

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 166**

21 Número de solicitud: 201630673

51 Int. Cl.:

A61K 36/87 (2006.01)

A23L 33/105 (2006.01)

C08G 8/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

24.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.11.2017

71 Solicitantes:

**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
(100.0%)**

**Jordi Girona, 31
08034 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**BACARDIT DALMASES, Anna;
OLLÉ OTERO, Luis;
SOROLLA CASELLAS, Sílvia y
CASAS SOLÉ, Concepció**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN EXTRACTO TÁNICO AISLADO DE UVA, EXTRACTO TÁNICO OBTENIDO Y SUS USOS**

57 Resumen:

Procedimiento para la obtención de un extracto tánico aislado de uva, extracto tánico obtenido y sus usos.

Se proporciona un procedimiento para la obtención de un extracto tánico aislado de uva a partir semillas de uva. El procedimiento comprende: preparación de semillas de uva como fuente de taninos; preparación de una disolución acuosa de un agente solubilizante de polifenoles seleccionado entre urea, un compuesto conteniendo el grupo SO_3H e hidróxido sódico a una concentración de 1% a 5% en peso; en un reactor autoclave, llevar a cabo una única extracción; separación y concentración directa para dar el extracto aislado.

La invención también se refiere al extracto tánico obtenido. El nuevo extracto tánico aislado de semillas de uva comprende una mezcla de taninos y no-taninos, cuya composición proporciona al extracto propiedades antioxidantes y de solidez a la luz mejoradas. El extracto tánico aislado de semillas de uva comprende además un colorante.

ES 2 644 166 A1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN EXTRACTO TÁNICO AISLADO DE UVA, EXTRACTO TÁNICO OBTENIDO Y SUS USOS

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de un extracto tánico aislado de uva. En particular, la invención se refiere a un procedimiento de extracción acuosa para la obtención de un extracto tánico que se centra en la fuente de taninos seleccionada y en el tipo de agente disolvente de polifenoles empleado en la etapa de extracción.

10 La invención también se refiere al extracto tánico obtenido por las etapas definidas en el procedimiento. En particular, se obtiene un nuevo extracto tánico aislado de semillas de uva que comprende una mezcla de taninos y no-taninos, cuya composición proporciona al extracto propiedades antioxidantes y de solidez a la luz mejoradas. El extracto tánico aislado de semillas de uva comprende además un colorante.

15 La invención también se refiere al uso del extracto tánico aislado de semillas de uva como agente curtiente, agente antioxidante y/o agente colorante en las industrias del curtido, alimenticia, cosmética y/o farmacéutica.

Antecedentes de la invención

20 La situación actual en la tecnología de extracción de taninos vegetales destinados a la industria del curtido se basa en procesos de extracción en fase acuosa. Los extractos tánicos obtenidos se utilizan en la industria del curtido haciéndolos reaccionar con el tejido de la piel animal, preservando su flexibilidad y haciéndola resistente a la putrefacción.

25 Los extractos tánicos vegetales utilizados actualmente en la industria del curtido son principalmente el extracto de Quebracho, el extracto de Mimosa, el extracto del Castaño, o el extracto de la Tara, todos ellos de origen vegetal procedentes de árboles de bosques de Sur-América, o de Sur-África que han sido cultivados y talados con este objetivo.

30 Como fuente de taninos se ha venido utilizando hasta la fecha como materia prima las maderas, cortezas, hojas u otras partes de un árbol trituradas. Después de triturar, el triturado resultante se mezcla en una solución alcohólica o acuosa y se lleva a cabo una extracción a determinada presión y temperatura para extraer los taninos de la materia prima. La fracción líquida resultante de la extracción contiene los taninos de interés. La separación de la fracción sólida de la fracción líquida se lleva a cabo mediante sedimentación, opcionalmente seguida de un tratamiento químico y, finalmente, se concentran los taninos

para obtener el extracto tánico vegetal en estado líquido. Cuando se desea la obtención del extracto en estado sólido, se lleva a cabo además una atomización.

Se han propuesto distintas variantes de esta metodología, por ejemplo, empleando agua fría o agua caliente, con presión atmosférica o superior.

5 Los taninos son polifenoles, en general, solubles en agua, de peso molecular comprendido entre 500 y 3.000, con una composición diferente según su origen, aunque con una aproximación a la fórmula: $C_{14}H_{14}O_{11}$. Los taninos tienen un olor característico, un color que varía del amarillento al marrón oscuro, todos tienen un gusto amargo, son astringentes, la exposición a la luz los oscurece y reaccionan con las sales férricas formando compuestos negro azulados que se utilizan como materia prima para obtener colorantes. La principal
10 característica química es su capacidad de hacer precipitar las proteínas y hacerlas resistentes a la descomposición, motivo por el que son útiles como agentes curtientes.

La solicitud de patente española ES2197821 describe un procedimiento para la obtención de un extracto tánico vegetal en fase acuosa. La fuente de taninos empleada es el orujo de la
15 uva, comprendiendo el orujo de la uva una mezcla triturada de raspa, piel y semilla.

El procedimiento incluye las siguientes etapas:

- i) utilización, como fuente de taninos, del orujo de la uva;
- ii) preparación de una disolución de un agente sulfonante en una cantidad de agua;
- iii) simultáneamente, mezcla de la disolución preparada en la etapa ii) con el orujo de la
20 uva de la etapa i) en un reactor a una determinada presión y temperatura para extraer los taninos;
- iv) separación sólido-líquido; y
- v) purificación y concentración del extracto obtenido.

De acuerdo con la descripción de la patente ES2197821A1, la naturaleza de los taninos
25 obtenidos a partir del orujo de la uva es de tipo condensado (catequímico) y la concentración de éstos está unida al número extracciones realizadas. Se describe una filtración y prensado después de la etapa de separación sólido-líquido por descarga del líquido extraído y, a continuación, una etapa de sedimentación y decantación después de la filtración y antes de llevar a cabo la purificación y concentración. Así pues, para obtener rendimientos aceptables
30 de extracción es necesario llevar a cabo etapas adicionales y emplear distintos equipos lo que lo hace difícilmente escalable a escala industrial.

Por lo tanto, el método descrito en ES2197821 no es viable a escala industrial, en parte por requerir de un filtrado seguido de una purificación para aislar el producto de interés, y en parte porque el rendimiento de extracción de taninos depende del número de extracciones realizadas, a mayor número mayor cantidad de taninos se extraen, además de requerir
5 distintos equipos.

Sería, por lo tanto, deseable proporcionar un procedimiento para la obtención de un extracto vegetal, que fuera respetable con el medio ambiente, escalable a escala industrial, simple y fácil, con buenos rendimientos para dar un extracto tánico soluble o dispersable en agua fría de propiedades antioxidantes y de solidez a la luz mejoradas. Además, es deseable un
10 extracto de origen vegetal con propiedades colorantes.

Descripción de la invención

Con el objetivo de resolver los problemas planteados por el estado de la técnica, la presente invención se centra en la fuente de taninos seleccionada y en el tipo de agente solubilizante de polifenoles empleado en la etapa de extracción. El adecuado procesamiento
15 de ambos, con unas etapas y condiciones determinadas proporciona un nuevo extracto aislado de la uva.

Así pues, en un primer aspecto, la invención tiene por objeto proporcionar un procedimiento para la obtención de un extracto tánico aislado de la uva que comprende la utilización de una fuente de taninos, la preparación de una disolución acuosa de un agente solubilizante
20 de polifenoles y una etapa de extracción de taninos en un reactor que comprende la fuente de taninos y la disolución acuosa preparada a una presión y temperatura, que se caracteriza por el hecho de que:

- la fuente de taninos son semillas de uva,
- el agente solubilizante de polifenoles se selecciona entre urea, hidróxido
25 sódico y un compuesto conteniendo el grupo SO_3 y su concentración en la disolución acuosa está comprendida entre 1 y 15% en peso con respecto al peso de semillas de uva, y
- la etapa de extracción se lleva a cabo en una autoclave a una presión comprendida entre 1 y 6 atmósferas y a una temperatura comprendida entre
30 80 y 160°C, y
- opcionalmente, concentración del extracto por evaporación para obtener el extracto tánico aislado concentrado y/o secado por atomización para obtener

el extracto tánico aislado en estado sólido.

En la presente invención por el término “semilla de uva” se entiende la pepita o pipa separada de la baya de la uva y secada. Por lo tanto, los pesos calculados de semilla de uva son pesos en seco. Las formas de las pepitas o pipas pueden ser ovoides, esféricas, 5 aplastadas o circulares y con diversos tamaños. Su dureza va desde blanda hasta crocante. La pepita o pipa se encuentra en el interior de la baya de la uva, y es la encargada de ser la vía de reproducción de la vid.

Preferiblemente, las semillas de uva se utilizan enteras, es decir, se prefiere semillas o pipas de uva sin triturar ni molturar. Los autores de la presente invención han encontrado mejores 10 propiedades en el extracto obtenido y mejores rendimientos de proceso utilizando semillas de uva enteras.

En la presente invención por el término “agente solubilizante de polifenoles” se entiende un agente capaz de reaccionar con los grupos carboxílicos presentes en los polifenoles. En la presente invención, dicho agente solubilizante de polifenoles se selecciona entre urea, un 15 compuesto conteniendo el grupo SO_3 o hidróxido sódico. El compuesto conteniendo el grupo SO_3 es un ácido o sal inorgánica que contiene el grupo SO_3 tal como el ácido sulfúrico, óleum, ácido sulfámico, sulfito sódico, bisulfito sódico o metabisulfito sódico.

En una realización preferida, el agente solubilizante de polifenoles es urea.

Preferiblemente, la concentración de agente solubilizante de polifenoles en la disolución acuosa está comprendida entre 2% y 8% en peso con respecto al peso de semillas de uva. 20

Preferiblemente, la relación en peso entre semillas de uva y agua para preparar la disolución es de 1:1. Sin embargo, esta relación puede variar de 0,5:1 a 1:4.

También preferiblemente, la etapa de extracción se lleva a cabo en un reactor autoclave a una temperatura comprendida entre 100°C y 130°C y a una presión comprendida entre 2,5 y 25 3,5 atmósferas. Todavía más preferiblemente, la etapa de extracción se lleva a cabo a temperatura de 120 ± 2 °C, y presión de 3 atmósferas. Estas condiciones de extracción se mantienen durante un periodo de tiempo comprendido entre 1 y 2 horas. El extracto líquido obtenido puede utilizarse directamente para el curtido de la piel.

En la presente invención, por el término “autoclave” se entiende una cámara de reacción. 30 Esta cámara de reacción, normalmente está construida en acero inoxidable, y está diseñada para trabajar a elevadas presiones con el objetivo de llevar a cabo una reacción, una cocción o una esterilización con vapor de agua. Una presión elevada, de hasta 6 atmósferas

aproximadamente, permite que el agua alcance temperaturas superiores a los 100 °C.

Así pues, en un primer aspecto de la presente invención se proporciona un procedimiento simple y fácil, que sólo requiere de un reactor autoclave y una única etapa de extracción para obtener buenos rendimientos comparado con el estado de la técnica que requiere de filtrado y purificación, además de varias extracciones para obtener un rendimiento aceptable.

Ventajosamente, el procedimiento para la obtención del extracto tánico aislado de semilla de uva del primer aspecto proporciona rendimientos elevados, 63% y 80,3% comparados con el 42,1% del estado de la técnica.

Se proporciona un procedimiento respetuoso con el medio ambiente, que reutiliza las semillas de uva, subproductos o residuos de la uva, que se encuentran de forma disponible y son fáciles de obtener debido a su concentración geográfica sin necesidad de talar árboles o importar partes de los mimos.

Se proporciona un procedimiento escalable a escala industrial, utiliza menores tiempos de proceso y no requiere de filtración, sedimentación, decantación, ni de una purificación, etapas no deseables en un proceso a escala industrial.

El procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención además está diseñado para, si se desea, reutilizar el agua de limpieza del reactor autoclave de manera puede reducirse el consumo de agua hasta el 80% del consumo de agua total. Ventajosamente, el agua de limpieza del equipo es susceptible de ser reutilizada como componente en la preparación de la disolución acuosa del agente solubilizante de polifenoles en una nueva extracción.

Ventajosamente, el procedimiento para la obtención de un extracto aislado de uva de acuerdo con el primer aspecto de la invención reduce el consumo energético necesario para la obtención del extracto porque los costes de etapas para la extracción y concentración de taninos de la semilla de uva son inferiores al no requerir de etapas de separación adicionales ni etapas de purificación del extracto obtenido.

Sorprendentemente, con el procedimiento de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención se proporciona un nuevo extracto tánico aislado de la uva.

Así, en un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un extracto tánico aislado de la uva obtenido de acuerdo con el primer aspecto de la invención que comprende una mezcla de taninos hidrolizables puros, taninos condensados puros y no-taninos que incluyen ácido gálico.

Los extractos vegetales están compuestos principalmente de cuatro fracciones, que son:

- a) No-Taninos: Es la fracción de peso molecular baja, inferior a 500, que no tienen poder curtiente, pero que contribuye a mejorar la solubilidad del tanino, a aumentar la velocidad de penetración y a separar las fibras de las pieles.
- 5 b) Taninos: son polifenoles solubles en agua de un peso molecular comprendido entre 500 y 3.000, con una composición diferente según su origen, pero una aproximación a su fórmula es: $C_{14}H_{14}O_{11}$. Los taninos tienen un olor característico, un color que varía del amarillento al marrón oscuro, todos tienen un gusto amargo, son astringentes, la exposición a la luz los oscurece de color y reaccionan con las sales férricas dando compuestos negros azulados que se utilizan para hacer tintes. La principal característica química es su capacidad de hacer precipitar las proteínas y hacerlas resistentes a la descomposición, que es lo que determina su utilización como agente curtiente. Los taninos se clasifican en función de sus características estructurales en:
- 10
- 15 - Taninos hidrolizables o pirogálicos: Son los que en presencia de ácidos fuertes en caliente, se hidrolizan en glucosa y en ácido gálico o ácido elágico, teniendo gálotaninos o elágitaninos. Los primeros se extraen de las agallas, *Quercus infectoria* y *Rhus semisalata*, de sus hojas del sumac, *Rhus coriaria* y de la tara *Caesalpinia spinosa*, mientras que los elagitanínicos están presentes en la madera del roble, *Quercus robur*, *Quercus petraea* y *Quercus alba*, del castaño, *Castanea vesca* y *Castanea Dentae* y del mirabolá, *Terminalia chebula*.
- 20
- 25 - Taninos condensados o catequínicos: Los taninos condensados no se descomponen con los ácidos y se caracterizan por la capacidad gradual de formar polimerizados insolubles denominados flavógenos. Se diferencian entre proantocianínicos que por hidrólisis ácida liberan antocianinas y otros compuestos, y profistenídicos que están presentes en las extracciones de las maderas del quebracho, *Schinopsis balasae* y *Schinopsis lorentzii*, de la mimosa, *Acacia mearnsi* y *Acacia Mollissima*, y en las extracciones de las
- 30
- 30 - Se dan taninos cuya estructura es una mezcla de taninos hidrolizables y condensados.
- c) Insolubles: Es la fracción de peso molecular superior a 3.000, corresponde a

polifenoles acomplejados con carbohidratos muy astringentes que por su elevado peso molecular les cuesta penetrar en la piel y se fijan superficialmente. No es deseable su presencia y de hecho se encuentran en los extractos fabricados en condiciones muy agresivas.

5 d) Humedad: Porcentaje de agua de cada extracto.

Sorprendentemente, la combinación de distintos tipos de polifenoles presentes en el extracto obtenido de acuerdo con el primer aspecto de la invención le confieren al mismo propiedades de solidez a la luz y propiedades antioxidantes mejoradas con respecto a los extractos vegetales del estado de la técnica.

10 Inesperadamente, cuando se utiliza urea como agente solubilizante de polifenoles en el procedimiento de obtención del extracto, el extracto tánico obtenido comprende un colorante.

Por lo tanto, el extracto tánico aislado de semillas de uva obtenido utilizando urea como agente solubilizante de polifenoles comprende una mezcla de taninos hidrolizables puros,
15 taninos condensados puros, no-taninos que incluyen ácido gálico y un colorante.

Los autores de la presente invención han realizado ensayos de espectrofotometría UV-Vis (350-800nm) de una muestra del extracto obtenido utilizando urea como agente solubilizante de polifenoles para preparar la disolución acuosa que se ha comparado con el barrido de un colorante marrón convencional, en particular Dark Brown CA que aparece a 472,85nm, y los
20 resultados del barrido muestran un máximo en una muestra del extracto a 352,8nm, Absorbancia 2,70A, dentro de la región UV (véase Fig. 4).

Los autores de la presente invención han corroborado la presencia del colorante con un análisis por HPLC de una muestra del extracto (véase Fig. 5).

Así pues, la invención también proporciona un extracto que comprende un colorante azoico,
25 donde dicho colorante azoico está exento o con un límite de detección inferior a 30mg/kg de aminas aromáticas prohibidas, que lo hace adecuado para su utilización como agente curtiente, agente antioxidante y agente colorante en las industrias del curtido, alimenticia, cosmética y/o farmacéutica, según se desee.

En la presente invención "colorante exento o libre de aminas aromáticas prohibidas" se
30 entiende que dichas aminas aromáticas no se detectan con un límite de detección de 30mg/kg.

En un tercer aspecto, la invención se refiere a la utilización del extracto tánico según el

primer o segundo aspecto de la invención como agente curtiente, agente antioxidante, o colorante en la industria del curtido, alimenticia, cosmética o farmacéutica.

Una ventaja añadida del nuevo extracto es su multifuncionalidad ya que es de aplicación como agente antioxidante, colorante y agente curtiente.

- 5 El extracto de la invención además también puede utilizarse en el curtido combinado cromovegetal o bien como recurtiente en pieles y cueros ya curtidos al cromo que necesitan un tratamiento posterior al curtido con el fin de modificar características tales como la resistencia, grosor o flexibilidad.

USO ALIMENTICIO

- 10 En la industria del vino, los taninos son los responsables de características sensoriales tan importantes como el color, cuerpo, astringencia y amargor. Dichos compuestos tienen su origen en la materia prima con la que se elabora el vino, pero además en la madera de roble utilizada en la guarda en barricas o de aplicación directa al vino. En el caso de las barricas de roble existen taninos conocidos como taninos hidrolizables (sus dos clases los elagitaninos y los galotaninos), para diferenciarlos de los de la uva donde existe una mayor concentración los taninos condensados, estos son responsables en forma importante de aspectos positivos para el vino, como el cuerpo y la estabilidad colorante en vinos tintos. Las propiedades de precipitación de los taninos son utilizadas para limpiar o clarear vinos o cerveza.
- 15
- 20 Ventajosamente, con el extracto tánico obtenido a partir de semilla de uva según la invención se obtiene un extracto con una composición que lo hace útil para su uso alimenticio, por ejemplo, en la industria del vino.

USO INDUSTRIAL

- 25 En la industria, los taninos se utilizan en especial para el curtido de pieles, gracias a la capacidad de éstos para transformar las proteínas en productos resistentes a la descomposición. En este proceso de curtido se emplean determinados taninos, los más utilizados son los procedentes de la acacia, el castaño, la encina, el pino o la bastarda. También se emplean en la industria textil por su capacidad de reaccionar con las sales férricas, los cuales dan lugar a productos negro-azulados adecuados para tintes. Igualmente
- 30 son utilizados como mordientes para la aplicación de tintes en tejidos, coagulantes de gomas, o aprestos para papeles o sedas.

Ventajosamente, con el extracto tánico obtenido a partir de semilla de uva según la

invención se obtiene un extracto con una composición que lo hace útil para su uso industrial, por ejemplo, en la industria del curtido.

USO MEDICINAL

En medicina se prescriben por su acción astringente, hemostática, antiséptica y tónica.

- 5 La propiedad ya comentada de coagular las albúminas de las mucosas y de los tejidos, crean una capa seca, aislante y protectora que reduce la irritación y el dolor sobre la piel. Externamente, los preparados a base de drogas ricas en taninos, como las decocciones, se emplean para detener pequeñas hemorragias locales; en inflamaciones de la cavidad bucal, catarros, bronquitis, quemaduras, hemorroides, etc. Internamente, son útiles contra la
- 10 diarrea, enfriamiento intestinal y afecciones vesiculares. Los taninos también son útiles como contraveneno en caso de intoxicación por alcaloides vegetales.

Breve descripción de las figuras

- 15 Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La **Figura 1** muestra el cromatograma obtenido por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en fase reversa del extracto obtenido de acuerdo con el primer y segundo aspecto de la invención, en el que la fuente de taninos son semillas de uva enteras y el agente solubilizante de polifenoles empleado en la etapa de extracción es metabisulfito sódico de

20 acuerdo con el Ejemplo 1 de la invención.

La **Figura 2** muestra el cromatograma obtenido por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en fase reversa de un extracto obtenido de acuerdo con el primer y segundo aspecto de la invención, en el que la fuente de taninos son semillas de uva enteras y el agente solubilizante de polifenoles empleado en la etapa de extracción es urea de acuerdo

25 con el Ejemplo 2 de la invención.

La **Figura 3** muestra el cromatograma obtenido por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en fase reversa del extracto obtenido de acuerdo con el Ejemplo 3 de referencia, en el que la fuente de taninos es orujo de la uva triturado y el agente solubilizante de polifenoles empleado en la etapa de extracción es metabisulfito sódico.

- 30 La **Figura 4** muestra el gráfico de barrido del extracto obtenido de una muestra del extracto de acuerdo con el Ejemplo 2 de la invención (■ ■ ■) en comparación con el barrido de un colorante marrón convencional (—) obtenido entre 350-800 nm mediante

espectrofotometría UV-Vis.

La **Figura 5** muestra el cromatograma obtenido mediante HPLC-DAD a 500 nm de una muestra del extracto obtenido de acuerdo con el Ejemplo 2 de la invención en el rango entre 200-800 nm.

- 5 La **Figura 6** muestra un ensayo comparativo de la solidez de la luz artificial según la norma IUF 402 donde se aprecia la estabilidad del extracto obtenido de acuerdo con el Ejemplo 1 y Ejemplo 2 de la invención.

Para mayor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos ejemplos en los que, esquemáticamente y sólo a título de ejemplo no limitativo, se representan realizaciones concretas de la invención.

10

Ejemplos

EJEMPLO 1: Extracto tánico aislado de semillas de uva

Extracción química

Para 100 kg de semilla entera de uva seca se utilizaron 5 kg de metabisulfito sódico y 100
15 litros de agua destilada. La disolución acuosa contenía 5% de metabisulfito sódico.

Se introdujeron todos los componentes en un reactor autoclave y se llevó a cabo la extracción acuosa en el reactor autoclave manteniendo la temperatura a 120°C y presión 3 atmósferas durante 1 hora.

Después del tiempo indicado, se obtuvo un extracto tánico aislado de semillas de uva en
20 estado líquido apto para el curtido de la piel.

EJEMPLO 2: Extracto tánico aislado de semillas de uva

Extracción química

Para 100 kg de semilla entera de uva seca se utilizaron 5 kg de urea y 100 litros de agua
destilada. La disolución acuosa contenía 5% de urea.

25 Se introdujeron todos los componentes en un reactor autoclave y se llevó a cabo la extracción acuosa en el reactor autoclave manteniendo la temperatura a 120°C y presión 3 atmósferas durante 1 hora.

Después del tiempo indicado, se obtuvo un extracto tánico aislado de semillas de uva en estado líquido apto para el curtido de la piel.

EJEMPLO 3 de referencia: Extracto tánico aislado del orujo de la uva

Extracción química

Para 200 kg de orujo se utilizaron 2 kg de metabisulfito sódico y 400 litros de agua destilada.

- 5 Se introdujeron todos los componentes en un reactor autoclave y se llevó a cabo la extracción acuosa en el reactor autoclave manteniendo la temperatura a 136°C y 5 atmósferas de presión durante 3 horas.

Después del tiempo indicado, se obtuvo el extracto tánico aislado del orujo.

ENSAYOS*Cromatografía de los extractos obtenidos de acuerdo con los Ejemplos 1 a 3*

- Los extractos obtenidos en los ejemplos 1 a 3 se analizaron por cromatografía de columna de alta resolución con separación en fase reversa. Se utilizó una columna de tipo Xbridge Fenilo. Para el análisis cromatográfico, se llevó a cabo una disolución acuosa 1:25 de los extractos obtenidos en los ejemplos. Posteriormente, los extractos se filtraron hasta 0,45 μ m para su análisis. Se inyectaron 25 μ l del extracto. La longitud de onda de captura del cromatograma fue de 271,1 nm. Véanse Figuras 1 a 3 que corresponden respectivamente a los Ejemplos 1 a 3.
- 10 Para el análisis, se generó una nueva librería de espectros en la que se incorporaron los espectros de los distintos compuestos presentes en muestras de taninos comerciales de Mimosa, Quebracho, Tara y Castaño. También se incorporaron los espectros de 10 patrones comerciales de polifenoles de distintas naturalezas químicas que incluyen los tipos condensados o catequínicos y los de tipo hidrolizable o galotaninos. Se procedió a realizar una comparación de los compuestos identificados en los extractos obtenidos de acuerdo con el Ejemplo 1, el Ejemplo 2 y el Ejemplo 3 de referencia.

En la **Tabla 1** que sigue se listan los compuestos identificados en el extracto tánico aislado de semilla de uva de acuerdo con el Ejemplo 1:

Pico	Tr (min.)	Identificación	Área	% Área / Área total
1	2,97	Patrón Ácido Gálico	590.723	16,1
2	3,46	Tanino catequínico del Quebracho 1	43.598	1,2
3	3,87	Tanino catequínico de la Mimosa 1	51.787	1,4
4	4,17	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que Procianidina B2)	753.881	20,5
5	5,93	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que (+)- Catequina)	62.630	1,7
6	6,54	Tanino catequínico de la Mimosa 2	55.427	1,5
7	8,07	Tanino catequínico de la Mimosa 3	193.423	5,3
8	8,91	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que Procianidina B2)	124.261	3,4
9	11,71	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que (-) -Epicatequina)	92.394	2,5
10	11,96	Tanino catequínico - hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-) -Epigallocatequin galato)	32.164	0,9
11	12,88	Tanino catequínico-hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-) -Epicatequin galato)	138.372	3,8
12	13,63	Tanino catequínico de la Mimosa 4	26.330	0,7
13	13,83	Tanino gálico de la Tara 1	38.722	1,1

14	14,67	Tanino catequínico-hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-)-Epigallocatequin galato)	60.524	1,6
15	15,99	Patrón (-)- Epicatequina	38.685	1,1
16	16,25	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que (-)- Epicatequina)	6.683	0,2
17	17,01	Tanino derivado del ácido gálico	46.040	1,3
18	18,57	Tanino catequínico-hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-)- Epicatequin galato)	22.905	0,6
19	19,07	Tanino catequínico-hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-)- Epigallocatequin galato)	63.283	1,7
20	21,78	Patrón (-)- Epicatequin galato	23.363	0,6
21	33,17	Tanino catequínico del Quebracho 2	502.689	13,7

En la **Tabla 2** que sigue se muestran los compuestos identificados en el extracto tánico aislado de semilla de uva de acuerdo con el Ejemplo 2:

Pico	Tr (min.)	Identificación	Área	% Área/ Área total
1	2,97	Patrón Ácido Gálico	842.937	12,2
2	4,39	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que (-)- Epicatequina)	11.218	0,2
3	13,79	Tanino gálico de la Tara 1	42.495	0,6
4	16,25	Patrón (-)-Epicatequina	14.799	0,2
5	17,00	Tanino gálico de la Tara 2	35.618	0,5
6	20,87	Ácido Elágico	26.598	0,4
7	33,20	Tanino catequínico del Quebracho 2	5.452.782	79,0

5 Es de destacar que los compuestos identificados en el extracto tánico aislado de semilla de uva tanto del Ejemplo 1 como del Ejemplo 2 incluyen una mezcla de distintos tipos de taninos que comprenden taninos hidrolizables puros, taninos condensados puros y no-taninos que incluyen ácido gálico.

Además en una realización, el extracto tánico aislado de semillas de uva comprende una
10 mezcla de taninos hidrolizables puros, taninos condensados puros, taninos de tipo catequínico-hidrolizable y no-taninos que incluyen ácido gálico.

La combinación de los distintos tipos de taninos y la presencia de ácido gálico le confieren al extracto su propiedades mejoradas comparadas con las propiedades de los extractos del estado de la técnica. Además, el extracto también puede contener un colorante que le
15 confiere una multifuncionalidad que no se ha descrito previamente en el estado de la técnica.

En la **Tabla 3** que sigue se listan los compuestos identificados en el extracto tánico aislado

de orujo de uva de acuerdo con el Ejemplo 3 de referencia:

Pico	Tr (min.)	Identificación	Área	% Área/ Área total
1	2,39	Tanino catequínico del Quebracho A	619.151	13,1
2	2,56	Tanino catequínico del Quebracho B	921.371	19,5
3	3,05	Tanino catequínico del Quebracho C	58.790	1,2
4	4,42	Tanino catequínico. (Mismo cromóforo que Procyandine B2)	97.276	2,1
5	5,3	Tanino catequínico de Mimosa 1.	91.454	1,9
6	6,44	Tanino catequínico -hidrolizable. (Mismo cromóforo que (-)- Epicatechin gallate)	186.980	4,0
7	13,09	Tanino catequínico de Mimosa 2	14.589	0,3
8	15,1	Tanino gálico de la Tara 1	81.810	1,7
9	16,77	Tanino catequínico de Mimosa 3	29.581	0,6
10	19,94	Ácido elágico	45.466	1,0
11	33,03	Tanino catequínico del Quebracho 2	244.369	5,2

La **Tabla 4** que sigue es una tabla resumen del contenido y tipos de taninos y no-taninos de los extractos obtenidos de acuerdo con los Ejemplos 1 a 3:

	<i>Ejemplo 1</i>	<i>Ejemplo 2</i>	<i>Ejemplo 3 de referencia</i>
Taninos	% Área/ Área total	% Área/ Área total	% Área/ Área total
Catequínicos	52,1	79,2	36,4
Hidrolizables	2,3	1,1	1,7
Catequínicos - Hidrolizables	8,6	0	4,0
Total	63,0	80,3	42,1
No Taninos	% Área/ Área total	% Área/ Área total	% Área sobre global
Ácido gálico	16,1	12,2	0
Ácido elágico	0	0,4	1,0
Catequínicos	1,7	0,2	7,7
Total	17,8	12,8	8,7
No identificados	% Área/ Área total	% Área/ Área total	% Área sobre global
Total	19,2	6,9	49,2

5

El porcentaje de taninos catequínicos obtenidos a partir de semilla de uva es en una realización casi el doble (Ejemplo 1) que en el estado de la técnica (Ejemplo 3 de referencia) y de más del doble (Ejemplo 2) que en el estado de la técnica (Ejemplo 3 de referencia). El porcentaje de no-taninos que incluye ácido gálico es similar en los dos ejemplos 1 y 2 de acuerdo con la invención mientras que éste no aparece en el ejemplo 3 de referencia. Los

10

no-taninos a pesar de no poseer poder curtiente su presencia contribuye a mejorar la solubilidad del tanino, a aumentar la velocidad de penetración y a separar las fibras de las pieles. Por tanto, un adecuado equilibrio entre taninos y no-taninos en el extracto aislado de semillas de uva es el responsable de las propiedades mejoradas del extracto obtenido de acuerdo con la invención. Dicho equilibrio se mantiene en el extracto obtenido en el Ejemplo 2 que además comprende el colorante azoico.

Barrido UV-Vis del extracto obtenido en el Ejemplo 2

El colorante utilizado de referencia fue Dark Brown CA.

El extracto obtenido de acuerdo con el Ejemplo 2 se comparó con el colorante de referencia mediante el método de comparación de colorantes por barrido UV-Vis obtenido entre 350-800 nm mediante espectroscopia UV-Vis. El gráfico obtenido se representa en la Figura 4.

En dicha Figura 4 puede apreciarse un único máximo correspondiente al colorante de referencia Dark Brown CA en 472,85nm (—) y un máximo en el extracto obtenido de acuerdo con el Ejemplo 2 en 352,8nm (■ ■ ■) que está en la región UV.

Cromatograma global del extracto obtenido en el Ejemplo 2

Se procedió a realizar un nuevo análisis por HPLC del extracto obtenido en el Ejemplo 2 adquiriendo dicho cromatograma en el rango entre 200-800nm.

En el cromatograma global del extracto sólo se identificó un pico de gran magnitud (1), con un espectro similar al obtenido por UV-Vis (el cual representa la absorción global de todos los polifenoles presentes en la muestra). Véase Figura 5.

Se comprobó mediante el espectro del compuesto de Tr= 33,2 (1) que uno de los compuestos polifenólicos presentes en el extracto tánico aislado de semilla de uva presenta una absorción en el rango visible destacada. Este hecho propicia el grado de fijación que dicho compuesto experimenta con respecto a la piel curtida con el extracto tánico aislado de semilla de uva obtenido de acuerdo con el Ejemplo 2.

Solidez a la luz

Para determinar la solidez a la luz de los extractos obtenidos de acuerdo con la presente invención, se realizó un ensayo comparativo de la solidez de la luz artificial según la norma IUF 402. Véase Figura 6, donde 1 es cuero curtido con extracto de Mimosa, 2 es cuero curtido con extracto de Castaño, 3 es cuero curtido con extracto de Quebracho, 4 es cuero curtido con extracto de Tara, 5 es cuero curtido con extracto de semilla de uva con

metabisulfito sódico (Ejemplo 1), 6 es cuero curtido con extracto de semilla de uva con urea (Ejemplo 2).

Los resultados del ensayo confirman que las características de la piel curtida con el extracto aislado de semilla de uva de acuerdo con la invención, Ejemplos 1 y 2, con y sin colorante, respectivamente, presentan estabilidad mejorada a la luz. Es sorprendente que la presencia de colorante en el extracto, véase columna 6, no interfiera en la estabilidad a la luz de la piel curtida incluso después de transcurridas 36 horas (última fila). Por lo tanto, la solidez a la luz del extracto tánico aislado de semillas de uva de acuerdo con la invención presenta solidez a la luz mejorada con los extractos del estado de la técnica.

10 *Determinación de ciertas aminas aromáticas derivadas de colorantes azoicos (ISO 17234:2015) en la piel curtida utilizando el extracto tánico aislado de semilla de uva de acuerdo con el Ejemplo 2*

Es de conocimiento general para un experto en la materia el cumplimiento de la norma ISO 17234-1:2015 (*Second edition 2015-04-01*) para determinar la presencia de ciertas aminas aromáticas prohibidas en colorantes azoicos que los hace aptos o no para su uso en general.

Este ensayo analiza la presencia de determinados analitos, es decir determinadas aminas aromáticas, con un límite de detección de 30mg/kg de una muestra curtida de acuerdo con dicha norma ISO 17234-1:2015. Como resultado de dicho análisis los autores de la presente invención confirman que el colorante está exento de las aminas aromáticas prohibidas, aminas aromáticas que se recogen en la **Tabla 5**. A continuación, se listan las aminas aromáticas prohibidas de acuerdo con dicha norma ISO 17234-1:2015 en la Tabla 5 que sigue:

Aminas aromáticas prohibidas:	RESULTADOS
4-aminobifenil (Nº-CAS: 92-67-1)	No se detecta ⁽¹⁾
Benzidina (Nº-CAS: 92-87-5)	No se detecta ⁽¹⁾
4-clor-o-toluidina (Nº-CAS: 95-69-2)	No se detecta ⁽¹⁾
2-naftilamina (Nº-CAS: 91-59-8)	No se detecta ⁽¹⁾
o-amino azotoluè (Nº-CAS: 97-56-3)	No se detecta ⁽¹⁾
5-nitro-o-toluidina (Nº-CAS: 99-55-8)	No se detecta ⁽¹⁾
4-cloranilina (Nº-CAS: 106-47-8)	No se detecta ⁽¹⁾
4-metoxi-m-fenilendiamina (Nº-CAS: 615-05-4)	No se detecta ⁽¹⁾
4,4'-diaminodifenilmetà (Nº-CAS: 101-77-9)	No se detecta ⁽¹⁾
3,3'-diclorobenzidina (Nº-CAS: 91-94-1)	No se detecta ⁽¹⁾
3,3'-dimetoxibenzidina (Nº-CAS: 119-90-4)	No se detecta ⁽¹⁾
3,3'-dimetibenzidina (Nº-CAS: 119-93-7)	No se detecta ⁽¹⁾
4,4'-metilen di-o-toluídina (Nº-CAS: 838-88-0)	No se detecta ⁽¹⁾
p-cresidina (Nº-CAS: 120-71-8)	No se detecta ⁽¹⁾
4,4'-metilen-bis-(2-cloranilina) (Nº-CAS: 101-14-4)	No se detecta ⁽¹⁾
4,4'-oxidianilina (Nº-CAS: 101-80-4)	No se detecta ⁽¹⁾
4,4'-tiodianilina (Nº-CAS: 139-65-1)	No se detecta ⁽¹⁾
o-toluídina (Nº-CAS: 95-53-4)	No se detecta ⁽¹⁾
4-metil-m-fenilendiamina (Nº-CAS: 95-80-7)	No se detecta ⁽¹⁾
2,4,5-trimetilanilina (Nº-CAS: 137-17-7)	No se detecta ⁽¹⁾
o-anisidina (Nº-CAS: 90-04-0)	No se detecta ⁽¹⁾
4-aminoazobenzè (Nº-CAS: 60-09-3)	No se detecta ⁽¹⁾
2,4-xylidin (Nº-CAS: 95-68-1)	No se detecta ⁽¹⁾
2,6-xylidin (Nº-CAS: 87-62-7)	No se detecta ⁽¹⁾

⁽¹⁾ No se han detectado aminas aromáticas prohibidas en el colorante azoico. Límite de detección < 30mg/kg.

Características del extracto de semillas de uva obtenido

La naturaleza de los taninos es una mezcla de tipo condensado puro (catequínico) y de tipo hidrolizable puro (pirogàlico);

- 5 El extracto comprende no-taninos que incluyen ácido gálico; se cree que su presencia es la responsable de una mejor acción antioxidante y una mejor solidez a la luz.

El extracto es soluble en medio acuoso en frío;

Tiene aplicación como agente curtiente para pieles;

Tiene aplicación como agente antioxidante en alimentación, cosmética y farmacia;

- 10 Tiene aplicación como agente colorante en curtido, alimentación, cosmética y farmacia;

Presenta solidez a la luz mejorada, entre el extracto de Castaño 2 y el extracto de Tara 4;

El color del producto curtido es similar al obtenido con el extracto del Castaño.

- 15 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el procedimiento descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la obtención de un extracto tánico aislado de la uva que comprende la utilización de una fuente de taninos, la preparación de una disolución acuosa de un agente solubilizante de polifenoles y una etapa de extracción de taninos en un reactor que comprende la fuente de taninos y la disolución acuosa a una presión y temperatura, **caracterizado** por el hecho de que:
 - la fuente de taninos son semillas de uva,
 - el agente solubilizante de polifenoles se selecciona entre urea, hidróxido sódico y un compuesto conteniendo el grupo SO_3 y su concentración en la disolución acuosa está comprendida entre 1 y 15% en peso con respecto al peso de semillas de uva, y
 - la etapa de extracción se lleva a cabo en una autoclave a una presión comprendida entre 1 y 6 atmósferas y a una temperatura comprendida entre 80 y 160°C, y
 - opcionalmente, concentración del extracto por evaporación para obtener el extracto tánico aislado concentrado y/o secado por atomización para obtener el extracto tánico aislado en estado sólido.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde las semillas de uva se utilizan enteras, sin triturar ni molturar.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el agente solubilizante de polifenoles es urea.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la concentración de agente solubilizante de polifenoles en la disolución acuosa está comprendida entre 2% y 8% en peso con respecto al peso de semillas de uva.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la relación en peso entre semillas de uva y agua para preparar la disolución está comprendida entre 0,5:1 y 1:4.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa de extracción se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 100°C y 130°C, y a una presión comprendida entre 2,5 y 3,5 atmósferas.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde una vez

finalizado el procedimiento se lleva a cabo una etapa de limpieza del equipo con agua que es susceptible de ser reutilizada para la preparación de una nueva disolución acuosa del agente solubilizante de polifenoles.

- 5
8. Extracto tánico aislado de la uva obtenido por el procedimiento definido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el extracto tánico aislado de semillas de uva comprende una mezcla de taninos hidrolizables puros, taninos condensados puros y no-taninos que incluyen ácido gálico.
- 10
9. Extracto tánico según la reivindicación 8, donde utilizando urea como agente solubilizante de polifenoles en el procedimiento de obtención del extracto, el extracto tánico obtenido comprende además un colorante.
10. Extracto tánico según la reivindicación 9, donde el colorante es un colorante azoico exento de aminas aromáticas prohibidas.
- 15
11. Utilización del extracto tánico según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10 como agente curtiente, agente antioxidante o colorante en la industria del curtido, alimenticia, cosmética o farmacéutica.

FIGURA 1

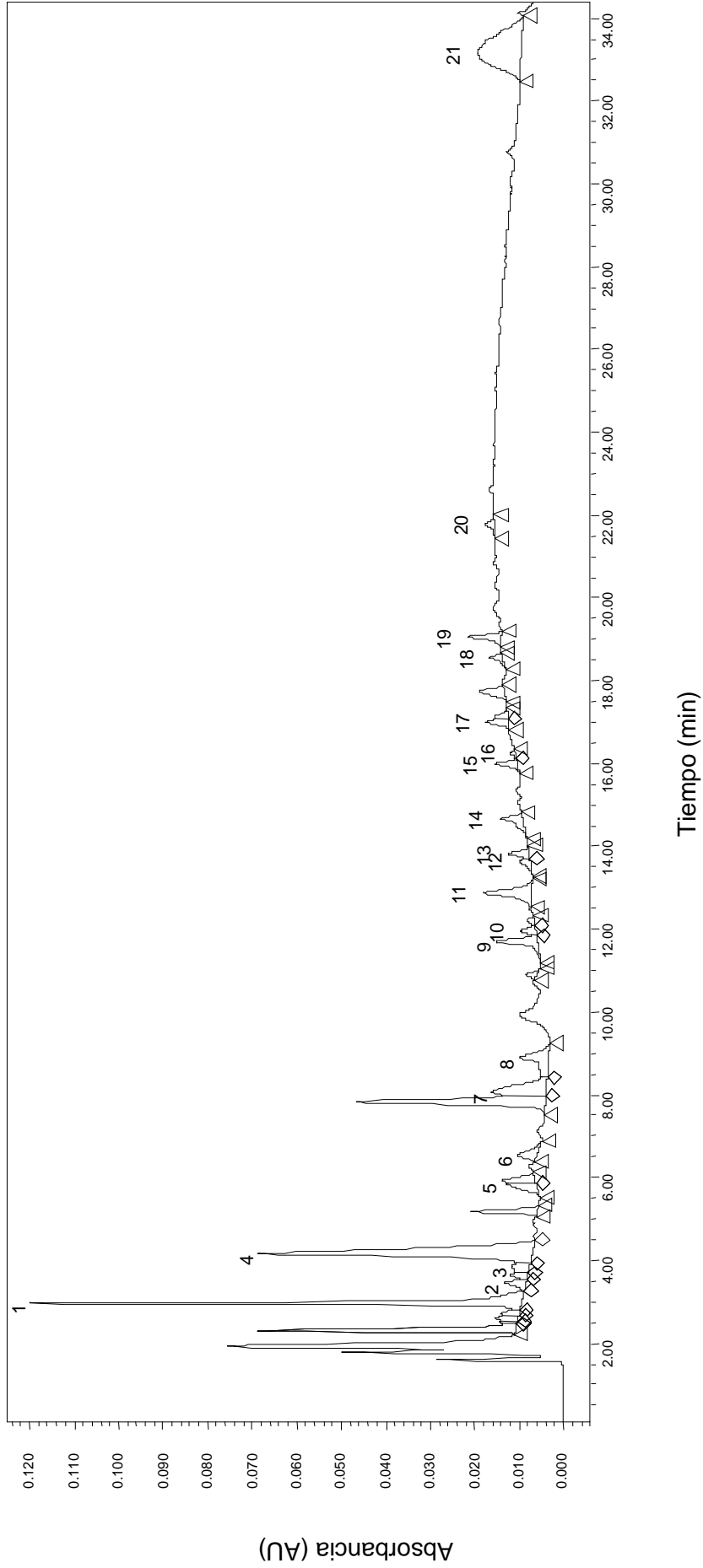


FIGURA 2

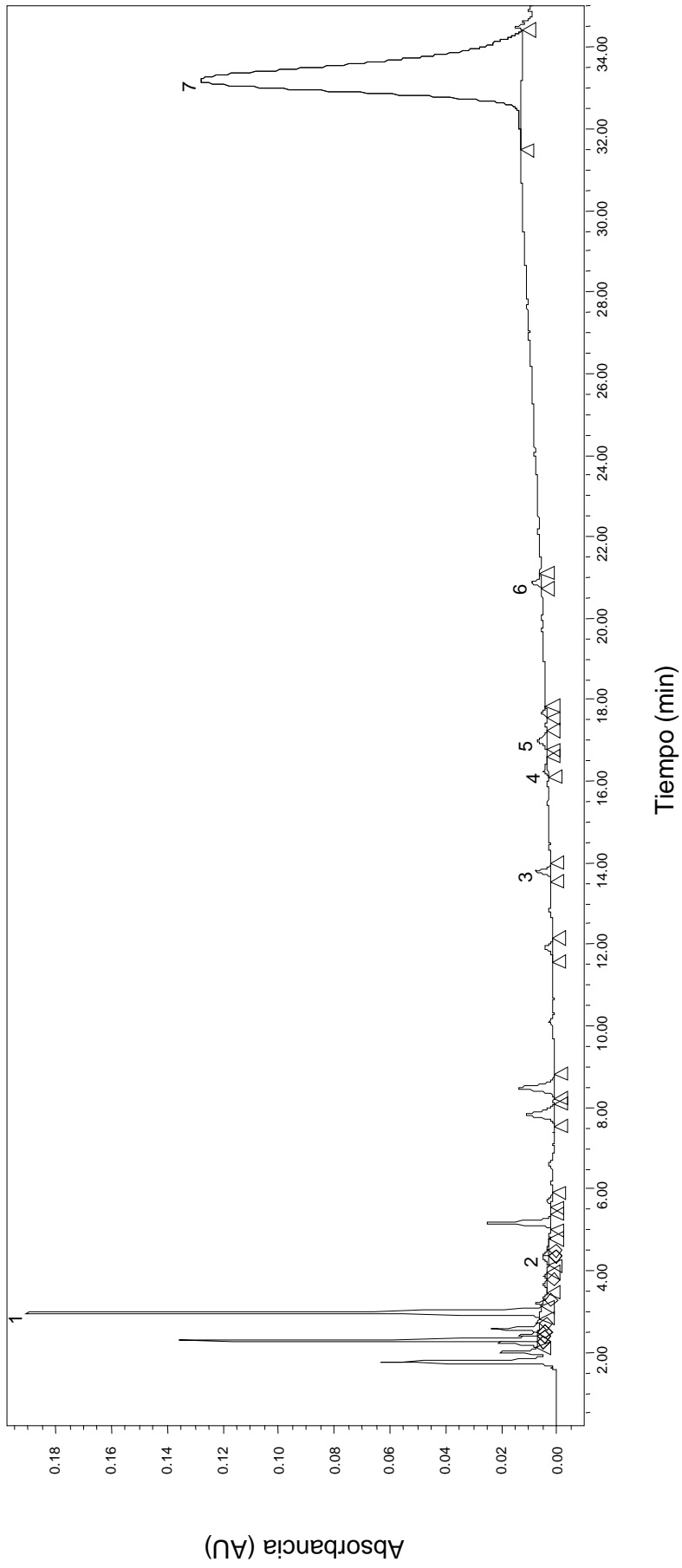


FIGURA 3

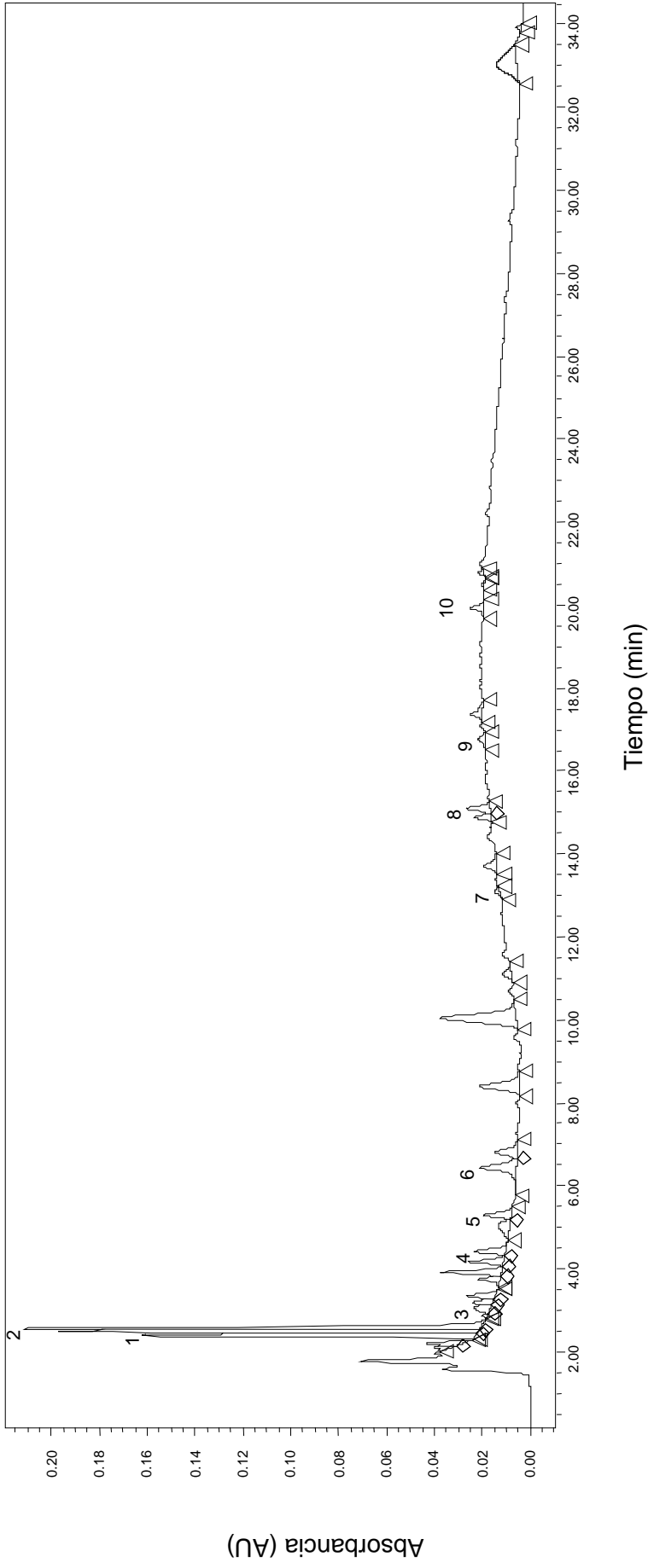


FIGURA 4

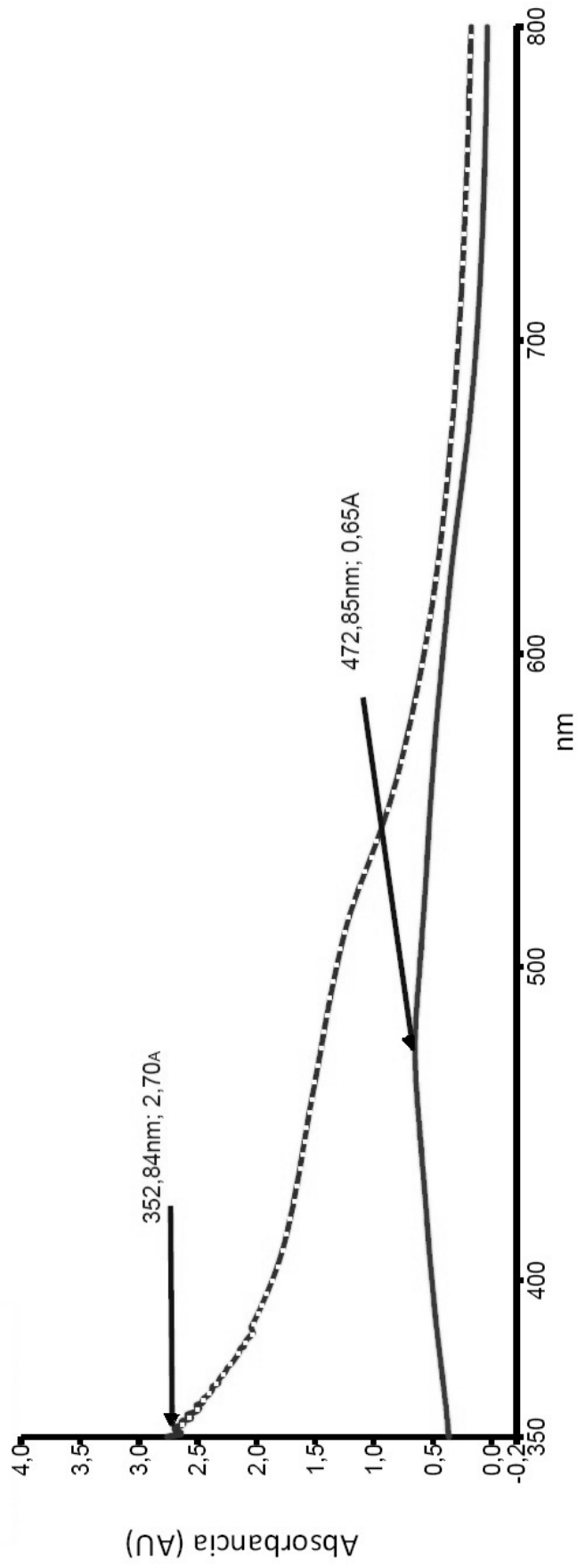


FIGURA 5

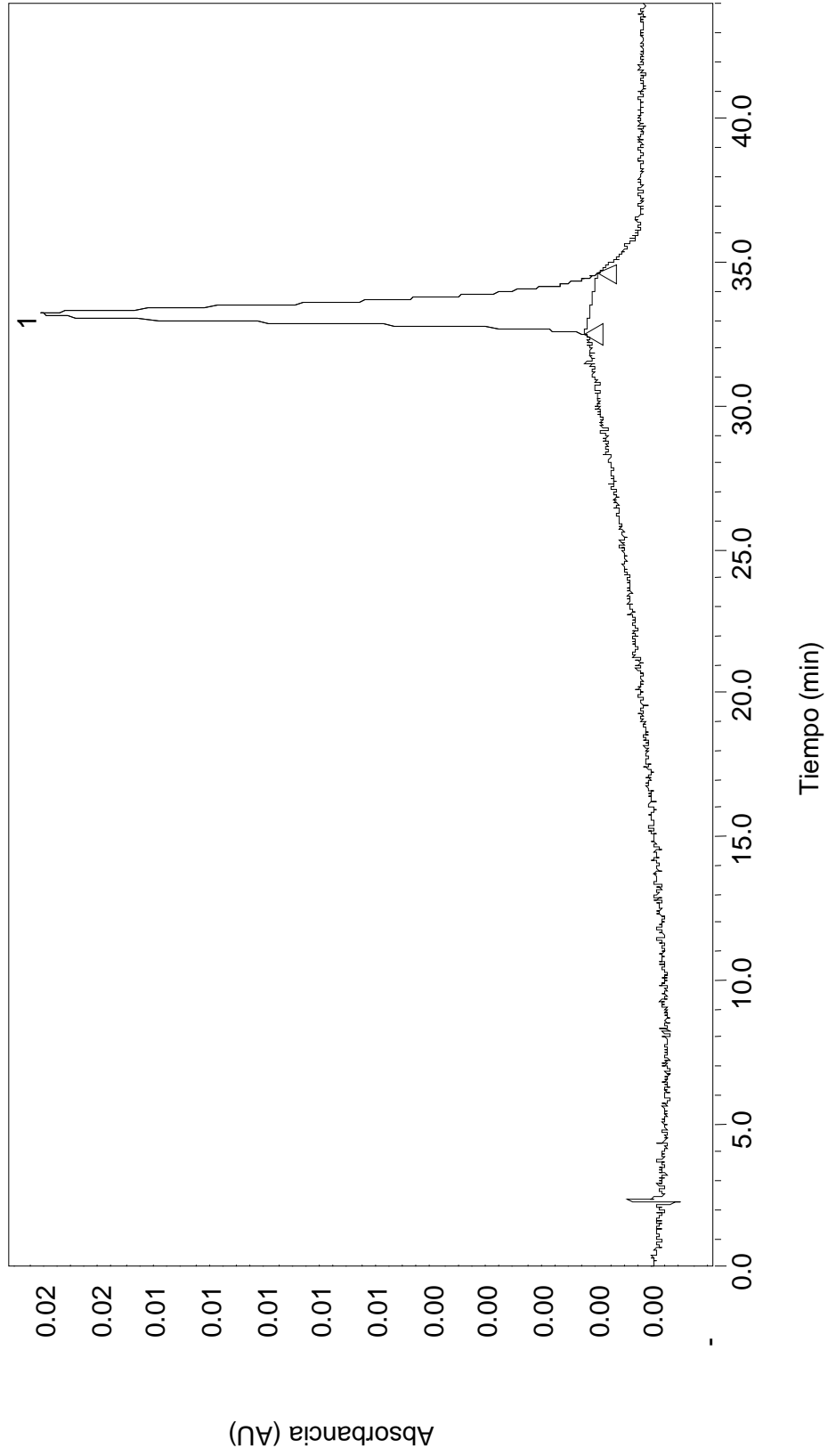
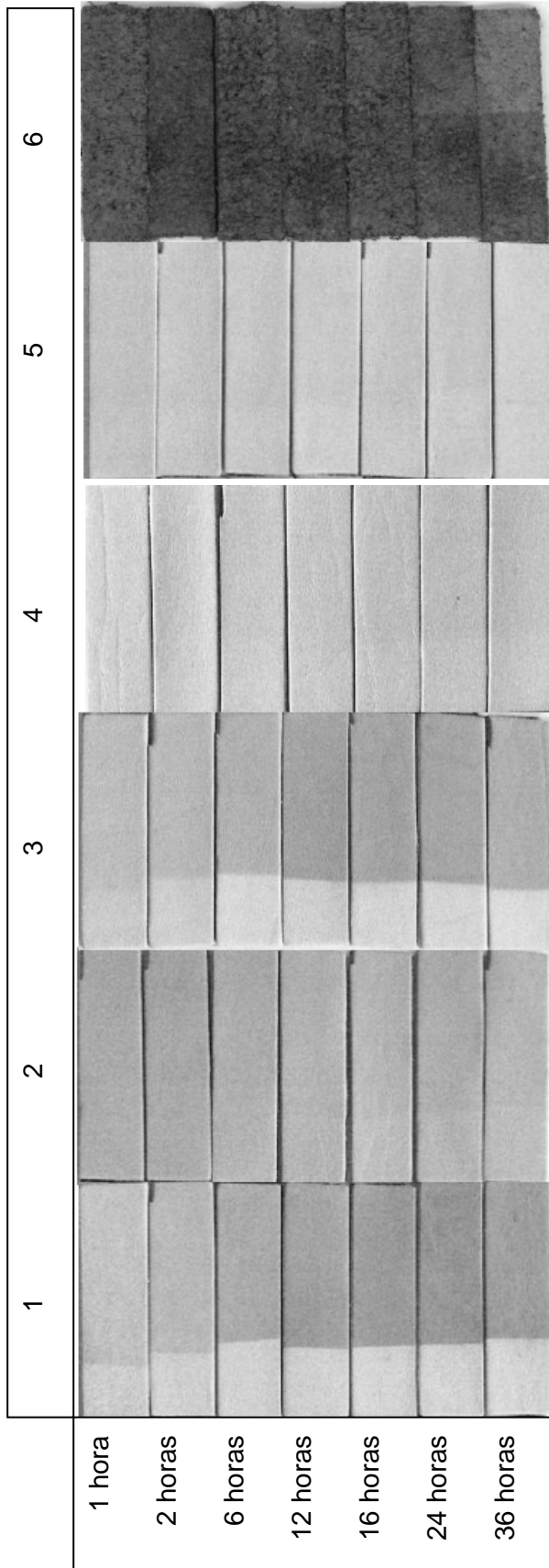


FIGURA 6





②① N.º solicitud: 201630673

②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.05.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2197821 A1 (INVEST DE LAS IND DEL CURTIDO) 01/01/2004, columna 2, líneas10-25, 45-55; columna 4, líneas 40-43; columna-5, líneas 10-20; reivindicaciones 11, 12.	1-7
X	ES 2443547 A1 (UNIV SANTIAGO COMPOSTELA) 19/02/2014, tabla 1, reivindicación 20.	8-11
A	DE 19827179 A1 (ROFFAEL EDMONE) 23/12/1999, (resumen) WPI [bases de datos en línea] [recuperado el 24-01-2017]. Recuperado de EPOQUE. N° de acceso 2000-073722 .	1,3
A	EP 1044260 A1 (FERCO) 18/10/2000, reivindicaciones.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

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

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

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

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

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.01.2017

Examinador
J. Manso Tomico

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61K36/87 (2006.01)

A23L33/105 (2016.01)

C08G8/20 (2006.01)

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

A61K, A23L, C08G

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, EMBASE, BIOSIS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.01.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7, 9, 10	SI
	Reivindicaciones 8, 11	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-11	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	ES 2197821 A1 (INVEST DE LAS IND DEL CURTIDO)	01.01.2004
D02	ES 2443547 A1 (UNIV SANTIAGO COMPOSTELA)	19.02.2014
D03	DE 19827179 A1 (ROFFAEL EDMONE)	23.12.1999
D04	EP 1044260 A1 (FERCO)	18.10.2000

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 documento D01 divulga un procedimiento de extracción de taninos que comprende las etapas de: a) utilización como fuente de taninos del orujo de la uva, b) preparación de una disolución acuosa de un agente sulfonante, c) mezcla de ambos en un reactor a temperatura y presión, d) separación sólido-líquido, y d) concentración del extracto obtenido (página 2, columna 2), donde la disolución de agente sulfonante es un ácido o una sal inorgánica conteniendo el grupo SO₃ (página 3, columna 4), en concreto una disolución acuosa de metabisulfito sódico a una concentración del 0,5% (página 4, columna 5). La mezcla se lleva a cabo en un reactor, a una temperatura comprendida entre 80°C y 160°C, y a una presión entre 1 y 6 atm, preferiblemente entre 2 y 3.

Ninguno de los documentos del estado de la técnica divulgan un procedimiento que contenga las mismas características técnicas tal y como están reivindicadas en la reivindicación 1 y dependientes, por lo que las reivindicaciones 1-7 serían nuevas tal y como se menciona en el art. 6 de la ley 11/1986.

El procedimiento de la reivindicación 1 se diferencia del divulgado en D01 en que se utiliza la semilla de la uva como fuente de taninos, y que la concentración de metabisulfito en la disolución acuosa está comprendida entre 1-15%. Sin embargo, de estas diferencias no se deriva efecto técnico inventivo alguno, puesto que la capacidad extractiva de una disolución de metabisulfito cuya concentración esté al 0,5% es la misma que si la disolución es del 1-15%, tal y como demuestra el propio solicitante en el ejemplo 3 de la presente invención, donde para 200 kg de orujo de uva se utilizaron 2 kg de metabisulfito sódico y 400 litros de agua destilada. Así pues las reivindicaciones 1-7 carecerían de actividad inventiva tal y como se menciona en el art.8 de la ley 11/1986.

El documento D02 divulga un extracto tánico que comprende ácido gálico, catequina y epicatequina y su uso como conservante alimentario. La reivindicación 8 reivindica un extracto tánico obtenido por el procedimiento de las reivindicaciones 1-7 que comprende una mezcla de taninos hidrolizables puros, taninos condensados puros y no-taninos que incluyen ácido gálico. Así pues, el extracto del documento D04 contiene una mezcla de taninos y no taninos, que entrarían dentro del grupo de extractos que se incluyen en la reivindicación 8, por lo que esta no cumpliría con el requisito de novedad tal y como se menciona en el art.6 de la ley 11/1986. Se hace notar que un compuesto no sería nuevo e inventivo por el mero hecho de haber sido aislado por un procedimiento nuevo e inventivo, si el compuesto resulta ser indistinguible, por su composición, de otros compuestos que contengan las mismas características de composición, aun habiendo sido obtenidos por procedimientos distintos. El uso del extracto tánico como agente oxidante en la industria alimentaria tampoco sería nuevo a la luz de lo divulgado en el documento D04, por lo que la reivindicación 11 no cumpliría con lo mencionado en el art. 6 de la ley 11/1986.

Las reivindicaciones dependientes 9 y 10 añaden al extracto tánico de la reivindicación 8 un colorante. Esto les conferiría novedad, pero no actividad inventiva, puesto que la mera adición de un colorante, que no conlleve un efecto técnico inventivo, se considera una alternativa de realización obvia para el experto en la materia.