

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 637**

21 Número de solicitud: 201630152

51 Int. Cl.:

C12G 1/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.03.2016

Fecha de la concesión:

19.09.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.09.2016

73 Titular/es:

**FREIXENET, S.A. (100.0%)
Joan Sala, 2
08770 Sant Sadurni d'Anoia (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**BENTJERODT SCHULER, Joaquín;
CARNÉ MASLLORENS, Silvia y
URPÍ BONELL, Pilar**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

54 Título: **Vino espumoso natural y procedimiento de elaboración del mismo**

57 Resumen:

Vino espumoso natural y procedimiento de elaboración del mismo.

Vino espumoso natural que comprende glucósidos de esteviol y procedimiento de elaboración del mismo que comprenden una etapa de adición de glucósidos de esteviol.

ES 2 563 637 B1

DESCRIPCIÓN

Vino espumoso natural y procedimiento de elaboración del mismo

- 5 La presente invención se refiere al sector de los vinos espumosos naturales, en concreto, a vinos espumosos naturales que comprenden glucósidos de esteviol y a un procedimiento de elaboración de los mismos.

10 Los vinos espumosos naturales se obtienen a través de un procedimiento ampliamente conocido y estudiado en el estado de la técnica y que comprende dos etapas sucesivas de fermentación. Brevemente, dicho procedimiento se inicia con la recogida de la uva (vendimia) y su prensado. A continuación, se procede a la adición de levadura al líquido obtenido del prensado de las uvas para llevar a cabo la primera fermentación, también conocida como vinificación. El producto o vino obtenido tras la primera fermentación se
15 clarifica, filtra y estabiliza por procedimientos conocidos en el estado de la técnica. A continuación se mezclan los diferentes vinos obtenidos para las diferentes variedades de uva y en las proporciones y añadidas adecuadas con el fin de obtener el producto deseado como vino base. A continuación, a dicho vino base se le añade el licor de tiraje que comprende, entre otros, azúcares y levadura con el fin de llevar a cabo la segunda
20 fermentación. Tras la segunda fermentación, se lleva a cabo un periodo de crianza de cómo mínimo 9 meses sin que exista máximo. Tras la etapa de crianza se realiza una etapa de retirada de las levaduras y precipitados generados (por ejemplo, en el caso del cava, removido de las botellas en las que se realiza la segunda fermentación, invertir las botellas y llevar a cabo el degüelle). A continuación se procede a adicionar el licor de expedición que
25 comprende entre otros, azúcares, con el fin de ajustar el dulzor del producto final. En función de la cantidad de azúcares en el producto final, podemos distinguir los siguientes tipos de vinos espumosos naturales:

- Brut nature: hasta 3 g/L y sin adición final de azúcares.
- 30 - Extra Brut: tiene una concentración de azúcares de 0 g/L a 6 g/L.
- Brut: tiene una concentración de azúcares de 0 g/L a 12 g/L.
- Extra Seco: tiene una concentración de azúcares de 12 g/L a 17 g/L.
- Seco: tiene una concentración de azúcares de 17 g/L a 32 g/L.
- Semi-seco: tiene una concentración de azúcares de 32 g/L a 50 g/L.

- Dulce: tiene una concentración de azúcares de más de 50 g/L.

La segunda fermentación mencionada anteriormente se puede llevar a cabo de diferentes maneras en función del tipo de vino espumoso natural a obtener, por ejemplo, se puede
5 llevar a cabo en botella (método cava) o en depósitos isobáricos (método granvás).

Los glucósidos de esteviol son edulcorantes naturales obtenidos a partir de las hojas de plantas de la especie *Stevia rebaudiana* y que presentan hasta 300 veces el dulzor del azúcar. Sus características químicas y biológicas hacen que tengan un impacto o efecto
10 prácticamente insignificante en la glucosa en sangre y que supongan un aporte calórico muy bajo en comparación con los azúcares comúnmente utilizados en la industria alimentaria y de las bebidas. Sin embargo, existen diferencias entre el gusto de los glucósidos de esteviol y el gusto de los azúcares, dado que los glucósidos de esteviol tienen un gusto que presenta un comienzo más lento pero una duración más larga que la de los azúcares y, algunos
15 extractos, adicionalmente, presentan un retrogusto amargo o a regaliz cuando se encuentran a altas concentraciones. Este hecho hace que sean necesarios estudios particulares para cada uno de los productos en los que se pretende sustituir total o parcialmente los azúcares con glucósidos de esteviol con el fin de determinar la cantidad y grado de pureza requeridos, en el caso que se desee emular o imitar el gusto del producto
20 con azúcares o en el caso que se desee buscar una nueva línea de productos. La necesidad de estos estudios preliminares ha limitado o ralentizado la aplicación de este edulcorante.

En Europa, actualmente, está aceptado el uso del extracto de alta pureza de las hojas de *Stevia rebaudiana Bertoni*, como edulcorante, exigiéndose una pureza del 95% en
25 glucósidos de steviol, donde al menos un 75% debe ser compuesto por Rebaudiósido A. El resto de glucósidos de esteviol pueden ser cualquiera de los conocidos en el estado de la técnica o una combinación de los mismos.

En el caso de los vinos espumosos naturales, además, tal y como se ha explicado
30 anteriormente, nos encontramos ante un procedimiento de elaboración que tiene la complejidad de presentar dos fermentaciones; dos puntos o etapas en los que se adicionan azúcares; y un producto, el vino espumoso natural, que en sus diferentes variantes o tipos presenta sabores muy particulares y específicos respecto a los cuales el público consumidor acepta poca variación e innovación. Adicionalmente, la aparición en los últimos años de un
35 nuevo público con características especiales (público más concienciado respecto a los efectos negativos para la salud de la excesiva ingesta de calorías y azúcares), hace patente

que se debe responder a necesidades o problemas técnicos existentes.

Uno de los principales problemas asociados a los vinos espumosos naturales es su elevado contenido calórico, que viene determinado principalmente por dos factores o componentes:

5

- el contenido de azúcares; y
- la cantidad de alcohol (graduación alcohólica).

En el estado de la técnica son ampliamente conocidos los métodos, procedimientos o etapas para desalcoholizar total o parcialmente (eliminar total o parcialmente el etanol) las bebidas alcohólicas, entre ellas los vinos espumosos naturales, sin alterar o únicamente alterando mínimamente su sabor, tales como la ósmosis inversa, la destilación, la evaporación con columnas de conos rotantes o la técnica de desalcoholización por ultravacío.

15

Sin embargo, hasta el momento, todos los intentos por sustituir o eliminar los azúcares de los vinos espumosos naturales han resultado fallidos dado que han supuesto una alteración notable de las propiedades y parámetros organolépticos del vino, haciendo que el producto final resulte inaceptable para el consumidor.

20

Por tanto, existe aún la necesidad de proporcionar vinos espumosos naturales sin azúcares o con contenido reducido de los mismos y, por tanto, con un aporte calórico inferior, dulces (en la medida requerida según el tipo de vino espumoso natural que se desee producir) y sin alterar sus propiedades y parámetros organolépticos.

25

Adicionalmente, aún existe la necesidad de simplificar el procedimiento de elaboración de vinos espumosos naturales explicado anteriormente.

Los inventores de esta patente, tras extensos y exhaustivos experimentos, han descubierto sorprendentemente que los glucósidos de esteviol se pueden utilizar de forma efectiva para sustituir total o parcialmente los azúcares presentes en los vinos espumosos naturales sin alterar significativamente las propiedades y parámetros organolépticos de dicho vino espumoso natural ni sus parámetros químicos básicos. De esta manera, se proporciona un producto con un contenido calórico reducido y con unas propiedades y parámetros organolépticos, tales como gusto y aroma, que el consumidor reconoce como propias de los vinos espumosos naturales. Adicionalmente, los presentes inventores han descubierto

35

sorprendentemente un procedimiento de elaboración de vinos espumosos naturales que permite tanto simplificar el procedimiento de elaboración conocido en el estado de la técnica y explicado anteriormente, como eliminar total o parcialmente las cantidades de azúcares presentes en el producto final (vino espumoso natural). En el procedimiento de la presente
5 invención, antes de la segunda fermentación, en lugar de añadir una composición que comprende azúcares y levadura (normalmente en forma de licor de tiraje), se añade una composición que comprende azúcares, levadura y los glucósidos de esteviol, preferentemente en forma de licor de tiraje que comprende glucósidos de esteviol. Los glucósidos de esteviol añadidos no son fermentables y, por tanto, no se ven afectados por
10 las levaduras. En consecuencia, dichos glucósidos de esteviol no se consumen y no sufren alteraciones durante la segunda fermentación, en la que únicamente se consumen los azúcares añadidos. Por tanto, el producto obtenido tras dicha segunda fermentación presentará la correspondiente cantidad de glucósidos de esteviol haciendo que ya no sea necesaria la adición de azúcares en forma de licor de expedición. De esta manera, se
15 elimina una de las etapas de adición de azúcares (la segunda) a la vez que se reduce el contenido calórico del vino espumoso natural obtenido. Adicionalmente, los presentes inventores no únicamente han constatado, que los glucósidos de esteviol se mantienen estables durante la fermentación (no se consumen o degradan), según lo indicado anteriormente, sino que han podido comprobar que también se mantienen estables durante
20 largos periodos de tiempo (al menos 6 meses después de la crianza y expedición o durante 8 meses de crianza) haciendo viable su utilización para la producción de vinos espumosos naturales con periodos de crianza.

Los inventores también han descubierto procedimientos adicionales de elaboración de vinos
25 espumosos naturales sin azúcares o con un contenido reducido de los mismos en los que los glucósidos de esteviol se pueden añadir en diferentes etapas del procedimiento de elaboración conocido en el estado de la técnica y explicado anteriormente.

Por tanto, en un primer aspecto la presente invención se refiere a un vino espumoso natural
30 que comprende glucósidos de esteviol.

En otro aspecto, la presente invención da a conocer un procedimiento de elaboración de un vino espumoso natural que comprende una etapa de adición de glucósidos de esteviol.

35 Tal como se utiliza en el presente documento, "vino espumoso natural" y su plural se refieren a vinos espumosos obtenidos por un procedimiento que comprende dos

fermentaciones y en los que la segunda fermentación es la responsable de generar el gas carbónico presente en el producto final. Es decir, el gas carbónico presente en el producto final es totalmente de origen endógeno.

- 5 Tal como se utiliza en el presente documento, “azúcar” y “azúcares” se refieren a sacarosa, glucosa, fructosa o combinaciones de las mismas.

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo brut nature”, “brut nature”, similares y sus plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones
10 establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final contiene hasta 3 g/L y sin adición final de azúcares) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

15 Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo extra brut”, “extra brut”, similares y sus plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de azúcares de 0 g/L a 6 g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de
20 la presente invención.

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo brut”, “brut”, similares y sus plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de
25 azúcares de 0 g/L a 12 g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo extra seco”, “extra seco”, similares y sus
30 plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de azúcares de 12 g/L a 17 g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

35

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo seco”, “seco”, similares y sus plurales se

utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de azúcares de 17 g/L a 32 g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo semi-seco”, “semi-seco”, similares y sus plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de azúcares de 32 g/L a 50 g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

Tal como se utiliza en el presente documento, “tipo dulce”, “dulce”, similares y sus plurales se utilizan tanto para referirse al cava que cumple con las especificaciones establecidas por el Consejo Regulador del Cava (es decir, que el producto final presenta una concentración de azúcares de más de 50g/L) como para referirse a vinos espumosos naturales en general con igual o similar dulzor, incluyendo los vinos espumosos naturales de la presente invención.

Tal como se utiliza en el presente documento “glucósido de esteviol” y su plural se refieren a edulcorantes derivados de *Stevia rebaudiana* que, tal y como es conocido en el estado de la técnica, pueden presentar diferentes niveles de pureza e incluso diferentes composiciones relativas en función del procedimiento de aislamiento y purificación seguido. Por ejemplo, el “glucósido de esteviol” de acuerdo con la presente invención puede ser Steviol ($C_{20}H_{30}O_3$), Steviósido ($C_{38}H_{60}O_{18}$), Rebaudiósido A ($C_{44}H_{70}O_{23}$), Rebaudiósido B ($C_{38}H_{60}O_{18}$), Rebaudiósido C ($C_{44}H_{70}O_{22}$), Rebaudiósido D ($C_{50}H_{80}O_{28}$), Rebaudiósido E ($C_{44}H_{70}O_{23}$), Rebaudiósido F ($C_{43}H_{68}O_{22}$), Rebaudiósido M ($C_{56}H_{90}O_{33}$), Dulcósido A ($C_{38}H_{60}O_{17}$), Rubusósido ($C_{32}H_{50}O_{13}$), Steviolbiósido ($C_{32}H_{50}O_{13}$) y combinaciones de los mismos. En la tabla 1 se puede observar el factor de conversión de los glucósidos de esteviol indicados anteriormente respecto al Steviol. También se entienden igualmente comprendidos dentro del alcance la presente invención los glucósidos de esteviol o combinaciones de los mismos que se desarrollen en el futuro y que, por sus propiedades, resulta evidente para el experto en la materia que con los ajustes necesarios son aplicables y de utilidad en la presente invención.

Tabla 1. Factor de conversión de diferentes glucósidos de esteviol conocidos en el estado de la técnica respecto al Steviol.

Nombre	Factor de conversión
Steviol	1
Steviósido	0,40
Rebaudiósido A	0,33
Rebaudiósido B	0,40
Rebaudiósido C	0,34
Rebaudiósido D	0,29
Rebaudiósido E	0,33
Rebaudiósido F	0,34
Rebaudiósido M	0,25
Dulcósido A	0,40
Rubusósido	0,50
Steviolbiósido	0,50

- 5 Tal como se utiliza en el presente documento, “desfangado”, “flotación” y sus plurales adoptan el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refieren a procedimientos o etapas destinados a la eliminación de las materias sólidas existentes en el mosto después del prensado obteniéndose un mosto limpio al final de las mismas.
- 10 Tal como se utiliza en el presente documento, “desrapado” y su plural adoptan el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refieren a un procedimiento o etapa que consiste en separar el fruto de la parte vegetal o leñosa, también conocida como raspón o raspa.
- 15 Tal como se utiliza en el presente documento, “estrujado” y su plural adoptan el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refieren a un procedimiento o etapa que consiste en aplastar la uva para

extraer el mosto y se realiza tras el desrapado.

5 Tal como se utiliza en el presente documento, “maceración” y su plural adoptan el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refieren a un procedimiento o etapa en la que se contacta prolongadamente el mosto con las materias sólidas (también conocidas como hollejos) de la uva en un mismo depósito (se pueden utilizar varios tipos de depósito, tanto de acero inoxidable, como de madera).

10 Tal como se utiliza en el presente documento, “estabilización tartárica” y su plural adoptan el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refieren a las condiciones del vino en las que no es posible la formación de precipitados de bitartrato potásico. Dichas condiciones son conocidas en el estado de la técnica.

15

Tal como se utiliza en el presente documento, “lías” adopta el significado común que tienen en el sector de la producción de vinos espumosos naturales y cavas y, por tanto, se refiere a un precipitado constituido por levaduras, bacterias, tartrato y otras materias sólidas. Respecto a las bacterias y las levaduras mencionadas, se indica que una vez han finalizado su actividad, mueren y se depositan en el fondo del recipiente donde se encuentra el vino.

20

Tal y como se ha mencionado anteriormente, en un primer aspecto, la presente invención se refiere a un vino espumoso natural que comprende glucósidos de esteviol.

25 En una realización preferente, el vino espumoso natural es vino espumoso natural obtenido según el procedimiento de elaboración del cava, es decir, llevando a cabo la segunda fermentación en botella; o vino espumoso natural obtenido de acuerdo con el procedimiento o método de granvás, es decir, llevando a cabo la segunda fermentación en depósitos isobáricos.

30

En una realización preferente, el vino espumoso natural únicamente comprende los azúcares restantes o remanentes que puedan quedar tras la segunda fermentación y que no se hayan fermentado, es decir, tras dicha segunda fermentación, en esta realización no se añaden azúcares. En tal caso, de forma preferente la concentración de glucósidos de

esteviol se encuentra entre 10 mg/L y 480 mg/L, más preferentemente, la concentración de glucósidos de esteviol es:

- 5 - En vino espumoso natural tipo brut nature: inferior a 12 mg/L, más preferentemente de 10 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo extra brut: inferior a 24 mg/L, más preferentemente de 20 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo brut: inferior a 48 mg/L, más preferentemente entre 24 y 35 mg/L, aún más preferentemente 35 mg/L, concentración con la que, sorprendentemente, 10 prácticamente no se detectaron diferencias o no se detectaron diferencias organolépticas con el correspondiente vino espumoso natural con 9 g/L de azúcares.
- En vino espumoso natural extra seco: entre 48 y 68 mg/L, más preferentemente entre 58 y 60 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo seco: entre 68 y 128 mg/L, más preferentemente entre 77 y 15 80 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo semiseco: entre 128 y 200 mg/L, más preferentemente entre 144 y 147 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo dulce: más de 200 mg/L, más preferentemente entre 206 y 220 mg/L.

20 Se contempla que, además de los glucósidos de esteviol, el vino espumoso natural de la presente invención pueda contener, adicionalmente, azúcares adicionados tras la segunda fermentación. En esta última realización, la cantidad utilizada de azúcares siempre será menor a la utilizada en los vinos espumosos naturales del estado de la técnica actual cuya 25 única fuente de edulcorante son los azúcares. En una realización preferente la concentración de azúcares se encuentra entre 0 g/L y 120 g/L y la concentración de glucósidos de esteviol se encuentra entre 10 mg/L y 480 mg/L. Más preferentemente, la concentración de azúcares y glucósidos de esteviol es:

- 30 - En vino espumoso natural tipo brut: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 48 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 12 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 12 mg/L y la concentración de azúcares es de 3 g/L.
- En vino espumoso natural tipo extra seco: la concentración de glucósidos de esteviol es 35 menor de 68 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 17 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 41 mg/L y la concentración de azúcares es

de 4,5 g/L.

- En vino espumoso natural tipo seco: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 128 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 32 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 56 mg/L y la concentración de azúcares es de 6 g/L.

- En vino espumoso natural tipo semiseco: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 200 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 50 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 100 mg/L y la concentración de azúcares es de 11 g/L.

- En vino espumoso natural tipo dulce: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 480 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 120 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 156 mg/L y la concentración de azúcares es de 16 g/L.

En una realización más preferente, la concentración de azúcares es 6 g/L y la concentración de glucósidos de esteviol es 24 mg/L.

El vino espumoso natural de la presente invención también puede comprender anhídrido sulfuroso. En caso de estar presente en el producto final, la concentración de anhídrido sulfuroso es preferentemente de hasta 200 mg/L.

Se contempla que el vino espumoso natural de la presente invención se obtenga utilizando cualquiera de las variedades de uva conocidas en el estado de la técnica. En una realización preferente, la variedad de uva utilizada para obtener el vino espumoso de la presente invención es cualquiera de cereza, criolla chica, criolla grande, moscatel rosado, torrontes mendocino, torrontes riojano, torrontes sanjuanino, carina, goyura, marroo seedless, merbein seedless, taminga, tarrango, tulillah, blauburger, blauer burgunder, blauer portugieser, blauer wildbacher, blauer zweigelt, blafrankisch, bouvier traube, cabernet franc, fuhroter veltliner, furmint, goldburger, Brauer portugieser, grüner sylvaner, grüner veltliner, gutedel weiss, jubiläumsrebe, merlot, müller-thurgau, muskat-ottonel, neuberger, roter veltliner, rotgipfler, ruländer, sämling 88, st. laurent, traminer, trollinger, Wieser burgunder, welschriesling, zierfandler, blush seedless, carmine red, centenal seedless, christmas rose, dawn seedless, red globe, superior seedless, alarije, albarino, albillo, aledo, beba, blanca cayetana, bobal, bonicaire, canocazo, cardinal, castellano b., don mariano, doradilla, garnacha blanca, garnacha tinta, garrido fino, godello, graciano n., jaén blanco, jaén tinto n., listan de huelva, loureiro blanco, macabeu, mantuo de pilas, mazuela, molinera,

mollar cano, monastrell, moscatel de alejandria, ohanes, palomino de jerez, palomino fino, parellada, pedro ximénez, perruno fino, rome tinto n., tintilla de rota, vijiriega b., xarel-lo, zalema, alicante henri bouschet, aligoté, aramon n., auxerrois b., bourboulenc, cabernet sauvignon, carignan, chardonnay, chasselas, chenin, cinsaut, clairette, colombard, cot, 5 grenache n., jacquere, jurancon n., melon, mondeuse n., mourverdre, petit verdot, pinot n., riesling, sauvignon, semillon, syrah, tannat, ugni blanc, vermentino, viognier, aglianico del vulture n., aglianicone n., albana b., albaranzeuli nero n., albarossa n., ancellotta n., ansonica b., barbera n., barbera sarda n., bombino bianco b., brunello di montalcino n., canaiolo rosa rs., catarratto bianco lucido b., cortese b., cové b., dolcetto n., falanghina b., 10 fiano b., franconia n., freisa n., garganega b., grecanico dorato b., guardavalle b., inc. bianco fedit 51 c.s.g. b., incrocio mazioni 6.0.13 b., lacrima n., lambrusco maestri n., malvasia bianca b., malvasia Bianca di Basilicat, malvasia Bianca di candia B., malvasia istrana b., malvasia n., malvasia nera di Basilicata n., malvasia nera di lecca n., marzemino n., montepulciano n., moscatello selvatico b., moscato di scanzo, moscato giallo b., moscato 15 rosa rs., nebbiolo n., negrara trentina n., negro amaro n., nerello mascalese n., niddera n., niedda mannu n., notardomenico n., pampanuto b., passerina b., pecorello n., picolit b., pignolo n., portoghese n., primitivo n., prosecco lungo b., prosecco tondo b., raboso piave n., raboso veronese n., rebo n., refosco ped. rosso, ribolla gialla b., sangiovese n., schiava grossa n., schioppettino n.,tazzelenghe n., teroldego n., terrano n., uva di troia n., veltliner b., 20 verdicchio Bianco b., verduzzo friulano b., agua santa, afrocheiro preto, alicante branco, alvadurao, alvarelhao, alvarinho b., antão vaz b., aragonez n., arinto, бага, bastardo, bical, boal vencedor, camarote, cerceal, diagalves, encruzado b., esgana, espinho, fernaio pires, galego dourado, jaén n., jampal, loureiro b., malvasia de colares, molar, monvedro, moscatel branco, moscatel de setubal, moscatel roxo, parreira matias, periquita, preto martinho, 25 rabigato b., rabo de ovelha, lamisco, roupeiro, rufete, seara nova, seminario, talia, tamarez, teinturier, tinta barroca n., tinta carvalha, tinta francisca n.tinta miuda, tinto cao n., tinto de pegoes, touriga franca, trincadeira das pratas, trincadeira preta, trincadeiro branco, uva dolce malvasia, vital, alidor, arcas, aromat de iasi, augusta, azur, cetatuia, codana, columnna, crimposie selectionata, donaris, greaca, miorita, muscat timpuriu de bucaresti, napoca, negru 30 aromant, novac, ozana, pandur, purpuriu, roz romanesc, sarba, select, silvania, splendid, tamina, timpuriu de Cluj, transilvania, triumf, victoria, xenia, agizjum, amberd, armenija, armenijaxjerevani ro. 720/19, azateni, bjurakani, bor kara, borju izjum, budesuri citeli, buryj, chichvi, cikrach, cilar, cingiri kara, cinuri, citistvala, colikouri, culukidzis tetri, dubut, dzungi, erascheni, garandmak, garmus, gegard, genusa cibil, gjuljabi rozovyj, gorala, goruli mcvane, 35 grdzelmtevana, jaj, izjum rozovyj, jutarat, karmasat, kisi,klincatyi, krachuna, machbor cibil, marandi semachinskij, masis, matrasa, mcvane, nairi, razdani, rkaciteli krasnyj, rusaki,

saperavi brusesuri seburí, sarach, savkapito, schilatubani, sevan, sirvan sachi, spitak arevik, taus, tavlinskij pozdnij, usaas nazeli, vagrati, vardeni, amigne, arvine, bondola, chasselas, complete, cornalin, durize, goron, humagne blanc, humagne rouge, païne, raüschling, reze, alb de yalovene, aleatico, alicante de Provence, alkor, aragatzi, Armenia, avgoustovski, azizi, 5 bella dona, berkachate, bessemianny hybride v-6, bezymianny, brouskovatunki, champantchik besserguenevs, champantchik konstantinov, chasselas rose, chasselas saint fiacre, corinthe blanc, corinthe noir, crympochia, dgerdgerouk, dlinnokhvosty, droujba/vir, efremovski, efremovski 1, efremovski 2, efremovski 4, elbling roter, elbling weisser, ezeriveche, folle Blanche, foster's White seedling, freuhlich sylvaner, gamay d'orleans, 10 gamay noir, grec rose, irchaï Oliver, izoumroudny, jemtchougina oukraïny, kadarka, khrouptoune bely, kichiniovski, kirovabadski stolovy, kizilovy, kodrianka, koumchatzki, koumchatzki tcheurny, lastotchka, lesnoï, limberger, Madeleine antevine, malvasia de tarragon, malvasia fina, mathiasz janos, miacisty rosovy, mouchketny, mucat ottonel, muscat bifere, muscat blanc, muscat gris, muscat noir, muscat oskhi, muscat rose, muscatellier de 15 hongrie, perle de csaba, pinot blanc, portugieser, poukhliakovski kropnoïago, precoce de malingre, pridonski-2, radmilovatzki muscat, radouga, reine des vignes, riesling italico, riesling muscatny, royal vineyard, salute, Sauvignon vert, silniak, slivovidny, sovetski bogatyr, sozvezdie, stella, supertraube, svetloistny, sylvaner, sypoune tcheurny, Tabriz azos, tchaouche bely, tchaouche muscatny, tcheurny sladki, tchirchik izume, tchoudesnitza, 20 tidviaska, traminer weisser, vagase voskeate, vardeni, vatane, verecene, vir-1 ouloutchchenny, volgo-done, yubileïny, zolotisty plotny, airén o combinaciones de las mismas. En la realización más preferente, las variedades de uva utilizada para obtener el vino espumoso de la presente invención es macabeu, xarel-lo, parellada, airén o combinaciones de las mismas.

25

En un segundo aspecto, tal y como se ha mencionado anteriormente, la presente invención da a conocer un procedimiento de elaboración de vino espumoso natural que comprende una etapa de adición de glucósidos de esteviol.

30

En una realización preferente, en el procedimiento de elaboración de la presente invención, la segunda fermentación se lleva a cabo en botella (de acuerdo con el procedimiento de elaboración del cava) o en depósitos isobáricos (de acuerdo con el procedimiento de elaboración granvás).

35

En una realización preferente, el vino espumoso natural elaborado en el procedimiento no comprende azúcares aparte de los restantes o remanentes que puedan quedar tras la

segunda fermentación y que no hayan sido fermentados, es decir no se le adicionan azúcares al vino espumoso natural tras la segunda fermentación. Por tanto, en esta realización, el procedimiento de la presente invención no comprende una etapa de adición de azúcares tras la segunda fermentación. En tal caso, de forma preferente en la etapa de adición de glucósidos de esteviol, éstos se añaden de manera que su concentración final en el vino espumoso natural generado se encuentra entre 10 mg/L y 480 mg/L, más preferentemente, los glucósidos de esteviol se añaden de manera que su concentración en el producto final es:

- 10 - En vino espumoso natural tipo brut nature: inferior a 12 mg/L, más preferentemente de 10 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo extra brut: inferior a 24 mg/L, más preferentemente de 20 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo brut: inferior a 48 mg/L, más preferentemente entre 24 y 35
- 15 mg/L, aún más preferentemente 35 mg/L, concentración con la que, sorprendentemente, prácticamente no se detectaron diferencias o no se detectaron diferencias organolépticas con el correspondiente vino espumoso natural con 9 g/L de azúcares.
- En vino espumoso natural extra seco: entre 48 y 68 mg/L, más preferentemente entre 58 y 60 mg/L.
- 20 - En vino espumoso natural tipo seco: entre 68 y 128 mg/L, más preferentemente entre 77 y 80 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo semiseco: entre 128 y 200 mg/L, más preferentemente entre 144 y 147 mg/L.
- En vino espumoso natural tipo dulce: más de 200 mg/L, más preferentemente entre 206 y
- 25 220 mg/L.

En otra realización preferente, el procedimiento de la presente invención comprende una etapa de adición de azúcares tras la segunda fermentación. En este caso las concentraciones en el producto final son entre 0 g/L y 120 g/L para los azúcares y entre 10

30 mg/L y 480 mg/L para los glucósidos de esteviol. Más preferentemente, ambos componentes se añaden de manera que sus concentraciones en el producto final son:

- En vino espumoso natural tipo brut: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 48 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 12 g/L, más preferentemente la
- 35 concentración de glucósidos de esteviol es de 12 mg/L y la concentración de azúcares es de 3 g/L.

- En vino espumoso natural tipo extra seco: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 68 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 17 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 41 mg/L y la concentración de azúcares es de 4,5 g/L.

5 - En vino espumoso natural tipo seco: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 128 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 32 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 56 mg/L y la concentración de azúcares es de 6 g/L.

10 - En vino espumoso natural tipo semiseco: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 200 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 50 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 100 mg/L y la concentración de azúcares es de 11 g/L.

15 - En vino espumoso natural tipo dulce: la concentración de glucósidos de esteviol es menor de 480 mg/L y la concentración de azúcares es menor de 120 g/L, más preferentemente la concentración de glucósidos de esteviol es de 156 mg/L y la concentración de azúcares es de 16 g/L.

20 En una realización más preferente, en el procedimiento de la presente invención azúcares y glucósidos de esteviol se añaden de manera que su concentración en el producto final (vino espumoso natural elaborado) es de 6 g/L y 24 mg/L, respectivamente.

25 En el procedimiento de la presente invención se contempla que se adicione anhídrido sulfuroso al vino espumoso natural. De forma preferente, dicho anhídrido sulfuroso se adiciona de manera que su concentración en el producto final es de hasta 200 mg/L.

30 Se contempla que la etapa de adición de glucósidos de esteviol se lleve a cabo tras la segunda fermentación. En este caso, antes de dicha segunda fermentación se adiciona licor de tiraje tal como se da a conocer en el estado de la técnica, es decir, licor de tiraje que contiene vino, azúcares y levaduras. En este caso, la adición de glucósidos de esteviol se lleva a cabo, preferentemente, antes, después o junto a la adición del licor de expedición, aún más preferentemente, los glucósidos de esteviol están comprendidos en el licor de expedición. Dicho licor de expedición puede estar formado únicamente por vino y los glucósidos de esteviol o, en otras realizaciones, comprender, adicionalmente, anhídrido sulfuroso y/o azúcares, ambos según lo indicado anteriormente y en las concentraciones
35 necesarias según el vino espumoso natural que se pretenda elaborar.

En la realización más preferente, la etapa de adición de glucósidos de esteviol se lleva a cabo justo antes de la segunda fermentación. Aún más preferentemente, dicha adición de glucósidos de esteviol se realiza antes, después o junto a la adición del licor de tiraje, es decir, a la adición de los azúcares y las levaduras necesarios para llevar a cabo la segunda
5 fermentación.

De esta manera, en la realización más preferente, el procedimiento de la presente invención comprende las siguientes etapas:

- 10
- a) obtención del mosto de la uva;
 - b) realización de la primera fermentación;
 - c) obtención del vino base;
 - d) adición de azúcares, levaduras y glucósidos de esteviol; y
 - e) realización de la segunda fermentación.

15

En la etapa c) de obtención del vino base, los vinos obtenidos para las diferentes variedades de uva (vinos obtenidos a partir de los mostos obtenidos para las diferentes variedades de uva) en la etapa b), se combinan en las cantidades relativas adecuadas en función del vino espumoso natural que se pretenda elaborar para formar el vino base con el que continuar el
20 procedimiento.

Se contempla que la adición de azúcares, levaduras y glucósidos de esteviol en la etapa d) se lleve a cabo de forma consecutiva (en cualquier orden) o a la vez. En la realización más preferente, los tres componentes se adicionan juntos por medio del licor de tiraje, que
25 comprende vino, azúcares, levaduras y glucósidos de esteviol en la concentración necesaria según el vino espumoso natural final deseado.

En la etapa d), las concentraciones de glucósidos de esteviol utilizadas son tal como se ha explicado anteriormente, tanto en presencia de azúcares en el producto final como en su
30 ausencia.

En el procedimiento de la presente invención, tras la segunda fermentación, puede no añadirse ningún componente adicional. Es decir, no se requiere adicionar el licor de expedición dado que el vino espumoso natural obtenido en el procedimiento ya tiene el
35 dulzor requerido gracias a los glucósidos de esteviol añadidos antes de la segunda fermentación, en la etapa c).

Alternativamente, tras la segunda fermentación (etapa e)) se pueden añadir componentes para ayudar a conservar el vino espumoso natural, tales como anhídrido sulfuroso que ejerce actividades antioxidantes y bactericidas.

5

En una realización preferente tras la segunda fermentación (etapa e)) se añade al vino espumoso natural una combinación de vino y anhídrido sulfuroso (preferentemente en una concentración de hasta 200 mg/L).

10

En otra realización preferente tras la segunda fermentación (etapa e)) se añade al vino espumoso natural una combinación de vino y azúcares. En otra realización preferente tras la segunda fermentación (etapa e)) se añade al vino espumoso natural una combinación de vino, anhídrido sulfuroso (preferentemente en una concentración de hasta 200 mg/L) y azúcares.

15

Adicionalmente, también se contempla que tras la segunda fermentación (etapa e)) se añada cierta cantidad de glucósidos de esteviol al vino espumoso natural. De manera que, teniendo en cuenta lo anterior, en una realización también preferente, tras la segunda fermentación (etapa (e)), se añaden glucósidos de esteviol juntamente con vino y, opcionalmente, con anhídrido sulfuroso (preferentemente en una concentración de hasta 200 mg/L) y/o azúcares.

20

En una realización preferente, la etapa e), de realización de la segunda fermentación, se lleva a cabo en botella. En la realización más preferente, dicha botella es de cristal y tiene una capacidad volumétrica de 750 mL o 1,5 L. Evidentemente, el producto final puede introducirse o no posteriormente en botellas de otros tamaños. En caso de introducirse posteriormente en botellas de otros tamaños, dichas botellas son preferentemente de 200 mL, 350 mL o 3 L.

25

30

En otra realización preferente, la etapa e), de realización de la segunda fermentación, se lleva a cabo en un depósito isobárico.

35

En el procedimiento de la presente invención se contempla que se utilice cualquier tipo de uva para la elaboración del vino espumoso natural de la presente invención (para generar los mostos de uva que posteriormente se mezclan para generar el vino base). En una realización preferente, las uvas utilizadas son tal y como se han explicado anteriormente.

En el procedimiento de la presente invención, se contempla que tanto para la primera fermentación como para la segunda fermentación las levaduras utilizadas sean *Saccharomyces cerevisiae* y/o levaduras no-*Saccharomyces*.

5

Tal y como se deduce de lo explicado anteriormente, la presente invención logra resolver los problemas técnicos planteados: proporcionar un vino espumoso natural con reducido o nulo contenido de azúcares y, por tanto, reducido contenido calórico manteniendo las propiedades y parámetros organolépticos y sin afectar a los parámetros químicos básicos del vino espumoso natural; y simplificar el procedimiento de preparación de dichos vinos espumosos naturales.

10

Todo ello se lleva a cabo, de forma sorprendente gracias a la utilización de glucósidos de esteviol como edulcorante que, al sustituir total o parcialmente los azúcares del vino espumoso natural, permite que no se alteren o que prácticamente no se alteren las propiedades y parámetros organolépticos de dicho vino espumoso natural.

15

Adicionalmente, y también de forma sorprendente, la adición de glucósidos de esteviol en una etapa previa a la segunda fermentación no interfiere en el correcto desarrollo de ésta, y dicho edulcorante ni se modifica ni se degrada durante dicha etapa. De esta manera, permite articular un procedimiento de elaboración de vino espumoso natural más simple que el del estado de la técnica actual porque no requiere de una etapa final de adición de azúcares.

20

También resulta sorprendente que los glucósidos de esteviol se mantienen estables en el vino espumoso natural de la presente invención durante la crianza y durante incubaciones de al menos 6 meses, posibilitando o validando, por tanto, la crianza efectiva de los mismos.

25

Adicionalmente, durante la segunda fermentación y durante los procedimientos de crianza y de incubación los glucósidos de esteviol no alteran los parámetros químicos básicos del vino espumoso natural.

30

Por tanto, dados los efectos técnicos mencionados anteriormente, se deduce que, de forma sorprendente, los glucósidos de esteviol pueden sustituir total o parcialmente los azúcares en vinos espumosos naturales.

35

Para una mejor comprensión, la presente invención se describe en más detalle a continuación en referencia a ejemplos ilustrativos.

EJEMPLOS

5

Ejemplo 1. Preparación de vino espumoso natural que comprende glucósidos de esteviol según un procedimiento de la presente invención, de acuerdo con el procedimiento de elaboración del cava y añadiendo los glucósidos de esteviol en el licor de tiraje.

10 Se utilizaron variedades de uvas blancas y tintas. En el caso de uvas blancas, éstas fueron prensadas y, seguidamente, se les realizó un desfangado o flotación. A continuación, se realizó la primera fermentación del mosto para obtener el vino blanco. Para las uvas tintas, se realizó el desrapado y estrujado. A continuación, se realizó la maceración, la fermentación alcohólica y la fermentación maloláctica. Este proceso inicial hasta la
15 obtención del vino requiere un mes, aproximadamente.

Para elaborar el vino base para la segunda fermentación, se escogieron vinos de distintas variedades en proporciones variables, seleccionados en función de las características de cada añada para mantener el perfil del producto. Una vez realizado el cupaje de vino, éste
20 se clarificó y estabilizó tartáricamente. Después de estas dos fases, que requieren alrededor de 2 semanas, se procedió a realizar la segunda fermentación en botella, momento en el cual se adicionó el licor de tiraje con los glucósidos de esteviol según la concentración que se requirió en el producto final.

25 Seguidamente se realizó una crianza de un mínimo de 9 meses, en función del tipo de vino espumoso natural final. Tras este periodo de tiempo, se procedió al removido de la botella con el fin de concentrar las lías en el cuello de la botella y, a continuación se procedió al degüelle de la botella para eliminar dichas lías, se corrigió el contenido de anhídrido sulfuroso y se tapó la botella con el correspondiente tapón.

30

Ejemplo 2. Preparación de vino espumoso natural que comprende glucósidos de esteviol según un procedimiento de la presente invención, de acuerdo con el procedimiento de elaboración granvás y añadiendo los glucósidos de esteviol en el licor de tiraje.

35 Se utilizaron variedades de uvas blancas y tintas. En el caso de uvas blancas, éstas fueron prensadas y, seguidamente, se les realizó un desfangado o flotación. A continuación, se

realizó la primera fermentación del mosto para obtener el vino blanco. Para las uvas tintas, se realizó el desrapado y estrujado. A continuación, se realizó la maceración, la fermentación alcohólica y la fermentación maloláctica. Este proceso inicial hasta la obtención del vino requirió un mes, aproximadamente.

5

Para elaborar el vino base para la segunda fermentación, se escogieron vinos de distintas variedades en proporciones variables, seleccionados en función de las características de cada añada para mantener el perfil del producto. Una vez realizado el cupaje de vino, éste se clarificó y estabilizó tartáricamente. Después de estas dos fases, que requieren alrededor
10 de 2 semanas, se procedió a realizar la segunda fermentación en tanque isobárico, momento en el cual se adicionó el licor de tiraje con los glucósidos de esteviol según la concentración requerida en el producto final.

Seguidamente se realizó una crianza de un mínimo de entre 1 mes y 6 meses, en función
15 del tipo de vino espumoso natural final. Pasado este tiempo, se filtró el producto para separarlo de las lías y se corrigió el contenido de anhídrido sulfuroso.

Tras el procedimiento arriba expuesto, el producto quedó listo para su embotellado.

20 **Ejemplo 3.** Preparación de vino espumoso natural que comprende glucósidos de esteviol según un procedimiento de la presente invención, de acuerdo con el procedimiento de elaboración del cava y añadiendo los glucósidos de esteviol en el licor de expedición.

Se utilizaron variedades de uvas blancas y tintas. En el caso de uvas blancas, éstas fueron
25 prensadas y, seguidamente, se les realizó un desfangado o flotación. A continuación, se realizó la primera fermentación del mosto para obtener el vino blanco. Para las uvas tintas, se realizó el desrapado y estrujado. A continuación, se realizó la maceración, la fermentación alcohólica y la fermentación maloláctica. Este proceso inicial hasta la obtención del vino requiere un mes, aproximadamente.

30

Para elaborar el vino base para la segunda fermentación, se escogieron vinos de distintas variedades en proporciones variables, seleccionados en función de las características de cada añada para mantener el perfil del producto. Una vez realizado el cupaje de vino, éste se clarificó y estabilizó tartáricamente. Después de estas dos fases, que requieren alrededor
35 de 2 semanas, se procedió a realizar la segunda fermentación en botella, momento en el cual se adicionó el licor de tiraje.

Seguidamente se realizó una crianza de un mínimo de 9 meses, en función del tipo de vino espumoso natural final. Tras este periodo de tiempo, se procedió al removido de la botella con el fin de concentrar las lías en el cuello de la botella y, a continuación se procedió al degüelle de la botella para eliminar dichas lías, se adicionó el licor de expedición (con los glucósidos de esteviol según la concentración deseada en el producto final) se corrigió el contenido de anhídrido sulfuroso y se tapó la botella con el correspondiente tapón.

Ejemplo 4. Cata de vinos espumosos naturales elaborados de acuerdo con el ejemplo 1.

10

Se realizó una cata con un panel de 7 catadores expertos de los siguientes vinos espumosos naturales:

- Vino espumoso natural elaborado de acuerdo con el ejemplo 1 con una concentración de glucósidos de esteviol de 35 mg/L comparado con cava con una concentración de azúcares de 9 g/L, ambos obtenidos por dosificación directa sin utilización de anhídrido sulfuroso. De acuerdo con el panel de catadores, al comparar el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol con el cava con azúcares cabe destacar que:

20 En el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol, el aroma a notas tostadas fruto de la segunda fermentación se diluye. Sin embargo, tanto el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol como el cava presentaron un poder y una sensación edulcorantes muy similares. Adicionalmente, el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol, de acuerdo con el panel de catadores, dio más sensación de frescor.

25

En conclusión, el panel de catadores valoró positivamente la comparación.

- Vino espumoso natural elaborado de acuerdo con el ejemplo 1 con una concentración de glucósidos de esteviol de 35 mg/L comparado con cava con una concentración de azúcares de 9 g/L, ambos obtenidos por dosificación con utilización de anhídrido sulfuroso. De acuerdo con el panel de catadores, al comparar el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol con el cava con azúcares cabe destacar que:

35 En el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol, el aroma a notas tostadas fruto de la segunda fermentación se diluye. Sin embargo, tanto el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol como el cava presentaron un poder y una sensación edulcorantes

muy similares. Adicionalmente, el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol, de acuerdo con el panel de catadores, dio más sensación de frescor.

En conclusión, el panel de catadores valoró positivamente la comparación.

5

Ejemplo 5. Cata de vinos espumosos naturales elaborados de acuerdo con el Ejemplo 1.

Se realizó una cata con un panel de 5 catadores expertos de los vinos espumosos naturales indicados a continuación:

10

- Vino espumoso natural elaborado de acuerdo con el ejemplo 1 con una concentración de glucósidos de esteviol de 24 mg/L (añadidos por medio del licor de expedición) y una concentración de azúcares de 6 g/L comparado con vino espumoso natural con una concentración de azúcares de 12 g/L. De acuerdo con el panel de catadores, al comparar el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol y azúcares con el vino espumoso natural únicamente con azúcares cabe destacar que:

15

El vino espumoso natural elaborado de acuerdo con el ejemplo 1 que contiene una combinación de glucósidos de esteviol y azúcares presentó un aroma muy similar pero algo más dulce que el vino espumoso natural únicamente con azúcares. Tanto el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol y azúcares como el vino espumoso natural únicamente con azúcares presentaron un poder y una sensación edulcorantes muy similares. Adicionalmente, el vino espumoso natural con glucósidos de esteviol y azúcares, de acuerdo con el panel de catadores, dio más sensación de frescor.

20

25

En conclusión, el panel de catadores valoró positivamente la comparación.

Ejemplo 6. Estudios de estabilidad de vinos espumosos naturales que comprenden glucósidos de esteviol elaborados de acuerdo con el ejemplo 3.

30

Se realizaron diversas pruebas de estabilidad sometiendo las botellas de vino espumoso natural elaboradas de acuerdo con el procedimiento de elaboración del ejemplo 3, con una concentración de glucósidos de esteviol de 35 mg/L ((STV) PureCircle Alpha; Granulado, Batch nº APGA0114008; en adelante STV) y obtenidas por dosificación con utilización de anhídrido sulfuroso (en adelante, VINO GS) a las siguientes condiciones:

35

- 1- TEST: En condiciones controladas de temperatura (15°C-19°C) y humedad (45%-50%). En este caso, las condiciones fueron controladas mediante un lector TINYTAC.
- 2- ESTUFA: Las muestras se mantuvieron a 35°C ± 1°C (temperatura idónea para llevar a cabo ensayos de envejecimiento).
- 3- SOL: Las muestras estuvieron expuestas al sol e intemperie de manera que han padecido fluctuaciones de temperatura desde los 10°C hasta los 35°C.
- 4- NEVERA: En este caso, las muestras se han expuesto a un rango de temperaturas de 5°C ± 1°C

10

Para todos los casos se tomaron muestras a los 3 y a los 6 meses y se analizó la concentración de glucósidos de esteviol mediante análisis cromatográfico. Dicha medición cromatográfica de la concentración de glucósidos de esteviol también se realizó a tiempo 0 (antes de empezar el ensayo), es decir, antes de someter el vino espumoso natural a las diferentes condiciones explicadas anteriormente. Como control negativo se utilizó vino espumoso natural elaborado según el procedimiento de elaboración del cava conocido en el estado de la técnica (en adelante, VINO CONTROL).

15

Respecto al protocolo o método cromatográfico utilizado, se indica que: se utilizó la metodología recomendada por la JECFA (2010). Se trabajó con un equipo Agilent Serie 1100 y con una columna Luna 5 µ C18 100A (Phenomenex) de 250 mm de longitud, diámetro interno de 4.6 mm y tamaño de partícula de 5 µm, mantenida a 23°C. La fase móvil fue una mezcla 32:68 (v/v) de acetonitrilo y solución amortiguadora de fosfato sódico (10 mmol/L, pH 2.6), con un flujo isocrático de 1 mL/min y detector UV a 210 nm. El volumen de inyección fue de 50 µl. Los resultados cromatográficos se analizaron con el programa ChemStation for LC 3D Rev. A.10.2 de Agilent Technologies.

20

25

Adicionalmente, también se prepararon rectas de calibración con los glucósidos de esteviol utilizados en los vinos espumosos naturales analizados, es decir, STV; y con Rebaudiósido A (Sigma-Aldrich) (en adelante, RebA). Para ello se prepararon, por separado, soluciones madre de 1000 mg/L de STV y 1000 ppm de Reb A. A partir de cada solución madre, se prepararon las respectivas soluciones hija de 100 mg/L, a partir de las cuales, se prepararon las soluciones acuosas de 2.5, 5.0, 12.5, 25 y 50.0 mg/L. Los resultados obtenidos para las rectas de calibración mencionadas aparecen resumidos en las tablas 2 y 3.

30

Tabla 2. Resultados obtenidos para la recta de calibración de STV.

Concentración (mg/L)	Área
0	0
2,5	32,1246
5	62,93155
12,5	147,10144
25	305,5722
50	610,15405
Recta de calibración: $y=12,192x+24,937$; $r^2= 0,9999$	

Tabla 3. Resultados obtenidos para la recta de calibración de Reb A.

Concentración (mg/L)	Área
0	0
2,5	23,31703
5	53,97684
12,5	127,76405
25	245,67328
50	478,14972
Recta de calibración: $y=9,5487x+28,625$; $r^2= 0,9995$	

- 5 Se observó una buena concordancia entre las dos rectas de calibración. Además de los glucósidos de esteviol, para cada una de las muestras también se analizaron los siguientes parámetros químicos básicos del vino espumoso natural: D.O a 420 nm, SO₂total, SO₂libre, Glucosa+Fructosa, Acidez volátil, Ácido cítrico, Ácido láctico, Ácido málico, Ácido tartárico;
- 10 para disponer de amplia información que confirme el buen comportamiento y estabilidad del producto final.

Los resultados obtenidos aparecen resumidos en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados obtenidos en el ensayo descrito en el ejemplo 6 para la concentración de glucósidos de esteviol y los diferentes parámetros químicos básicos del vino espumoso natural medidos, todos a tiempo 0, 3 meses y 6 meses para las diferentes condiciones analizadas.

Muestra - Tiempo - Tratamiento	Glucósidos de esteviol (mg/L)	D.O. 420 nm	Glucosa+ Fructosa (g/L)	Acidez volátil (g/L)	Ácido cítrico (g/L)	Ácido láctico (g/L)	Ácido málico (g/L)	Ácido tartárico (g/L)	SO ₂ total (mg/L)	SO ₂ libre (mg/L)
VINO CONTROL - tiempo 0	0	0,055	9,00	0,20	0,16	0,75	1,10	2,2	120	25
VINO GS - tiempo 0	31	0,050	1,90	0,24	0,16	0,76	1,10	2,2	105	9
VINO CONTROL - 3 meses - TEST	0	0,054	8,96	0,19	0,18	0,76	1,30	2,16	117	16
VINO GS - 3 meses - TEST	31	0,056	2,03	0,24	0,16	0,80	1,30	2,27	100	7
VINO CONTROL - 3 meses - ESTUFA	0	0,060	9,0	0,18	0,16	0,75	1,36	2,09	129	12
VINO GS - 3 meses - ESTUFA	26	0,070	1,99	0,28	0,16	0,77	1,44	2,13	90	4
VINO CONTROL - 3 meses - SOL	0	0,037	7,92	0,25	0,16	0,83	1,36	2,18	108	11
VINO GS - 3 meses - SOL	28	0,039	1,81	0,2	0,19	0,85	1,40	2,22	92	4

Muestra - Tiempo - Tratamiento	Glucosidos de esteviol (mg/L)	D.O. 420 nm	Glucosa+ Fructosa (g/L)	Acidez volátil (g/L)	Ácido cítrico (g/L)	Ácido láctico (g/L)	Ácido málico (g/L)	Ácido tartárico (g/L)	SO ₂ total (mg/L)	SO ₂ libre (mg/L)
VINO CONTROL - 3 meses - NEVERA	0	0,051	8,33	0,27	0,16	0,82	1,34	2,19	116	15
VINO GS - 3 meses - NEVERA	28	0,058	1,92	0,23	0,17	0,79	1,44	2,16	92	6
VINO CONTROL - 6 meses - TEST	0	0,054	8,96	0,19	0,18	0,76	1,3	2,16	117	16
VINO GS - 6 meses - TEST	29	0,067	1,91	0,23	0,20	0,89	1,22	2,20	92	4
VINO CONTROL - 6 meses - ESTUFA	0	0,077	9,14	0,26	0,19	0,81	1,25	2,04	113	9
VINO GS - 6 meses - ESTUFA	25	0,088	2,00	0,25	0,19	0,79	1,25	2,03	87	2
VINO CONTROL - 6 meses - SOL	0	0,039	8,28	0,28	0,20	0,80	1,26	2,12	113	9
VINO GS - 6 meses - SOL	27	0,042	1,91	0,27	0,28	0,85	1,29	2,19	92	2
VINO CONTROL - 6 meses - NEVERA	0	0,054	8,15	0,24	0,23	0,82	1,30	2,15	120	16
VINO GS - 6 meses - NEVERA	28	0,060	2,00	0,24	0,22	0,82	1,44	2,16	98	5

En la siguiente tabla 5 se recogen los valores o intervalos de valores considerados como normales para vinos espumosos naturales para los parámetros químicos básicos medidos.

5 Tabla 4. Rangos o valores estándar aceptados para los diferentes parámetros químicos básicos del vino espumoso natural.

D.O. 420 nm	0,05-0,105
Glucosa+Fructosa (g/L)	En función del tipo de vino espumoso natural
Acidez volátil (g/L)	0-0,65
Ácido cítrico (g/L)	0-1
Ácido láctico (g/L)	0-3,5
Ácido málico (g/L)	0-3,5
Ácido tartárico (g/L)	0-5
SO ₂ total (mg/L)	0-160
SO ₂ libre (mg/L)	0-35

10 Tal y como se observa en la tabla 4, no se detectó una degradación significativa de los glucósidos de esteviol durante los 6 meses de incubación en ninguna de las condiciones analizadas. Las variaciones respecto a los resultados esperados en la concentración de glucósidos de esteviol (35 mg/L) se pudieron deber a errores en la dosificación de los glucósidos de esteviol (hecha por medio de pipeteo manual en las respectivas botellas de vino espumoso natural) y/o pequeña variabilidad producida por el método utilizado para la medición de los glucósidos de esteviol.

15 La combinación de los resultados incluidos en la tabla 4 junto con la información de la tabla 5, permiten afirmar que los glucósidos de esteviol son estables en el vino espumoso natural y no afectan al resto de parámetros químicos básicos del vino espumoso natural (ni en el momento de la adición ni a lo largo de los 6 meses de incubación)

20 **Ejemplo 7.** Estudios de estabilidad de vinos espumosos naturales que comprenden glucósidos de esteviol elaborados de acuerdo con el procedimiento del ejemplo 1.

Se realizaron pruebas de estabilidad sometiendo dos botellas de vino espumoso natural (M1 y M2 respectivamente) elaboradas de acuerdo con el procedimiento de elaboración del

ejemplo 1 con una concentración de glucósidos de esteviol de 35 mg/L ((STV) PureCircle Alpha; Granulado, Batch nº APGA0114008; en adelante STV) y obtenidas por dosificación con utilización de anhídrido sulfuroso (en adelante, vino espumoso natural GS). Las botellas se sometieron a las condiciones TEST mencionadas en el ejemplo 6 durante el
5 procedimiento de crianza de dicho vino espumoso natural.

Se realizaron mediciones de la concentración de glucósidos de esteviol y de los parámetros químicos básicos del vino espumoso natural mencionados en el ejemplo 6, según lo indicado en dicho ejemplo, a tiempo 0 (es decir, justo tras la aplicación del licor de tiraje y
10 justo antes de que se inicie la segunda fermentación) y a los 8 meses de crianza (es decir, a los 8 meses desde la aplicación del licor de tiraje y el inicio de la segunda fermentación). Los resultados aparecen resumidos en la tabla 6.

Tabla 6. Resultados obtenidos en el ensayo descrito en el ejemplo 7 para la concentración de glucósidos de esteviol y los diferentes parámetros químicos básicos del vino espumoso natural medidos, todos a tiempo 0 y a los 8 meses de iniciar el procedimiento de crianza de las botellas de vino espumoso natural, dicha crianza llevándose a cabo en condiciones TEST.

Muestra - Tiempo	Glucósidos de esteviol (mg/L)	D.O. 420 nm	Glucosa+ Fructosa (g/L)	Acidez volátil (g/L)	Ácido cítrico (g/L)	Ácido láctico (g/L)	Ácido málico (g/L)	Ácido tartárico (g/L)	SO ₂ total (mg/L)	SO ₂ libre (mg/L)
M1 – tiempo 0	31	0,045	22,6	0,20	0,15	1,35	0,42	2,50	79	7
M1 – 8 meses	31	0,045	1,37	0,20	0,15	1,24	0,63	2,49	73	1
M2 – tiempo 0	31	0,049	22,5	0,21	0,17	0,83	1,15	2,69	94	5
M2 – 8 meses	31	0,050	0,58	0,21	0,17	0,75	1,07	2,47	89	1

Este ejemplo y los resultados incluidos en la tabla 6, permiten afirmar no solo que los glucósidos de esteviol son estables en el vino espumoso natural sino, también que dichos glucósidos de esteviol no se ven afectados ni por la segunda fermentación ni por el procedimiento de crianza posterior. Adicionalmente, dichos glucósidos de esteviol tampoco
5 afectan a los parámetros químicos básicos del vino espumoso natural durante ninguno de los procedimientos mencionados anteriormente (es decir, segunda fermentación, crianza e incubación).

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes,
10 éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Vino espumoso natural caracterizado porque comprende glucósidos de esteviol.
- 5 2. Vino espumoso natural, según la reivindicación 1, caracterizado porque la concentración de glucósidos de esteviol se encuentra entre 10 mg/L y 480 mg/L.
3. Vino espumoso natural, según la reivindicación 2, caracterizado porque la concentración de glucósidos de esteviol es de 35 mg/L.
- 10 4. Vino espumoso natural, según la reivindicación 2, caracterizado porque adicionalmente comprende azúcares.
5. Vino espumoso natural, según la reivindicación 4, caracterizado porque la concentración de azúcares se encuentra entre 0 g/L y 120 g/L .
- 15 6. Vino espumoso natural, según la reivindicación 5, caracterizado porque la concentración de azúcares es 6 g/L y la concentración de glucósidos de esteviol es 24 mg/L.
- 20 7. Procedimiento de elaboración de vino espumoso natural caracterizado porque comprende una etapa de adición de glucósidos de esteviol.
8. Procedimiento, según la reivindicación 7, caracterizado porque la etapa de adición de glucósidos de esteviol se lleva a cabo tras la segunda fermentación.
- 25 9. Procedimiento, según la reivindicación 7, caracterizado porque el procedimiento comprende las siguientes etapas:
 - a) obtención del mosto de la uva;
 - 30 b) realización de la primera fermentación;
 - c) obtención del vino base;
 - d) adición de azúcares, levaduras y glucósidos de esteviol; y
 - e) realización de la segunda fermentación.
- 35 10. Procedimiento, según la reivindicación 9, caracterizado porque la etapa e) de realización de la segunda fermentación se lleva a cabo en botella.

11. Procedimiento, según la reivindicación 10, caracterizado porque la botella es de cristal y tiene una capacidad volumétrica de 750 mL o 1,5 L.
- 5 12. Procedimiento, según la reivindicación 9, caracterizado porque la etapa e) de realización de la segunda fermentación se lleva a cabo en un depósito isobárico.
13. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado porque no comprende una etapa de adición de azúcares tras la segunda fermentación.
- 10 14. Procedimiento, según la reivindicación 13, caracterizado porque en la etapa de adición de glucósidos de esteviol, éstos se añaden de manera que su concentración final en el vino espumoso natural se encuentra entre 10 mg/L y 480 mg/L.
- 15 15. Procedimiento, según la reivindicación 14, caracterizado porque los glucósidos de esteviol se añaden de manera que su concentración final en el vino espumoso natural es de 35 mg/L.
- 20 16. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado porque comprende una etapa de adición de azúcares tras la segunda fermentación.
- 25 17. Procedimiento, según la reivindicación 16, caracterizado porque los glucósidos de esteviol y los azúcares se añaden de manera que el vino espumoso natural elaborado comprende entre 10 mg/L y 480 mg/L de glucósidos de esteviol y 0 g/L y 120 g/L de azúcares.
18. Procedimiento, según la reivindicación 17, caracterizado porque el vino espumoso elaborado natural comprende 24 mg/L de glucósidos de esteviol y 6 g/L de azúcares.



- ②¹ N.º solicitud: 201630152
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 10.02.2016
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **C12G1/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	Pagina web de la revista saucemagazine.com. Drink this Weekend Edition: "Sugarless" wine sparkles at Rue Lafayette. 23.03.2012 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL> http://saucemagazine.com/blog/?p=17534	1-6
Y		7-18
Y	Urbina Vinos Blog. Diferentes Métodos para elaborar Vinos Espumosos. 13.12.2012 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL> http://urbinavinos.blogspot.com.es/2012/12/diferentes-metodos-para-elaborar-vinos.html	7-18
A	Back Sweetening Hard Cider. Octubre 2015 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL> http://byo.com/stories/issue/item/3282-back-sweetening-hard-cider	1-18
A	US 20080305207 A1 (THOMAS et al.) 11.12.2008, párrafos 0013,0032,0035.	1-18
A	ES 2386586 A1 (GROUPE UCCOAR SA) 23.08.2012, reivindicación 1.	1-18

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 04.03.2016	Examinador J. López Nieto	Página 1/5
--	------------------------------	---------------

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

C12G

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: 04.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2, 3, 5-18	SI
	Reivindicaciones 1, 4	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-18	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	Página web de la revista saucemagazine.com. Drink this Weekend Edition: "Sugarless" wine sparkles at Rue Lafayette. 23.03.2012 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL > http://saucemagazine.com/blog/?p=17534	
D02	Urbina Vinos Blog. Diferentes Métodos para elaborar Vinos Espumosos. 13.12.2012 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL > http://urbinavinos.blogspot.com.es/2012/12/diferentes-metodos-para-elaborar-vinos.html	
D03	Back Sweetening Hard Cider. Octubre 2015 [online] [recuperado febrero 2016] Recuperado de Internet URL > http://byo.com/stories/issue/item/3282-back-sweetening-hard-cider	
D04	US 20080305207 A1 (THOMAS et al.)	11.12.2008
D05	ES 2386586 A1 (GRUPE UCCOAR SA)	23.08.2012

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 un vino espumoso natural caracterizado porque comprende glucósidos de esteviol (Reivindicaciones 1-6)

La invención también se refiere a un procedimiento de elaboración de vino espumoso natural caracterizado porque comprende una etapa de adición de glucósido de esteviol (Reivindicaciones 7-18)

El documento D01 da a conocer una serie de vinos fabricados por la bodega uruguaya Vinos de la Cruz. Entre ellos se hace especial referencia al denominado □Eco Colbert Sugarless wine que es un vino espumoso tipo brut con un bajo índice glucémico y que ha sido edulcorado con estevia. Se resaltan las propiedades, ampliamente conocidas, de la estevia: alto poder edulcorante y ningún aporte de calorías.

El documento D02 se refiere a los diferentes métodos para elaborar vinos espumosos. Todos ellos parten de un vino base obtenido tras la fermentación de mosto de uva. A continuación se añade al producto resultante un licor de tiraje que contiene azúcares y levaduras y después se realiza una segunda fermentación que puede llevarse a cabo en botella o depósito. Cuando ha terminado la segunda fermentación se puede corregir el vino resultante añadiendo algún tipo de azúcar.

Las reivindicaciones 1 y 4 no cumplen el requisito de novedad y actividad inventiva por haber sido divulgadas en el estado de la técnica correspondiente al documento D01. Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Las reivindicaciones 2, 3, 5 y 6 no han sido divulgadas en D01 por lo tanto cumplen el requisito de novedad según el Art.6.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Sin embargo, las reivindicaciones 2, 3, 5, y 6 hacen referencia a concentraciones particulares de azúcares y glucósidos de esteviol que han sido elegidas arbitrariamente a fin de obtener un producto final con las características organolépticas elegidas, lo cual no supone actividad inventiva.

Las reivindicaciones 2, 3, 5 y 6 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Las reivindicaciones 7-18 cumplen el requisito de novedad según el Art.6.1 de la Ley de Patentes 11/86 porque en el estado de la técnica no se ha encontrado ningún procedimiento de fabricación de vino espumoso añadiendo glucósidos de esteviol.

Sin embargo, el procedimiento de la invención se diferencia del procedimiento tradicional de elaboración de vino espumoso, reflejado en D02, en que se adiciona glucósidos de esteviol.

Teniendo en cuenta el estado de la técnica divulgado por D01, se considera que sería obvio para un experto en la materia la posibilidad de utilizar edulcorantes como los glucósidos de esteviol en un procedimiento tradicional de obtención de vino espumoso, como el contenido en D02, con el fin de obtener un vino espumoso con un contenido calórico inferior al del vino espumoso tradicional.

Las reivindicaciones 7-18 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86

El documento D03 divulga un procedimiento para hacer sidra espumosa endulzada con estevia. En este procedimiento una vez que se ha realizado una primera fermentación del zumo de manzana, el producto resultante se embotella para que se realice una segunda fermentación. Antes de esto, se añade un estevia y azúcar. A continuación el proceso sigue los pasos del método tradicional seguido para fabricar champagne.

El documento D04 da a conocer un vino al que se ha añadido un edulcorante artificial, entre ellos la estevia (párrafos 0013, 0032 y 0035).

El documento D05 se refiere a una bebida a base de vinaza de vino (vino desalcoholizado) y un producto edulcorante que es al menos un derivado de estevia (reivindicación 1)