioactive compounds and antioxidant potential in fresh and dried Jaffa sweeties, a new kind of citrus fruit. *J. Sci. Food Agric.* 2004, 84, 1459-1463.
- 20 Kelebek, H.; Canbas, A.; Selli, S. Determination of phenolic composition and antioxidant capacity of blood orange juices obtained from cvs. Moro and Sanguinello (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) grown in Turkey. *Food Chem.* 2008, 107, 1710-1716.
- 25 Lin, W., Chen, Z., Yang, L., & Liang, Z. (2008). Fruit vinegar beverage prepared from tomato, and its preparation method. CN 101283827 A.
- Ma, C.; Huang, Q.; Yu, J.; Zhong, Z.; Li, Y.; Gao, Y. Brewing technology of water chestnuts healthy vinegar. *Shipin Kexue* 2007, 28(8), 178-181.
- Mas, S.; Fonrodona, G.; Tauler, R.; Barbosa, J. Determination of phenolic acids in strawberry samples by means of fast liquid chromatography and multivariate curve resolution methods. *Talanta* 2007, 71, 1455-1463.
- 30 Nagel, E. Vinegar-based soft drink. *PCT Int. Appl.*, (2010), WO 2010108951 A1.
- Rapisarda, P.; Tomaino, A.; Lo Cascio, R.; Bonina, F.; De Pasquale, A.; Saija, A. Effectiveness as influenced by phenolic content of fresh orange juices. *J. Agric. Food Chem.* 1999, 47, 4718-4723.
- 35 Rongrong, P. Method for brewing navel orange vinegar beverage (2010), CN 101709259 A.
- Saegusa, M. Concentrated fruit vinegar. *Jpn. Kokai Tokkyo Koho*, (2004b), JP 2004321093 A.

- Saegusa, T. Carbonated fruit vinegar. Jpn. Kokai Tokkyo Koho, (2004a), JP 2004350606 A.
- Sang, Y. A health beverage prepared from white sugar, vinegar and grain liquor, and its preparation method. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, (2010), CN 101701174 A.
- 5 Shiokawa, A., Shiokawa, S. Fruit vinegars using while fruits and their manufacture. Jpn. Kokai Tokkyo Koho, (1999), JP 11113557 A.
- Song, X. A nutritional and healthy vinegar and its preparation method. China Patent Application, (2006), CN 2005-10129837 20051203.
- Su, M. S.; Chien, P. J. Antioxidant activity, anthocyanins, and phenolics of rabbiteye
10 blueberry (*Vaccinium ashei*) fluid products as affected by fermentation. Food Chem. 2007, 104, 182-187.
- Umekawa, T. The fruit-juice drink containing vinegar. Jpn. Kokai Tokkyo Koho, (2007), JP 2007282533 A.
- Verzelloni, E.; Tagliazucchi, D.; Conte, A. Relationship between the antioxidant properties
15 and the phenolic and flavonoid content in traditional balsamic vinegar. Food Chem. 2007, 105, 564-571.
- Wang, G.; Xu, J.; Guan, H. Preparation and application of blueberry fruit vinegar beverage. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, (2008), CN 101283824 A.
- Wu, B.; Wang, R.; Wang, J.; Jia, Z. New-type aromatic vinegar beverage. Zhongguo
20 Tiaoweipin 2007, 10, 44-47.
- Yang, Z. Production of concentrated *Ziziphus jujube* vinegar beverage. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, (2009), CN 101536797 A.
- Zhang, Z.; Li, H.; Liu, X.; Deng, J. Health beverage prepared from *Perilla frutescens* leaf juice and table vinegar and preparation method thereof. Faming Zhuanli Shenqing Gongkai
25 Shuomingshu, (2010), CN 101731705 A.
- Zhou, G.; Wang, F.; Zhang, Y. Research on the vinegar fermentation of *Carica papaya* with compounded fruit. Shipin Kexue 2005, 26(10), 274-276.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objetivo de los nuevos productos desarrollados, así como el procedimiento puesto a punto, es el de obtener un nuevo producto basado en la adición de vinagre de vino a un zumo de fruta. La experiencia se ha llevado a cabo con diferentes tipos de zumo, tales como
35 melocotón, piña, manzana y naranja, mediante la adición de diferentes cantidades de vinagre de vino.

Los productos así obtenidos permitirán una diversificación del mercado enológico, además de conferir nuevas propiedades organolépticas y funcionales que serían del agrado del consumidor. Por un lado, cabría destacar el valor añadido de estos nuevos productos, ya

que la adición de un componente rico en compuestos polifenólicos, como es el vinagre y el zumo de frutas, aumenta de manera considerable el poder antioxidante. Por otro lado, la adición de vinagre a los zumos de frutas incrementa la complejidad aromática, suponiendo así una innovación en la diversificación de los productos enológicos.

5 La optimización de la composición de los nuevos productos se realizó mediante la aplicación del análisis sensorial a unos potenciales consumidores, de manera que se asegurara la obtención de un nuevo producto agroalimentario que cumpliera con las expectativas fijadas de introducción en el mercado.

De esta forma, se realizaron diversas sesiones de cata con un panel de expertos en análisis sensorial, estructuradas en tres partes, con el objetivo de obtener la correcta composición
10 de los nuevos productos. Las sesiones se llevaron a cabo en una sala de cata normalizada (UNE 87004-79), donde se minimiza la influencia de estímulos externos en los juicios emitidos. La temperatura de la sala se fijó en 22 °C. Durante los análisis, se presentó a los jueces 25 mL de cada producto en vasito de PET, con tapa para minimizar la pérdida de
15 aromas. Las pruebas se realizaron por duplicado.

1ª PARTE: En cada sesión de cata, se evaluó un producto: zumo de fruta con cuatro concentraciones distintas de vinagre de vino (1%, 5%, 10% y 25%), en una escala estructurada de nueve puntos que oscilan desde “malo” hasta “muy bueno”. Esta prueba se realizó para cada zumo de fruta (melocotón, piña, manzana y naranja) en diferentes
20 sesiones de cata, para no agotar sensorialmente al panel de catadores expertos. Se presentó a los jueces 2 parejas para comparar (prueba pareada, UNE 87-005-92) de acuerdo a su preferencia. En cada caso, se pedía a los jueces que evaluaran las muestras de izquierda a derecha y, tras confirmar si detectaban diferencia, que registraran sus preferencias olfativa y gustativa, así como su preferencia general mediante juicio hedónico.

25 Los resultados obtenidos en esta primera parte del proceso de optimización revelaron que las concentraciones significativamente menos preferidas fueron la más altas (10% y 25% de vinagre de vino), por resultar punzante, agresiva y demasiado ácida, sobre todo en boca. Entre el resto de concentraciones de vinagre de vino, aquellas más preferidas por los catadores expertos fueron la del 5% para el zumo de naranja, manzana y melocotón, y la
30 del 1% para el zumo de piña.

2ª PARTE: Una vez conocida la preferencia de una determinada concentración de vinagre de vino adicionada a los diferentes zumos de frutas sobre las otras tres proporciones de vinagre estudiadas, se realizó una segunda etapa de optimización del nuevo producto. En una sesión de cata llevada a cabo por un panel de catadores expertos, se evaluaron los
35 cuatro productos, cuya formulación fue previamente optimizada en la 1ª parte del estudio: Las pruebas se realizaron por duplicado. Al igual que para las sesiones anteriores, para cada set, se pidió a los jueces que evaluaran las muestras, registrando sus impresiones olfativa y gustativa, así como el ordenamiento hedónico por preferencia.

Los resultados obtenidos en esta segunda parte del proceso de optimización sobre la preferencia de los nuevos productos revelaron la inexistencia de diferencias significativas entre los distintos productos, si bien el ordenamiento de las medias apuntaba a que los más apreciados eran los de piña y melocotón, mientras que los de naranja y manzana se juzgaron como menos preferidos (sobre todo el de naranja, diferente significativamente del resto de zumos de frutas). En consonancia con la impresión general, ni en nariz ni en boca se detectaron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, la mejor valoración aromática correspondió al producto de naranja, mientras su perfil gustativo se describió como ácido en exceso, circunstancia ésta que devaluó fuertemente su impresión general expresada como "Intención de Compra". Para los demás productos, la impresión en boca alcanzó valores algo superiores a la aromática. El producto a base de zumo de manzana fue el peor valorado, mientras piña y melocotón se mostraron equilibrados.

Para hacer un estudio más extenso sobre la aceptabilidad del nuevo producto, les fue preguntado a cada uno de los catadores sus "pautas de consumo" de vinagre de vino y de los diferentes zumos de fruta utilizados en el experimento, mediante una escala de cinco puntos cuya frecuencia oscilaba desde "nunca" hasta "más de una vez a la semana". Además, la "intención de compra" fue también requerida en el cuestionario, teniendo que elegir entre "sí" (valor 2), "no" (valor 0) o "tal vez" (valor 1).

En relación a las pautas de consumo, la mayoría (81%) de los jueces son consumidores habituales de vinagre de vino. De los zumos estudiados, el de naranja es el más consumido (91% de los jueces lo consumen 1 o más veces por semana), mientras que los de melocotón, piña y manzana son consumidos ocasionalmente por la mayoría de los integrantes del panel de cata (55-70%). Por lo tanto, esta población sería susceptible de consumir, a priori, un producto basado en estas dos materias primas.

Sobre la intención de compra, el producto con base zumo de piña y vinagre de vino obtuvo los mejores resultados (ninguno de los jueces dio un NO a la pregunta de si lo compraría). El de naranja por su parte es el que tiene las peores expectativas de compra. Respecto a los de melocotón y manzana, sorprendentemente (al compararlo con los datos de preferencias previos), se estaría más dispuesto a adquirir el de manzana que el de melocotón.

3ª PARTE: En las etapas anteriores se consiguió conocer la preferencia en cuanto a la cantidad idónea de vinagre de vino a adicionar para cada tipo de zumo de fruta (realizada en una primera parte), así como la preferencia y la valoración de la intensidad aromática y gustativa de los cuatro nuevos productos (uno por cada tipo de zumo de fruta) (realizada en una segunda parte). Sin embargo, este estudio se realizó con un panel de catadores expertos poco numeroso (en torno a 20-25 personas) y consumidores habituales de vinagre de vino y zumo de frutas. Es por ello, y porque el desarrollo de un nuevo producto requiere un estudio apropiado de aceptabilidad entre una población que abarque todas las edades,

sexos y hábitos de consumo, se aplicó a un mayor y más diverso número de consumidores la misma prueba realizada en la 2ª etapa de este estudio, y detallada en la misma (zumo de naranja, manzana y melocotón con 5% de vinagre de vino y zumo de piña con 1% de vinagre de vino).

- 5 En todo el proceso se tuvieron en cuenta las especificaciones de las normas UNE-ISO 8587 (2010) sobre "Metodología. Ordenación" y UNE-ISO 4121 (2006) "Directrices para la utilización de escalas de respuesta cuantitativa".
- En el estudio participaron 91 sujetos voluntarios, de los que 42 fueron mujeres (46%) y 49 hombres (54%). Los participantes, de edades comprendidas entre 19 y 87 años, se
- 10 dividieron en tres grupos: 42 menores de 30 años (48%), 19 con edad comprendida entre 31 y 55 años (22%), y 27 mayores de 55 (30%). La frecuencia de consumo de vinagre o zumos de las frutas consideradas (naranja, manzana, melocotón y piña) se calificó de "Alta" (+) cuando en respuesta al cuestionario sobre pautas de consumo que se realizó a los
- 15 participantes, éstos declaraban tomarlos al menos una vez a la semana. Tras la evaluación sensorial, se preguntaba a los consumidores si comprarían cada uno de los nuevos productos que acababan de probar, ofreciéndoles como respuestas alternativas No (valor 0), Tal vez (valor 1), y Sí (valor 2).
- Considerando el conjunto de los consumidores (sin tener en cuenta sus hábitos de consumo de vinagre de vino y zumo de frutas), se detectaron diferencias significativas en la impresión
- 20 olfativa en función de la edad y el producto evaluado. Se puede afirmar que la "impresión olfativa" estuvo relacionada de manera inversa con la edad, consiguiendo mejores calificaciones de los consumidores más jóvenes. Por otro lado, obtuvieron menores puntuaciones las nuevas bebidas de manzana y naranja, frente a las de melocotón y piña, las cuáles se prefirieron de manera significativa, asignándoseles valores muy próximos a 6
- 25 sobre 8 (calificación cualitativa: "Buenos"). Aun no detectándose diferencias significativas en la evaluación de los descriptores "impresión olfativa" e "impresión gustativa" en función del sexo, las mujeres mostraron una mayor disposición a comprar los productos a juzgar por la significancia estadística en la "intención de compra", lo que parece apuntar a la existencia de otros factores influyentes en la "intención de compra" además de los puramente
- 30 sensoriales. Tal vez esta diferencia podría justificarse simplemente por la tradicional responsabilidad de la mujer en la gestión de las compras para la cocina, pero se requieren datos adicionales para confirmar esta hipótesis. En cuanto a las "intención de compra", solo las nuevas bebidas de melocotón y piña fueron merecedoras de una calificación media equivalente al "Tal vez la compraría". Estos resultados estuvieron acordes con los obtenidos
- 35 para el panel de catadores expertos desarrollado en la segunda parte del estudio.
- Además, se ha tenido en cuenta si la frecuencia de consumo habitual de los ingredientes (zumos de fruta y vinagre de vino) tendría alguna influencia en la aceptación de los nuevos productos. Así, todos los consumidores, con independencia de la frecuencia de consumo de

los anteriores ingredientes, mostraron preferencia por las bebidas a base de zumo de piña y melocotón frente a las de manzana y naranja. En aquellos consumidores con hábitos de consumo frecuente de zumos (independientemente de su consumo de vinagre), se detectó una clara "intención de compra" de la bebida de piña.

5 Como conclusión, se detectaron diferencias significativas en la aceptabilidad de algunos de los nuevos productos en: la bebida de piña, principalmente, pero también, en algunos casos, en la de melocotón. La impresión gustativa se reveló como el descriptor más discriminante de los nuevos productos, al hacer un estudio de correlación de la "intención de compra" con los parámetros "impresión olfativa" e "impresión gustativa" para los distintos grupos de
10 consumidores.

Si bien en el conjunto de los consumidores se identificó alguna diferencia significativa en la aceptabilidad de los nuevos productos según edad y sexo, al considerar los distintos grupos de consumidores, de acuerdo a sus frecuencias de consumo de vinagre y zumos, estas diferencias desaparecieron.

15 La mayoría de los consumidores, con independencia de los factores edad, sexo y nuevo producto, apuntan al factor consumo elevado de zumos como indicativo positivo de la aceptabilidad.

En cuanto a la "intención de compra":

- Aquel grupo de mediana edad que declaró consumir vinagre de manera frecuente,
20 mostraron una "intención de compra" significativamente mayor que los que no eran consumidores habituales de este condimento, mientras la mayor "intención de compra" corresponde al grupo de mayor edad y consumo frecuente de zumos.

- Respecto al género, son las mujeres que declararon consumir de manera frecuente zumos las que mostraron una mayor "intención de compra" de los nuevos
25 productos.

- Solo uno de los nuevos productos se relacionó con algunos de los grupos de consumidores de manera significativa. Se trata de la bebida de piña, para la que los consumidores habituales de zumos declararon una mayor "intención de compra", superando el "Tal vez lo compraría".

30 Además, los mayores valores de los parámetros estudiados correspondieron al grupo de consumidores habituales tanto de vinagre como de zumos, por lo que este grupo de población podría ser considerado como el de mayor interés a la hora de promocionar los nuevos productos, especialmente las mujeres de edad mayor de 30 años.

Aparte de este perfil de consumidores con especial interés como potenciales compradores
35 de los nuevos productos, resulta interesante la elevada aceptabilidad de la bebida de piña por parte del grupo que declaró un bajo consumo de vinagre y un consumo frecuente de zumos.

En cuanto al orden por preferencia de los nuevos productos estudiados, en orden decreciente, fueron: piña, melocotón, manzana y naranja para todos los grupos, con excepción de los consumidores que no consumen habitualmente ni vinagre de vino ni zumos, para los cuáles el orden fue: manzana, naranja, piña y melocotón.

5

MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

10 El objetivo de esta invención es la obtención de un nuevo producto agroalimentario a base de zumo de frutas y vinagre de vino. Para ello, se ha procedido a la optimización de la composición de este nuevo producto enológico. El proceso implica ensayar distintas formulaciones hasta conseguir la preferida por un gran número de catadores expertos y consumidores, de todas las edades y sexos, que permite la obtención de un nuevo producto con unas excelentes cualidades organolépticas, mayor potencial antioxidante y de carácter
15 innovador en el sector enológico.

Para llevar a cabo el procedimiento propuesto, se contará con un recipiente adecuado para contener el volumen de zumo y vinagre con el que se quiera trabajar. Se utilizará como base zumo de fruta y vinagre de vino sin defectos. A un volumen de zumo de fruta determinado se le adicionará el porcentaje de vinagre de vino optimizado para cada tipo de zumo: 5% de
20 vinagre de vino para los zumos de naranja, melocotón y manzana, y 1% de vinagre de vino para el zumo de piña.

A escala laboratorio, se empleará probetas y matraces aforados para la adición de la óptima y precisa cantidad de zumo y vinagre. Toda la operación se realizará a temperatura ambiente. En estas condiciones, el producto obtenido estará listo para su consumo.

25 A escala industrial, se emplearon mezcladores y dispositivos volumétricos adecuados al volumen del producto a elaborar.

APLICACIÓN INDUSTRIAL.

- La invención propuesta tiene una clara aplicación industrial en todo el sector enológico, tanto como diversificación en el sector de elaboración de vinagres, como alternativa al tipo
- 5 de bebidas que hasta ahora se viene comercializando. Además, el hecho de aumentar el valor nutricional y funcional de un producto tradicional, así como su carácter novedoso, hace más atractivo al nuevo producto de cara al consumidor. El equipamiento necesario es simple y poco costoso en las industrias que ya elaboran vinagres, no implicando, por ello, la necesidad de grandes inversiones económicas por parte de la empresa productora, lo que,
- 10 sin duda, reduciría su grado de aplicación.
- Su susceptibilidad de traslado al plano industrial es, por tanto, alta, en un mercado saturado de productos tradicionales, y ávido de nuevas propuestas comerciales.

REIVINDICACIONES

1. Producto agroalimentario compuesto por zumo de diferentes frutas y vinagre de vino.
5
2. Procedimiento de obtención del producto, según reivindicación 1, que consiste en la adición y mezcla de vinagre de vino a zumo de frutas.
3. Procedimiento de obtención del producto, según reivindicación 2, que consiste en la adición y mezcla de un 5% en volumen de vinagre de vino a zumo de manzana.
10
4. Procedimiento de obtención del producto, según reivindicación 2, que consiste en la adición y mezcla de un 5% en volumen de vinagre de vino a zumo de melocotón.
5. Procedimiento de obtención del producto, según reivindicación 2, que consiste en la adición y mezcla de un 5% en volumen de vinagre de vino a zumo de naranja.
15
6. Procedimiento de obtención del producto, según reivindicación 2, que consiste en la adición y mezcla de un 1% en volumen de vinagre de vino a zumo de piña.
20
7. Uso alimentario del producto según reivindicación 1.
8. Uso del producto según reivindicación 1 como bebida refrescante.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201200151

②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.02.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23L2/02** (2006.01)
A23L2/68 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	HONSHO S et al. A red wine vinegar beverage can inhibit the renin-angiotensin system: Experimental evidence in vivo. Biological and Pharmaceutical Bulletin. Julio, 2005. Vol. 28 , No.7, páginas: 1208 - 1210. ISSN 0918-6158 (print). doi:10.1248/bpb.28.1208. Resumen de la base de datos EMBASE. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso: EMB-2005422094.	1-8
X	US 5565233 A (ALESSI ALFRED) 15/10/1996, reivindicación 1.	1,2,7
X	JP 2003259847 A (SAN SHOKUHIN KK) 16/09/2003, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso: 2003-857387.	1-8
X	JP 2007282533 A (KIRIN TROPICANA INC) 01/11/2007, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso: 2007-888856.	1-8
X	JP 2010119348 A (YAKULT HONSHA KK) 03/06/2010, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso: 2010-G02888.	1-8
X	WO 2010108951 A1 (GISELA NAGEL GMBH ET AL.) 30/09/2010, todo el documento.	1-8
X	US 2010092622 A1 (WARNER ROY DEAN) 15/04/2010, párrafos 0002, 0005 y 0050.	1-8

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
21.08.2012

Examinador
E. M. Ulloa Calvo

Página
1/5

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

A23L, C12J

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

INVENES, EPODOC, WPI, BIOSIS, FSTA, HCAPLUS, AGRICOLA, INSPEC, NPL, XPESP, EMBASE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.08.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3-6,8	SI
	Reivindicaciones 1,2,7	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO

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	HONSHO S et al.	07.2005
D02	US 5565233 A (ALESSI ALFRED)	15.10.1996
D03	JP 2003259847 A (SAN SHOKUHIN KK)	16.09.2003
D04	JP 2007282533 A (KIRIN TROPICANA INC)	01.11.2007
D05	JP 2010119348 A (YAKULT HONSHA KK)	03.06.2010
D06	WO 2010108951 A1 (GISELA NAGEL GMBH et al.)	30.09.2010
D07	US 2010092622 A1 (WARNER ROY DEAN)	15.04.2010

La solicitud describe un producto compuesto por zumo de diferentes frutas y vinagre de vino (reivindicación 1), su proceso de obtención, mezclando ambos en una proporción de vinagre entre el 1-5% según el tipo de zumo empleado (manzana, melocotón, naranja o piña) (reivindicaciones 2-6) y el uso alimentario del mismo (reivindicación 7) así como su uso como bebida refrescante (reivindicación 8).

El documento D01 anticipa una bebida a base de vinagre de vino y zumo de uva.

El documento D02 se refiere a un vinagre mezcla de vinagre de vino (72%) y mosto de uva (28%).

El documento D03 se refiere a una bebida refrescante a base de vinagre de moromi (1-10%) y zumo de frutas (ej. zumo de manzana).

El documento D04 anticipa una bebida mezcla de zumo de frutas y vinagre.

El documento D05 describe una bebida a base de vinagre de albaricoque y zumo de albaricoque.

El documento D06 anticipa una bebida refrescante no alcohólica que incluye vinagre de vino (0.1-1.5%), zumo de frutas (0.1-5%), agua y CO₂.

El documento D07 describe una bebida con un 2% o más de vinagre de vino, agua, sal, endulzante y saborizante (ej: zumo de frutas). Refleja muchas mezclas posibles de bebida refrescante, según el objetivo de sabor final que se quiera obtener.

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

NOVEDAD (Art. 6.1 L.P.)

El documento D01 anticipa una bebida a base de vinagre de vino y zumo de uva.

D01 incluye todas las características reflejadas en las reivindicaciones 1,2 y 7, por lo que a la vista de este documento estas reivindicaciones no cumplen con el requisito de novedad.

El documento D02 anticipa un vinagre mezcla de vinagre de vino (72%) y mosto de uva (28%).

D02 incluye todas las características reflejadas en las reivindicaciones 1,2 y 7, por lo que a la vista de este documento estas reivindicaciones no cumplen con el requisito de novedad.

ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 8.1 L.P)

Documento D01

El documento D01 anticipa una bebida a base de vinagre de vino y zumo de uva.

El porcentaje concreto de vinagre empleado, así como la elección de un tipo u otro de zumo de fruta, se consideran ejecuciones particulares obvias para un experto en la materia, que no conllevan ningún efecto técnico sorprendente y que por tanto no requieren del ejercicio de actividad inventiva.

Así, y a la vista de D01, las reivindicaciones 1-8 no cumplen con el requisito de actividad inventiva.

Documentos D03, D04 y D05

Son conocidos en el estado de la técnica bebidas a base de vinagre y zumo de frutas.

El documento D03 anticipa una bebida refrescante a base de vinagre de moromi (1-10%) y zumo de frutas (ej. zumo de manzana).

El documento D04 anticipa una bebida mezcla de zumo de frutas y vinagre.

El documento D05 anticipa una bebida a base de vinagre de albaricoque y zumo de albaricoque.

Las distintas elecciones en cuanto a empleo de un tipo de vinagre u otro, su porcentaje, así como de un zumo de fruta u otro, no son en base a ningún efecto técnico, por lo que se consideran como meras ejecuciones particulares dentro de una serie de alternativas obvias para un experto en la materia.

Por tanto, y a la vista de estos documentos (D03, D04 y D05) las reivindicaciones 1-8 no cumplen con el requisito de actividad inventiva.

Documentos D06 y D07

Son conocidos en el estado de la técnica mezclas que incluyen vinagre de vino y zumo de frutas, además de otros componentes, para la elaboración de bebidas refrescantes.

El documento D06 anticipa una bebida refrescante no alcohólica que incluye vinagre de vino (0.1-1.5%), zumo de frutas (0.1-5%), agua y CO₂.

El documento D07 anticipa una bebida con un 2% o más de vinagre de vino, agua, sal, endulzante y saborizante (ej: zumo de frutas). Refleja muchas mezclas posibles de bebida refrescante, según el objetivo de sabor final que se quiera obtener.

La solicitud difiere de D06 y D07 en no incluir componentes adicionales, así como en especificar un porcentaje en concreto de vinagre y un tipo de zumo. Sin embargo, estas características no conllevan un efecto técnico sorprendente, por lo que a la vista de cualquiera de estos documentos D06 o D07 las reivindicaciones 1-8 no cumplen con el requisito de actividad inventiva.