

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 731**

21 Número de solicitud: 201330762

51 Int. Cl.:

C12G 3/02 (2006.01)

A23L 2/04 (2006.01)

A23L 2/44 (2006.01)

A23L 2/68 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.05.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.07.2015

71 Solicitantes:

**ARTEZANA LAND, S.L. (100.0%)
Madre de Dios, 14-3º A
47011 Valladolid ES**

72 Inventor/es:

**TARDÓN BARROS, David y
GONZÁLEZ HERRANZ, Raquel**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria**

57 Resumen:

Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria, caracterizado porque comprende: a) obtención de zumo de zanahoria libre de sólido sin tratamiento térmico, y b) fermentación alcohólica en presencia de *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*. Opcionalmente, el procedimiento también comprende una etapa adicional c) de carbonatación para obtener una bebida alcohólica carbonatada de zanahoria. Así como el producto obtenido por el procedimiento de la invención.

ES 2 539 731 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria

SECTOR TÉCNICO

5

La presente invención se sitúa dentro del sector de la alimentación, en particular de bebidas alcohólicas obtenidas por fermentación.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10

Existen bebidas procedentes de la fermentación de frutos o de cereales, mayoritariamente de vino o cerveza respectivamente.

15

Sin embargo, también se conocen documentos que hacen referencia a la obtención de bebidas de fermentación alcohólica de frutas diferentes al vino, entre ellas, la zanahoria. Por ejemplo, el documento de patente JP62282576 de Suntory Ltd describe el procedimiento de obtención de sake vegetal a partir de zanahoria que comprende una primera fermentación láctica y, posteriormente, una fermentación alcohólica utilizando *Saccharomyces cerevisiae* como levadura.

20

Por otro lado, el documento de patente JP56169563 de Kagome KK describe un procedimiento de obtención de salsa Worcester a partir de zanahoria entre otros vegetales. El procedimiento comprende una etapa de calentamiento previa a la fermentación alcohólica, en la que se utiliza *Saccharomyces cerevisiae* como levadura.

25

La solicitud de patente JP4320669 de Asahi Breweries Ltd describe la obtención de una bebida por fermentación de zanahoria utilizando *Lactobacillus*, donde la bebida comprende menos de un 1 % de alcohol.

30

Hasta el momento las levaduras de *Sacharomyces cerevisiae* utilizadas para la fermentación de zanahoria pertenecen a la variedad *cerevisiae*. Sin embargo, no se conoce un procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria que comprenda la fermentación alcohólica en presencia de levadura *Sacharomyces cerevisiae* var. *bayannus*.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

5 La presente invención proporciona una bebida alcohólica procedente de la fermentación de la zanahoria. Las características fisicoquímicas y organolépticas del producto obtenido son completamente diferentes a otros productos fermentados conocidos en el estado de la técnica.

10 Esta bebida alcohólica está diseñada principalmente para consumo hedónico, como es conocido por todos son muchas las bebidas y productos que no satisfacen una necesidad básica al estilo de Maslow, como saciar la sed o alimentarse, sino que más bien buscan colmar una necesidad personal dentro del ámbito del placer para los sentidos. Nuestro producto pretende satisfacer esa necesidad de despertar diferentes sensaciones a nuestros sentidos.

15 La materia prima principal de la bebida alcohólica objeto de esta invención es la Zanahoria (*Daucus carota* L.), preferiblemente variedades del tipo Nantesa. Este cultivo tiene una importante presencia en la comunidad autónoma de Castilla y León, ocupando una superficie de 2500 ha. que producen cerca del 150.000 toneladas, abarcando el 26% de la producción española.

20 Adicionalmente, esta hortaliza tiene importantes propiedades nutritivas y dietéticas. Entre estos elementos dietéticos, cabe señalar en primer lugar un elevado contenido en carotenoides, en particular β -caroteno. Esta provitamina A además de contribuir al típico color naranja, protege de problemas de la visión y mantiene en buen estado los tejidos del organismo, especialmente la piel y los bronquios.

25 Por otra parte, la zanahoria presenta azúcares sencillos, generalmente entre 8-12% en peso, como glucosa, oligosacáridos como sacarosa y polisacáridos heterogéneos, que son los que al transformarse durante la fermentación aportan el alcohol a la bebida.

En un primer aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria, caracterizado porque comprende:

- a) obtención de zumo de zanahoria libre de sólido sin tratamiento térmico, y
- b) fermentación alcohólica en presencia de *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*.

En el procedimiento de la presente invención puede utilizarse cualquier variedad de zanahoria, siendo preferible la utilización de zanahoria del tipo Nantesa, Predor, Nanda, Concerto, Nandrín o mezclas. Más preferiblemente, el procedimiento de la invención utiliza zanahoria del tipo Nantesa como, por ejemplo, de la variedad Maestro.

Por otro lado, en el procedimiento de la presente invención puede utilizarse cualquier cepa de levadura *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*, así como también puede utilizarse una mezcla de diferentes cepas de levadura *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*. Entre otras, pueden utilizarse las cepas comerciales Lavin®-EC1118 de Lallemand, Viniferm PDM de Agrovin o Actiflore® de Laffort.

El uso de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus* proporciona a la bebida alcohólica de zanahoria obtenida por el procedimiento de la presente invención las características organolépticas deseadas. En particular, las características organolépticas mencionadas en el apartado de ejemplos.

El uso de una levadura específica condiciona tanto la composición final del producto fermentado obtenido, como sus propiedades organolépticas; por lo que la elección de la levadura *Saccharomyces bayanus*, cuya nueva taxonomía corresponde a *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus* para obtener el producto de la invención no es evidente para el experto en la materia. Esta levadura se ha utilizado previamente para la obtención de vino (P.A. Henschke et al., Australian Journal of Grape and Wine Research, vol. 6, N° 3, 2000, págs. 190-196). Sin embargo, para el experto en la materia no es evidente que el uso de esta levadura diera lugar a un fermentado con características adecuadas para ser comercializado como bebida alcohólica a partir de una materia prima, las zanahorias, cuya composición es diferente al vino.

Así como tampoco resultan evidentes para el experto en la materia las condiciones preferidas en las que el procedimiento de obtención de la bebida de zanahoria de la presente invención tiene lugar de forma ventajosa.

En una realización preferida, la etapa a) de obtención de zumo de zanahoria del procedimiento de la presente invención comprende:

a-1) eliminar la yema apical y el ápice final de la zanahoria,

5 a-2) triturar la zanahoria,

a-3) separar el zumo de zanahoria de la pulpa, y

a-4) adicionar antioxidante al zumo de zanahoria obtenido en la etapa anterior, donde todo el procedimiento de obtención de zumo de zanahoria tiene lugar sin tratamiento térmico. Preferiblemente, la obtención del zumo de zanahoria tiene lugar a una temperatura
10 inferior a 75 °C, más preferiblemente inferior a 50 °C.

Las pruebas realizadas por los inventores de la presente solicitud de patente muestran mejores resultados, en particular un mayor contenido de vitamina y antioxidantes, cuando la fermentación tiene lugar a partir de zumo de zanahoria libre de partes sólidas y sin pre-
15 tratamiento térmico ya sea antes o después de la etapa a-2) de triturado. Adicionalmente, no realizar esta etapa de pre-tratamiento térmico evita aromas desagradables a “cocido” que sí se obtuvieron en las pruebas realizadas calentando a una temperatura de 75 °C.

Los inventores observaron que al calentar a una temperatura de 75 °C o superior se
20 destruían completamente los betacarotenos procedentes en la zanahoria de partida y aparecían aromas de reducción en la bebida. Por lo tanto, dicho tratamiento térmico disminuiría el valor comercial de la bebida alcohólica de zanahoria obtenida.

La eliminación de la yema apical, donde se insertan las hojas, y del ápice final de las
25 zanahorias, que suele presentar tejido necrosado, evita que estas partes aporten un sabor herbáceo desagradable a la bebida alcohólica de zanahoria obtenida.

Adicionalmente, el procedimiento de obtención de la bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención puede comprender una etapa previa de lavado y deshoje de las
30 zanahorias recepcionadas en la planta de fabricación.

En una realización aún más preferida, las etapas a-2) y a-3) tienen lugar de forma simultánea en una trituradora-centrifugadora donde tiene lugar la trituración de la zanahoria

y la separación del zumo de zanahoria de la pulpa mediante centrifugación. Preferiblemente, la pulpa obtenida tras la centrifugación se puede prensar, por ejemplo utilizando una prensa neumática, a una presión inferior a 2 atm, para obtener una fracción adicional de zumo de zanahoria que se mezcla con la fracción obtenida en el centrifugado.

5

En otra realización preferida, en la etapa a-4) se adiciona un antioxidante seleccionado del grupo que consiste en ácido ascórbico y una sal alcalina de metabisulfito, tal como sal sódica o potásica, siendo preferible la adición de metabisulfito potásico para evitar los problemas para la salud asociados con un consumo excesivo de sodio.

10

Preferiblemente, el procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención, puede comprender añadir metabisulfito potásico en cantidad suficiente para conseguir una concentración de 50 mg sulfuroso total/ litro antes de la etapa b) de fermentación. De esta forma se protege el zumo de zanahoria de oxidaciones y fermentaciones espontáneas.

15

Más preferiblemente, al finalizar la fermentación alcohólica comprendida en la etapa b) del procedimiento de la invención, se puede añadir una cantidad adicional de metabisulfito potásico para conseguir una concentración entre 25-30 mg/l de sulfuroso libre. De esta forma se evita que continúe la fermentación.

20

En otra realización preferida, la presente invención se refiere al procedimiento de obtención de la bebida alcohólica de zanahoria tal como se describe en esta solicitud de patente, que comprende ajustar el pH del zumo de zanahoria entre 4,0-4,5 antes de a etapa b) de fermentación. Estos valores de pH generalmente corresponden a entre 2,0 – 2,5 g/L de acidez total titulable.

25

Esta etapa de acidificación del zumo dificulta la contaminación microbiana, favorece la fermentación de la levadura seleccionada y mejora las características organolépticas de la bebida obtenida.

30

En una realización aún más preferida, para ajustar el pH del zumo entre 4,0 y 4,5 se adiciona la cantidad suficiente de uno o más ácidos seleccionados del grupo que consiste en ácido láctico, ácido cítrico y ácido tartárico.

- 5 La zanahoria es muy básica, generalmente pH 5,8-6,3, y al no tener ningún ácido resulta un fermentado muy pesado y con sensación de quemazón en la boca. Los inventores de la presente invención han probado diferentes ácidos, solos o en combinación, encontrando la que mejor opción es utilizar una mezcla de ácido láctico, ácido tartárico y ácido cítrico.
- 10 Así, preferiblemente el pH del zumo de zanahoria se ajusta mediante adición de una mezcla de ácido cítrico, ácido láctico y ácido tartárico. En una realización especialmente preferida, utilizando entre 0,2-0,5 g/L de ácido cítrico, entre 1-2 g/L de ácido láctico y entre 1-2 g/L de ácido tartárico.
- 15 En otra realización preferida, la presente invención proporciona el procedimiento para obtener la bebida alcohólica de zanahoria tal como se describe en esta solicitud de patente, que comprende corregir el contenido de azúcar del zumo antes de la etapa b) de fermentación entre 12 y 16° Brix.
- 20 En una realización aún más preferida, el contenido de azúcar del zumo de zanahoria se corrige mediante la adición de uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en azúcar de remolacha, azúcar de caña y azúcar invertido. Preferiblemente, el contenido de azúcar se corrige adicionando sacarosa procedente de remolacha azucarera.
- 25 En otra realización preferida, el procedimiento para obtener la bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención comprende una etapa de desfangado entre 0 y 2°C, preferiblemente durante 24-48 horas, que comprende la adición de enzimas pectolíticas, preferiblemente Vegazym de ERBSLOH. Esta etapa permite eliminar pectinas y otras partículas sólidas que interfieren en la fermentación y dificultan la clarificación posterior.
- 30 Adicionalmente, la adición de enzimas pectolíticas permite liberar compuestos valiosos como los betacarotenos.

En otra realización preferida, la presente invención se refiere al procedimiento de obtención de la bebida alcohólica de zanahoria tal como se describe en esta solicitud de patente, donde la etapa b) de fermentación comprende:

- 5 b-1) fermentar el zumo de zanahoria obtenido en la etapa a) en presencia de *Saccharomyces cerevisiae* var. *bayanus*, a una temperatura entre 15 y 25°C, hasta obtener un contenido de azúcar inferior a 1 % de la concentración inicial, generalmente entre 1-2 g/l dependiendo de la zanahoria.

10 El contenido de azúcar se puede controlar midiendo la densidad del líquido de fermentación y, una vez su valor sea inferior a 1006 g/L, analizando el contenido de azúcar.

En una realización aún más preferida, la etapa b) de fermentación además comprende:

- 15 b-2) trasegar el líquido obtenido en la etapa b-1) a un depósito de frío,
b-3) mantener a una temperatura entre 2 y 5°C durante de 24 a 36 horas,
b-4) añadir agente de clarificación y mantener entre 5 y 10°C durante de 24 a 48 horas,
b-5) trasegar a un depósito limpio y mantener al menos 30 días en reposo,
b-6) separar los sedimentos del filtrado, y
b-7) añadir al filtrado azúcar invertido.

20 Una vez ha finalizado esta primera etapa b-1) de fermentación, el líquido obtenido se trasiega a un depósito de frío, donde se mantiene a una temperatura entre 2 y 5°C durante de 24 a 36 horas, preferiblemente a 4 °C durante 24 horas.

25 Posteriormente, se añade un agente de clarificación tal como por ejemplo, bentonita sódica. Preferiblemente, bentonita sódica a una concentración entre 0,5-1 g/l. Este compuesto permite una clarificación más efectiva y más rápida. Adicionalmente, la bentonita sódica es más barata y tiene menos posibles efectos de toxicidad y alergias respecto a otros agentes de clarificación como gelatinas o caseína. Sin embargo, alargando el tiempo se podrían utilizar otros agentes de clarificación con resultados aceptables de turbidez.

30 A continuación el líquido fermentado se mantiene a una temperatura entre 5 y 10°C, durante de 24 a 48 horas.

La siguiente etapa de esta realización aún más preferida corresponde al trasiego del líquido fermentado obtenido tras la etapa b-4) a un depósito limpio, donde se mantiene al menos 30 días. Durante este tiempo el fermentado se estabiliza dando lugar a la decantación de los sedimentos más finos. Posteriormente, en la etapa b-6) se separan los sedimentos del filtrado, es decir, del zumo de zanahoria fermentado. Preferiblemente, esta etapa de separación tiene lugar mediante filtración a través de un filtro con tamaño de poro inferior a 1µm.

Al líquido fermentado estabilizado y filtrado se le adiciona azúcar invertido con el objetivo de ajustar el valor de azúcar final de la bebida alcohólica de zanahoria entre 30-50 g/l. Este azúcar invertido se puede preparar previamente utilizando una disolución acuosa de sacarosa 70% p/p o zumo de zanahoria limpio obtenido mediante el procedimiento tal como se describe en esta solicitud de patente, tras eliminar proteínas y pectinas con el tratamiento enzimático. A este producto de partida se le puede añadir 5 g/l de ácido láctico y se lleva hasta ebullición, posteriormente se deja enfriar y cuando alcance los 60°C se le adiciona 5g/l de bicarbonato sódico y se agita hasta que se evapore totalmente el carbónico resultante de la reacción.

En otra realización preferida, el procedimiento de obtención de la bebida alcohólica de zanahoria tal como se describe en esta solicitud de patente comprende una etapa adicional c) de carbonatación para obtener una bebida alcohólica carbonatada de zanahoria.

En una realización preferida aún más preferida, la etapa adicional c) de carbonatación comprende impregnar el líquido fermentado obtenido tras la etapa b) con anhídrido carbónico hasta alcanzar una presión entre 2 y 4 kg/cm² en el líquido fermentado de zanahoria, obteniendo así una bebida alcohólica carbonatada de zanahoria.

La adición de anhídrido carbónico aporta una mayor frescura a la bebida alcohólica de zanahoria obtenida por el procedimiento de la presente invención.

Por otro lado, también se puede realizar una carbonatación natural realizando una segunda fermentación a partir de la bebida alcohólica de zanahoria obtenida tras la etapa b) del procedimiento de la presente invención. Esta segunda fermentación puede tener lugar de

forma similar al proceso realizado con los vinos espumosos naturales no gasificados, por ejemplo, elaboración por método champagne, charmant y similares.

5 En otra realización preferida, el procedimiento de obtención de la bebida alcohólica de zanahoria puede comprender una etapa d) de crianza en madera de roble para aportar a la bebida una mayor complejidad de aromas y sabores. Con esta etapa se enriquece la bebida en compuestos aromáticos, afectando así al equilibrio gustativo de la bebida alcohólica de zanahoria obtenida.

10 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a la bebida alcohólica de zanahoria obtenida por el procedimiento tal como se describe en esta solicitud de patente.

En una realización preferida, la bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención presenta las siguientes características:

15 Alcohol entre 5 y 9°, preferiblemente 8,5°
Acidez total 3,5 – 4,5 g/L ácido tartárico
pH entre 3,5 y 4,0, preferiblemente pH 4,0

20 En una realización aún más preferida, la bebida alcohólica de zanahoria tal como se describe en esta solicitud de patente presenta las siguientes características adicionales:

Azúcar residual 30-50 g/L
Acidez volátil inferior 0,2 g/l ácido acético
Sulfuroso libre 20 – 30 mg/L
Sulfuroso total 80 – 110 mg/L
25 Betacarotenos 1-3 mg/100 mL

En otra realización preferida, la bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención es una bebida carbonatada. Preferiblemente, con sobrepresión a 20°C de anhídrido carbónico entre 2,5 y 3,5 bares, más preferiblemente 3,5 bares.

30 La bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención, en comparación con otras bebidas de este tipo, es una bebida con una moderada concentración de alcohol, poco ácida y con un pH elevado, que se mantiene equilibrada en boca. Adicionalmente, la bebida

alcohólica de zanahoria de la presente invención es resistente a microorganismos, como muestra un valor de acidez volátil inferior a 0,2 g/l ácido acético.

EJEMPLO:

5

Ejemplo 1: Bebida alcohólica de zanahoria

En una primera etapa del procedimiento se procedió a lavar y deshojar zanahorias de la variedad Maestro, cosechada en 1º época (Julio, Agosto y Septiembre), con un mínimo de 10% en sólidos solubles totales y 1mg/100 ml de betacarotenos; procedentes de la provincia de Valladolid y principalmente del municipio de Valdestillas. Posteriormente se eliminó la yema apical y el ápice final.

Las zanahorias limpias se introdujeron directamente en una trituradora-centrifugadora donde se separó la fracción líquida (zumo) de las partes sólidas (pulpa o fibra). El zumo obtenido se trasegó a los depósitos de fermentación, mientras que las partes sólidas se prensaron utilizando una prensa neumática, a una presión de 2 atmósferas, obteniendo una parte extra de zumo que se mezcló con el zumo obtenido tras el centrifugado.

Al zumo obtenido se le adicionó metabisulfito potásico en cantidad suficiente para conseguir una concentración de 30 mg de sulfuroso total por litro. Adicionalmente, se añadió sacarosa procedente de remolacha azucarera hasta alcanzar los 14º Brix y una mezcla de ácido láctico, ácido cítrico y ácido tartárico.

La fermentación alcohólica se realizó mediante levadura *Saccharomyces cerevisiae var. bayanus* seca activa (Lavin®-EC-1118) de Lamemand. La fermentación se realizó entre 15 y 25 °C hasta que el contenido de azúcar en el fermentado resultante fue menor de 1 %.

Una vez finalizada la fermentación, el líquido resultante se trasegó a depósitos de frío donde se mantuvo a 4 °C durante 24 horas. Pasado este tiempo se adicionaron bentonita sódica y se mantuvo a una temperatura de 4 °C.

Posteriormente, se procedió al trasiego a un depósito limpio y se mantuvo el fermentado estabilizando durante 30 días. Pasado este tiempo se filtró a través de un filtro de poro inferior a 1 μm .

- 5 Al líquido fermentado estabilizado y filtrado se adicionó azúcar invertido hasta una cantidad de azúcar de 42 mg/mL.

Este azúcar invertido se preparó previamente utilizando una disolución acuosa de sacarosa 70% p/p a la que se añadió 5 g/l de ácido láctico y se llevó a ebullición. Posteriormente se dejó enfriar a 60 °C, se adicionó 5 g/l de bicarbonato sódico y se agitó hasta que se evaporó totalmente el carbónico resultante de la reacción.

La bebida alcohólica de zanahoria obtenida en el ejemplo 1 se caracteriza por: [completar]

15	Alcohol	8,48 % vol
	Acidez total	4,23 mg/L a. tartárico
	pH	3,84
	Azúcares reductores	42 mg/mL
	Acidez volátil	0,17 g/L
20	Sulfuroso libre	26 mg/mL
	Sulfuroso total	101mg/L
	Betacarotenos	2,59 mg/100 ml

Ejemplo 2: Bebida alcohólica carbonatada de zanahoria

25 Se procedió tal como se describe en el ejemplo 1 para obtener una bebida alcohólica de zanahoria. Posteriormente se procedió a carbonatar dicha bebida impregnando anhídrido carbónico hasta alcanzar una sobrepresión a 20°C de 2,5 bares. Para ello se añadió anhídrido carbónico hasta 4 g/l.

30 El análisis organoléptico de la bebida alcohólica de zanahoria de la presente invención muestra:

- Fase visual: dorado anaranjado con irisaciones verdes, limpio y brillante. Espuma con burbuja pequeña de persistencia media, que una vez en superficie forma una corona en torno al borde de la copa.

5 • Fase nasal: recuerda su origen vegetal (zanahoria), acompañado de toques terrosos y herbales.

10 • Fase gustativa: Entrada dulce pero con un toque fresco y vivo, gracias a su fina burbuja que deja una sensación muy agradable en boca. Equilibrado y ligero. Retronasal media recordándonos los aromas a tierra húmeda.

El resultado es una bebida única y genuina con características diferentes a otras bebidas fermentadas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria, caracterizado porque comprende:
- 5 a) obtención de zumo de zanahoria libre de sólido sin tratamiento térmico, y
b) fermentación alcohólica en presencia de *Saccharomyces cerevisiae var. bayanus*.
2. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica según la reivindicación 1, donde la etapa a) de obtención de zumo de zanahoria comprende:
- 10 a-1) eliminar la yema apical y el ápice final de la zanahoria,
a-2) triturar la zanahoria,
a-3) separar el zumo de zanahoria de la pulpa, y
a-4) adicionar antioxidante al zumo de zanahoria obtenido en la etapa anterior, donde todo el procedimiento de obtención de zumo de zanahoria tiene lugar sin tratamiento térmico.
- 15 3. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 que comprende ajustar el pH del zumo de zanahoria entre 4,0-4,5 antes de la etapa de fermentación.
- 20 4. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según la reivindicación 3, donde el pH se ajusta mediante adición de una mezcla de ácido tartárico, ácido láctico y ácido cítrico.
- 25 5. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende corregir el contenido de azúcar antes de la fermentación entre 12 y 16° Brix.
6. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde la etapa b) de fermentación comprende:
- 30 b-1) fermentar el zumo de zanahoria obtenido en la etapa a) en presencia de *Saccharomyces cerevisiae var. bayanus*, a una temperatura entre 15 y 25 °C, hasta obtener un contenido de azúcar inferior a 1 %.

7. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende una etapa adicional c) de carbonatación para obtener una bebida alcohólica carbonatada de zanahoria.

5 8. Procedimiento de obtención de una bebida alcohólica de zanahoria según la reivindicación 7, que comprende impregnar el líquido fermentado obtenido tras la etapa b) con anhídrido carbónico hasta alcanzar una presión entre 2 y 4 kg/cm² en la líquido fermentado de zanahoria.

10 9. Bebida alcohólica de zanahoria obtenida por el procedimiento tal como se describe en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

10. Bebida alcohólica de zanahoria según la reivindicación 9, con las siguientes características

15	Alcohol	entre 5 y 9°
	Acidez total	3,5 – 4,5 g/L ácido tartárico
	pH	entre 3,5 y 4,0

11. Bebida alcohólica de zanahoria según la reivindicación 10, con las siguientes características adicionales:

20	Azúcares reductores	30-50 g/L
	Acidez volátil	inferior 0,2 g/l ácido acético
	Sulfuroso libre	20 – 30 mg/L
	Sulfuroso total	80 – 110 mg/L
25	Betacarotenos	1-3 mg/100 mL

12. Bebida alcohólica de zanahoria según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, con sobrepresión a 20°C de anhídrido carbónico de entre 2,5 y 3,5 bares.



②¹ N.º solicitud: 201330762

②² Fecha de presentación de la solicitud: 27.05.2013

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	Carrot wine from costco juice. En el foro: Wine making talk. GrandpasFootsteps (21.01.2011)- Dirtydog420 (19.02.2011). Recuperado de Internet [en línea] [recuperado el 18.02.2014] http://www.winemakingtalk.com/forum/f5/carrot-wine-costco-juice-11755/	1-3,5-12
Y	WO 0016792 A1 (CHANDRA JHAWAR RAMESH et al.) 30.03.2000, páginas 6,7,9,10.	1-3,5-12
A	CN 101085956 A (CHUANLING FAN) 12.12.2007, (resumen) Resúmenes de las bases de datos WPI y EPODOC. Recuperados de EPOQUE [en línea] [recuperados el 18.02.2014].	1,6-12
Y	Jugos de fruta y sidras no alcohólicas sin pasteurizar: un riesgo potencial para la salud. Febrero de 2010. Recuperado de Internet [en línea] [recuperado el 18.02.2014] British Colombia. HealthlinkBC. Spanish número 72. https://www.healthlinkbc.ca/healthfiles/bilingua/spanish/hfile72-S.pdf	1,2
Y	VASANTHA RUPANSINGHE, H.P. y LI JUAN YU. Emerging preservation methods for fruit juices and beverages. 2012. Recuperado de Internet [en línea] [recuperado el 18.02.2012] http://www.intechopen.com/download/get/type/pdfs/id/28909	1
A	CN 1388237 A (ANHUI GUJIU GONGJIU WINE CO LT) 01.01.2003, (resumen) Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE [en línea] [recuperado el 18.02.2014].	1-12

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
24.02.2014

Examinador
A. I. Polo Díez

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C12G3/02 (2006.01)

A23L2/04 (2006.01)

A23L2/44 (2006.01)

A23L2/68 (2006.01)

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

C12G, 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, WPI, BDTXTE, BIOSIS, XPESP, FSTA

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.02.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5-12	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	Carrot wine from costco juice.	2011
D02	WO 0016792 A1	30.03.2000
D03	CN 101085956 A	12.12.2007
D04	Jugos de fruta y sidras no alcohólicas sin pasteurizar: un riesgo potencial para la salud.	2010
D05	CN 1388237 A	01.01.2003

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

La invención se refiere, según la primera reivindicación, a un procedimiento de obtención de una bebida alcohólica a partir de la zanahoria que comprende las etapas de

- a) Obtención del zumo de zanahoria sin sólidos y sin tratamiento térmico
- b) Fermentación alcohólica en presencia de la levadura *Sacharomyces cerevisiae var. bayanus*.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 dan detalles del procedimiento, como la manera de obtener el zumo, el contenido de azúcar del mismo, etc. También es objeto de la invención la bebida obtenida por el procedimiento de la reivindicación 1.

Novedad y actividad inventiva (art 6.2 y 8.2 de la L.P.)

Ningún documento del estado de la técnica divulga un procedimiento de obtención de un vino de zanahoria como el que se menciona en la reivindicación 1. En consecuencia, la reivindicación 1 y todas las reivindicaciones dependientes de ella cumplen el requisito de novedad. Tampoco se describe en el estado de la técnica una bebida como la de las reivindicaciones 9 a 12, por lo que estas reivindicaciones son nuevas.

Se considera el documento D1 como el más cercano del estado de la técnica ya en este foro se describe un método para elaborar un vino de zanahorias utilizando la levadura *Sacharomyces cerevisiae var. bayanus* (concretamente la misma levadura comercial LALVIN EC-1118 utilizada en la solicitud). Según este documento, el zumo de zanahoria para fermentar se puede obtener de forma natural o utilizar un zumo comercial y es conveniente añadir ácido (o zumo de naranja o limón) y azúcar antes de la fermentación.

La diferencia entre este documento y la solicitud es que en la solicitud se recalca que el zumo que se utiliza se obtiene sin tratamiento térmico. Según la descripción de la solicitud (página 5), se puede utilizar una temperatura por debajo de 75°C ya que un tratamiento térmico por encima de esa temperatura produce una alteración en el sabor del zumo (a cocido) así como una destrucción de los betacarotenos.

El problema que resuelve la invención es, por tanto, evitar la aparición de sabores a cocido y la destrucción de betacarotenos en un zumo de zanahoria que se va a utilizar en la elaboración de vino de zanahoria. Y la solución que la solicitud propone es que al zumo no sufra un tratamiento térmico por encima de 75°C.

El documento D2 se refiere a la obtención de extractos de zanahoria con alto contenido en carotenos. En la página 9 se aconseja que después de filtrar el zumo se añadan ácidos carboxílicos (como ácido ascórbico, ácido cítrico, tartárico, etc.) hasta alcanzar un pH de entre 3 y 6 y azúcares (entre un 1 al 50% en peso del zumo) con objeto de estabilizar el zumo y los carotenos. El zumo se obtiene sin tratamiento térmico.

Un experto en la materia que fuera a elaborar un vino como el del documento D1 y quisiera partir de un zumo con alto contenido en carotenoides emplearía el método descrito en D2 para obtener el zumo, es decir, añadiría ácidos orgánicos y azúcares para estabilizar el zumo, sin necesidad de someter al zumo a tratamiento térmico.

Por tanto, la combinación de documento D1 y D2 afectan a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-3, 5.

Las reivindicaciones dependientes 6 a 8 se considera que no añaden características que, en combinación con las reivindicaciones de las que dependen, les otorguen actividad inventiva. Se trata de condiciones (15 a 25°C) y compuestos (anhídrido carbónico) ya utilizados en el estado de la técnica en la elaboración de vino de zanahorias (ver documentos D3)

Sin embargo, la reivindicación 4 se refiere a una mezcla de ácidos (tartárico, láctico y cítrico) no divulgada ni sugerida en ningún documento y que, según la solicitud (página 7 de la descripción) es la mejor opción para ajustar el pH del zumo. Esta combinación no es obvia para un experto en la materia y, por lo tanto, esta reivindicación cumple el requisito de actividad inventiva.

Las reivindicaciones 9 a 12 se centran en la bebida obtenida por el procedimiento de las reivindicaciones anteriores mencionando una serie de propiedades que ésta tiene. En principio, las características que presenta la bebida obtenida por el procedimiento de la reivindicación 1 deberían ser las mismas que la bebida conseguida utilizando un procedimiento que combina los procedimientos de los documentos D1 y D2. Por consiguiente, se considera la bebida de la reivindicación 8 está anticipada por la combinación de dichos documentos. Las propiedades de las reivindicaciones 10 a 12 son las propiedades de una de las posibles bebidas que un experto en la materia podría obtener siguiendo el procedimiento de la invención. La obtención de una u otra bebida con más azúcar, más alcohol, etc, se basa en la selección de unas proporciones de ingredientes que se basan más en criterios de gusto que en criterios técnicos.)

Se recomienda una nueva redacción de las reivindicaciones de la solicitud donde en la primera reivindicación se especifiquen las características de la reivindicación 4, que son nuevas e inventivas.

Además, el I procedimiento de la primera reivindicación debe contener de forma clara todas las etapas esenciales para llevar a cabo el procedimiento y que permitan diferenciar dicho procedimiento de los conocidos en el estado de la técnica. En este sentido, la característica "sin tratamiento térmico" de la etapa a) del procedimiento no es ni clara ni suficiente.

No es clara porque en la descripción se menciona que el tratamiento debe ser con una temperatura inferior a 75°C y más preferentemente a 50°C, que no es exactamente lo mismo que sin tratamiento térmico. De hecho, el documento D4, aconseja tratar los jugos de frutas y, en concreto los menos ácidos como el de zanahoria, a una temperatura de al menos 70°C durante 1 minuto y agregar ácido ascórbico. Según la descripción de la solicitud, este tratamiento se podría considerar no térmico y, por lo tanto, la combinación de los documentos D1 y D4 afectaría a las reivindicaciones 1 y 2.

Por otro lado, la característica del procedimiento "sin tratamiento térmico" no es una característica suficiente para diferenciar el procedimiento de la solicitud de los procedimientos conocidos en el estado de la técnica. La obtención de zumos en general y concretamente el de zanahoria sin someterlos a temperaturas altas (pasteurización no térmica) es un objetivo que se persigue en el estado de la técnica desde hace tiempo. De hecho, el documento D5, es una revisión sobre metodologías emergentes para conservar zumos sin procesar térmicamente utilizando presión hidrostática, ultrasonidos, etc. En las tablas 5, 6 y 8, se mencionan técnicas de tratamiento no térmico de obtención de zumo de zanahorias. Un experto en la materia podría utilizar cualquiera de estos zumos para elaborar el vino de zanahoria del documento D1. Por lo tanto, la combinación de documentos D1 y D5 afectaría a la actividad inventiva de la reivindicación 1.

Por lo tanto, para que la primera reivindicación quede clara y tenga todas las características necesarias para que el procedimiento se diferencia de lo conocido en estado de la técnica, debe incluirse el rango de temperaturas a que se refiere el término "sin tratamiento térmico" así como el modo en que se ha solucionado el problema de conservar el zumo sin llevar a cabo la pasteurización térmica, es decir añadiendo los antioxidantes de la reivindicación 2 y la mezcla de ácidos de la reivindicación 4.