

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 801 052**

51 Int. Cl.:

A23L 2/395	(2006.01) A23F 5/36	(2006.01)
A23L 2/64	(2006.01) A61K 8/97	(2007.01)
A23F 3/12	(2006.01) A61K 8/02	(2006.01)
A23F 3/18	(2006.01)	
A23F 3/22	(2006.01)	
A23F 3/32	(2006.01)	
A23F 3/14	(2006.01)	
A23F 3/30	(2006.01)	
A23F 3/34	(2006.01)	
A23F 3/38	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.02.2016 PCT/IB2016/051044**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2016 WO16139561**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.02.2016 E 16709822 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020 EP 3294070**

54 Título: **Composición de baja densidad aparente para preparar una bebida de té que tiene polvo o partículas finas reducidas**

30 Prioridad:

02.03.2015 US 201562126891 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.01.2021

73 Titular/es:

SWM LUXEMBOURG S.A.R.L. (100.0%)
17 rue Edmond Reuter
5326 Contern, LU

72 Inventor/es:

ROUSSEAU, CEDRIC

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 801 052 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de baja densidad aparente para preparar una bebida de té que tiene polvo o partículas finas reducidas

5 **Solicitudes relacionadas**

La presente solicitud se basa y reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de los Estados Unidos núm. de serie 62/126.891, presentada el 2 de marzo de 2015, que se incorpora en la presente memoria por referencia.

10

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un producto de infusión para preparar una bebida, más específicamente, a una composición con base vegetal para preparar una bebida, y a una composición herbaria y/o vegetal o ramillete aromático, para aplicaciones alimentarias, medicinales o aromáticas. Las plantas (materias primas) son frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias.

15

Estado de la técnica

20

Una taza de té, ya sea de hierbas, plantas medicinales o plantas de té (*Camellia sinensis*), también denominada "infusión" o "tisana" se puede producir rápidamente al poner bolsitas de té convencionales cargadas con partes de los frutos, hierbas, plantas medicinales o té (tales como, por ejemplo, en forma de hojas o polvo) en una taza de agua caliente o hirviendo. Para algunos té, tales como té de frutos o té hechos con hierbas o plantas medicinales, el tiempo de reposo es bastante largo, mientras que, para diversos tipos de plantas de té, se necesita un cierto de tiempo de reposo para producir el mejor sabor. En algunos casos, se produce una extracción incompleta de la bolsita, que genera una bebida muy variable y con un sabor generalmente suave, o una extracción excesiva, que genera un sabor muy variable y generalmente fuerte o incluso amargo. El sabor y el gusto también dependen en gran medida de la calidad y temperatura del agua.

25

30

Para aumentar la cantidad de sabor y reducir a la vez el tiempo de reposo de los té, las hojas de té que se usan para producir una combinación de té o una combinación de té de hierbas se muelen o trituran hasta un tamaño relativamente pequeño. Al moler o triturar la materia vegetal en tamaños pequeños, se produce un área superficial mayor que debería reducir la cantidad de tiempo que lleva para que el material se humedezca cuando se pone en contacto con agua y debería permitir que mayores cantidades del extracto vegetal se infundan en el agua. Desafortunadamente, moler o triturar el material vegetal en tamaños pequeños puede producir una cantidad de problemas y desventajas.

35

Por ejemplo, moler o triturar el material vegetal produce polvo y partículas finas. El polvo y las partículas finas dificultan el procesamiento del material vegetal y la carga del material vegetal en las bolsitas de té.

40

Además, el polvo y las partículas finas que se producen cuando se crea una combinación de té o una combinación de té de hierbas pueden escaparse a través de muchos materiales de bolsitas de té y crear un residuo indeseado cuando la bolsita de té se sumerge en agua más adelante. En consecuencia, muchas bolsitas de té se producen con materiales porosos de diseño avanzado que aumentan significativamente el costo del producto. Reducir el tamaño del poro del material de la bolsita de té también tiende a aumentar el tiempo de reposo del té.

45

La presencia de polvo y partículas finas en las combinaciones de té tampoco es deseable desde el punto de vista del consumidor. La presencia de polvo y partículas finas, por ejemplo, puede impactar negativamente la estética del producto y hacer que muchas bolsitas de té se vean vacías, como si la bolsita de té no tuviese una dosis completa de la combinación de té. En particular, la presencia de polvo y partículas finas puede aumentar significativamente la densidad aparente del material de la combinación, lo que reduce la capacidad de carga de la combinación de té cuando se coloca en una bolsita de té.

50

55

La patente alemana DE 20 2010 001912, la publicación internacional WO 2004/008869 y la patente estadounidense US 2014/295049 describen una composición con base vegetal para producir una bebida o caldo al poner en remojo la composición en un líquido.

La patente británica GB 2 007 79 describe un método para producir tabaco reconstituido

60

La patente estadounidense US 2014/0212545 describe un producto de té en hoja fabricado que tiene un tamaño de hoja grande.

65

En consideración de lo anterior, existe una necesidad de productos de infusión mejorados para preparar bebidas de té. En particular, existe una necesidad de una composición para producir una bebida de té o similar a té que pueda

reducir las partículas finas y polvo sin disminuir el sabor ni aumentar el tiempo de reposo. También existe una necesidad de una composición para producir una bebida de té o similar a té que tiene mayor capacidad de carga que muchas combinaciones de té convencionales.

5 Objeto de la invención

En una realización de la presente descripción, se proporciona una composición para preparar una bebida, la composición comprende un material de matriz estructurada fibroso, tal como una capa o lámina, de un producto vegetal reconstituido y un extracto vegetal aplicado sobre este. Según la presente descripción, en una realización, el material de matriz estructurada formado a partir de material vegetal fibroso y extracto vegetal tiene un tamaño reducido sin crear cantidades sustanciales de partículas finas o polvo. El material de matriz estructurada de material vegetal fibroso, por ejemplo, se puede moler, triturar, cortar, troquelar, rajar o similares. En una realización, el material de matriz estructurada fibroso puede comprender una estructura extruida que se ha tratado con un extracto vegetal. Cuando se produce el material de matriz estructurada a través de extrusión, puede no ser necesario reducir el tamaño del producto cuando se usa más tarde. Por ejemplo, en una realización, la estructura extruida puede estar en forma de gránulos. Como ventaja particular, se halló que el material de matriz estructurada de producto vegetal fibroso tratado con el extracto vegetal tiene un rendimiento de infusión y una velocidad de infusión más altos. En consecuencia, la lámina se puede reducir hasta trozos que tienen tamaños más grandes en comparación con muchas combinaciones de té en el pasado sin aumentar el tiempo de reposo. En consecuencia, se puede producir una combinación de té o una combinación de té de hierbas según la presente descripción que no solo tiene partículas finas y polvo reducidos, tiene un tiempo de reposo disminuido, sino que también puede tener una densidad aparente que aumenta la capacidad de carga de la composición. Además, debido a que la composición de la presente descripción produce menos polvo y partículas finas cuando se usa en un producto de bolsita de té, la bolsita de té se puede hacer con un material más poroso y posiblemente menos costoso que puede disminuir adicionalmente el tiempo de reposo.

La presente invención se dirige a una composición como se define en las reivindicaciones 1-14 para producir una bebida o caldo al poner en remojo la composición en un líquido. La composición comprende un material de matriz estructurada, tal como una lámina, formada a partir de materiales vegetales que se han tratado con un extracto vegetal. El material vegetal usado para formar la composición comprende materiales obtenidos de una planta de té, una planta de té de hierbas, un fruto, una verdura, una especia o mezclas de estos. La composición está en forma de trozos diferenciados. Los trozos tienen una distribución de tamaño de partícula de manera tal que cuando la composición se somete a una prueba de tamiz al usar un agitador de tamiz RETSCH AS200, menos de aproximadamente 25 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm. Por ejemplo, menos de aproximadamente 20 %, tal como menos de aproximadamente 15 %, tal como menos de aproximadamente 10 %, tal como menos de aproximadamente 8 %, tal como menos de aproximadamente 6 %, tal como incluso menos de 5 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm.

Además, la composición se prepara de manera tal que más de aproximadamente 5 % de los trozos diferenciados no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm. Por ejemplo, la composición se puede preparar de manera que más de aproximadamente 7 %, tal como más de aproximadamente 10 %, tal como más de aproximadamente 13 %, tal como más de aproximadamente 15 %, tal como más de aproximadamente 17 %, tal como más de aproximadamente 20 %, tal como más de aproximadamente 25 %, tal como más de aproximadamente 30 %, tal como más de aproximadamente 35 %, tal como más de aproximadamente 40 %, tal como más de aproximadamente 45 %, tal como más de aproximadamente 50 %, tal como más de aproximadamente 55 %, tal como más de aproximadamente 60 %, tal como más de aproximadamente 70 %, tal como incluso más de aproximadamente 80 % de los trozos no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm. La prueba de tamiz se describe en mayor detalle más adelante.

Según se describió anteriormente, el material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales que se han tratado con un extracto vegetal se puede formar a partir de muchos tipos diferentes de plantas. La planta se puede seleccionar, por ejemplo, del grupo que consiste en frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y especias, incluidas mezclas de estos, tales como, por ejemplo, mezclas de hierbas, verduras y/o especias. En una realización, la composición es para producir una bebida de té o similar a té (incluidas bebidas de té de hierbas). En este sentido, el material de matriz estructurada se puede formar a partir de materiales vegetales que comprenden una combinación de té blanco, una combinación de té amarillo, una combinación de té verde, una combinación de té negro, una combinación de té oolong, una combinación de té pu-erh, una combinación de té rooibos y similares. La composición puede elaborarse exclusivamente a partir del material de matriz estructurada formado a partir de materiales vegetales que se han tratado con un extracto vegetal o puede comprender trozos diferenciados de la lámina combinados con una combinación de té o combinación de té de hierbas natural. Por ejemplo, en una realización, de aproximadamente 1 % a aproximadamente 98 % de los trozos contenidos en la composición se producen a partir de la lámina formada a partir de los materiales vegetales.

La composición de la presente invención además de no tener prácticamente ninguna partícula fina ni polvo, tiene

también una densidad aparente relativamente baja. Según la invención, la densidad aparente es menor que aproximadamente $0,2 \text{ g/cm}^3$. Más particularmente, la densidad aparente puede ser menor que aproximadamente $0,15 \text{ g/cm}^3$, tal como menor que aproximadamente $0,1 \text{ g/cm}^3$, tal como menor que aproximadamente $0,08 \text{ g/cm}^3$, tal como incluso menor que aproximadamente $0,06 \text{ g/cm}^3$. Al tener una densidad aparente relativamente baja, la composición tiene una capacidad de carga mayor, lo que significa que cantidades relativamente pequeñas de peso de la composición pueden ocupar un volumen significativo, tal como un volumen significativo de una bolsita de té.

El material de matriz estructurada formado a partir de los materiales vegetales puede comprender una combinación de diferentes plantas o se puede formar a partir de un único tipo de planta. El material de matriz estructurada reconstituido se puede formar a partir de hojas, tallos, corteza o cualquier otra parte adecuada de la planta. En una realización, el material de matriz estructurada formado a partir de materiales vegetales y el extracto vegetal aplicado a la matriz estructurada se obtienen de al menos una planta común. Cuando se produce una bebida de té, al menos aproximadamente 70 % en peso del material vegetal y al menos aproximadamente 70 % en peso del extracto vegetal se obtienen de una o más plantas de té o de una o más plantas de té de hierbas.

Además de una composición, la presente descripción también se dirige a un método para producir la composición y se dirige a un producto de té o té de hierbas. Un producto de té o té de hierbas puede comprender un sobre poroso líquido que contiene la composición como se describió anteriormente.

Otras características y aspectos de la presente descripción se describen en mayor detalle a continuación.

Descripción de las figuras

En el resto de la memoria descriptiva, más particularmente, se presenta una descripción completa y propicia de la presente descripción, incluida la referencia a las figuras adjuntas, en las que:

Las Figuras 1-6 ilustran los resultados obtenidos en los ejemplos a continuación;

la Figura 7 es una vista en perspectiva de una realización de una composición elaborada según la presente descripción;

la Figura 8 es una vista en perspectiva de otra realización de una composición elaborada según la presente descripción;

la Figura 9 es una vista en perspectiva de todavía otra realización de una composición elaborada según la presente descripción;

la Figura 10 es una vista en perspectiva de todavía otra realización de una composición elaborada según

la presente descripción; y

la Figura 11 es una vista en perspectiva de otra realización de una composición elaborada según la presente descripción.

Se pretende que el uso repetido de los caracteres de referencia en la presente memoria descriptiva y dibujos represente análogos o las mismas características o elementos de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

El experto en la técnica entenderá que la presente divulgación es solo una descripción de realizaciones ejemplares y no se pretende que sea limitante de los aspectos más amplios de la presente descripción.

En una realización, se proporciona una composición para preparar una bebida (tal como un trago), la composición comprende un producto vegetal fibroso reconstituido y un extracto vegetal aplicado sobre este. Como se usa en la presente memoria, un material de matriz estructurada reconstituido se refiere a una estructura fibrosa formada a partir de materiales vegetales que se han puesto en contacto con al menos un disolvente y después tomaron la forma de una red fibrosa y se diferencia de una simple mezcla de materiales vegetales, ya sea seco u oxidado. Según la presente descripción, el material de matriz estructurada fibroso tratado con un extracto vegetal se puede reducir en trozos diferenciados. Los trozos pueden tener cualquier tamaño y forma adecuados y, en una realización, pueden tener un tamaño que generalmente imita el tamaño de hojas de té o fragmentos de hoja. Sin importar el modo en que el material de matriz estructurada se reduce en los trozos diferenciados y sin importar la forma final de los trozos diferenciados, según la presente descripción, se puede producir una composición que tiene una cantidad mínima de polvo y partículas finas. De hecho, en una realización, la composición resultante puede no comprender prácticamente ningún polvo ni partículas finas. Cuando se usa para producir una bebida, tal como una bebida de té o similar a té, o cuando se usa para producir un caldo, la composición de la presente descripción proporciona varias ventajas y beneficios. Por ejemplo, la composición de la presente descripción tiene una distribución de tamaño de partícula global única en relación con combinaciones de té y combinaciones de té de hierbas convencionales. La distribución de tamaño de partícula junto con cantidades relativamente bajas de partículas finas y polvo mejora el volumen de la combinación y limita la pérdida de partículas de una bolsita de té cuando se remoja en agua. La composición de la presente descripción tiene una excelente capacidad de carga debido a su densidad aparente relativamente baja. De este modo, cuando la composición se carga en una bolsita de té, la composición ocupa un

volumen mayor de la bolsita de té en comparación con una combinación de té convencional con el mismo peso de carga. Por lo tanto, cuando se carga en una bolsita de té, la composición crea la impresión de que hay cantidades mayores de material presentes. Además, la densidad aparente relativamente baja de la composición se une con la cinética de infusión mejorada. Específicamente, la composición de la presente descripción, en algunas realizaciones, puede exhibir una mejora significativa en el nivel y velocidad de infusión de té en relación con combinaciones de té convencionales.

Las cantidades mínimas de partículas finas y polvo presentes en la composición también pueden proporcionar otras mejoras cuando se diseña un producto que está previsto para remojar en líquido para producir una bebida o caldo. Por ejemplo, el sobre o bolsita de té en el que se coloca la composición puede tener un tamaño de poro relativamente alto sin miedo de que las partículas pequeñas formen sedimentos ni residuo en la bebida o caldo que se produce. Cuando se produce una bebida de té o una bebida similar a té, por ejemplo, se pueden usar materiales de bolsita menos sofisticados y menos costosos para producir las bolsitas de té. Por ejemplo, en una realización, se pueden usar papeles con alta porosidad como la bolsita de té. En una realización alternativa, se puede usar un polímero de poliamida, tal como nailon, para producir la bolsita de té lo que puede reducir significativamente el costo del producto. Como ventaja particular, se pueden usar materiales menos costosos para diseñar un sobre o bolsita de té sin afectar los índices de infusión. De hecho, debido al modo en que se elabora la composición de la presente descripción, los índices de infusión pueden en realidad aumentar además de los niveles de infusión.

Como se describió anteriormente, la composición de la presente descripción se forma a partir de un material de matriz estructurada vegetal fibroso que se ha tratado con un extracto vegetal. El material de matriz estructurada vegetal fibroso puede comprender una capa o lámina o puede comprender una estructura extruida. Para formar el material de matriz estructurada, los materiales vegetales, que pueden incluir hojas, polvo, ramificaciones, tallos, corteza, raíces y cualquier otra materia vegetal, se reducen hasta un tamaño de partícula deseado y se combinan con agua para retirar un extracto diluido. Los sólidos no disueltos se alimentan a un proceso, similar al proceso de producir papel, y se les da la forma de una lámina o se extruyen en cualquier forma adecuada. La porción soluble, por otro lado, se puede concentrar y después reaplicar a la porción no disuelta.

El material de matriz estructurada resultante, como se describió anteriormente, se puede denominar material reconstituido elaborado a partir de materiales vegetales. Según la presente descripción, la planta usada para formar la lámina puede comprender frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias, incluidas mezclas de estos. Por ejemplo, las hierbas se pueden combinar con verduras o las hierbas se pueden combinar con especias. En otras realizaciones, las hojas de té se pueden combinar con cualquier saborizante, especia o hierba adecuado.

El material de matriz estructurada elaborado a partir de materiales vegetales que se han tratado con un extracto después se puede preparar adicionalmente en todas las formas, dimensiones y formatos. Por ejemplo, el material de matriz estructurada, tal como una lámina, se puede reducir en trozos diferenciados a través de cualquier proceso adecuado. La lámina, por ejemplo, se puede moler, triturar, cortar, troquelar, rajar, extruir o similares. Los trozos resultantes pueden tener cualquier forma adecuada al como discos, cuadrados, hebras o copos de forma irregular. En una realización, la lámina se puede cortar o troquelar para formar trozos diferenciados que tienen una única forma. Los trozos, por ejemplo, pueden tener una forma y/o textura para que parezcan como hojas o cualquier otra figura adecuada. Por ejemplo, en una realización alternativa, la lámina se puede cortar o troquelar en formas originales o decorativas, tales como la forma de una taza de té o tetera. En una realización alternativa, la lámina de material vegetal se puede reducir en trozos diferenciados que se parecen a trozos contenidos en una combinación de té natural, salvo que sin la presencia de cantidades significativas de polvo ni partículas finas. En todavía otra realización, la lámina de material fibroso se puede reducir o extruir en trozos diferenciados que se parecen a gránulos redondos, para imitar el té gunpowder.

En referencia ahora a las Figuras 7-11, se muestran varias composiciones diferentes elaboradas según la presente descripción, en las que los trozos diferenciados tienen diferentes formas. Por ejemplo, en la Figura 7, la composición de la presente descripción se muestra en forma de hebras. En la Figura 8, los trozos diferenciados tienen una forma de disco. En la Figura 9, los trozos diferenciados están en forma de gránulos redondos pequeños. En las Figuras 10 y 11, por otro lado, una capa o lámina de material fibroso se ha cortado en la forma de hojas o el material vegetal fibroso se ha moldeado en las formas ilustradas. Las hojas pueden tener todas generalmente el mismo o diferentes tamaños. Además, se entenderá que las diferentes formas se pueden combinar entre sí para producir una composición. Por ejemplo, las hebras ilustradas en la Figura 7 se pueden combinar con las hojas que se muestran en las Figuras 10 u 11.

En última instancia, se puede formar una composición que tiene trozos relativamente grandes que serían atractivos para un consumidor. Los trozos más grandes, como los que tienen formas de hojas, habitualmente se asocian a productos de té de calidad más alta.

Después de que el material de matriz estructurada de material vegetal se reduce en trozos diferenciados, los trozos se pueden usar para producir una bebida o caldo. En una realización, los trozos diferenciados se pueden usar para reemplazar una porción de una combinación de té natural. Por ejemplo, la composición de la presente descripción se

puede combinar con una combinación de té natural para producir un producto resultante. El producto resultante puede contener la composición de la presente descripción en una cantidad mayor que aproximadamente 1 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 10 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 20 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 30 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 40 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 50 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 60 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 70 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 80 % en peso, tal como en una cantidad mayor que aproximadamente 90 % en peso. El producto resultante generalmente contiene la composición de la presente descripción en una cantidad de 100 % en peso hasta menos de aproximadamente 90 % en peso, tal como menos de aproximadamente 80 % en peso, tal como menos de aproximadamente 70 % en peso, tal como menos de aproximadamente 60 %.

En una realización alternativa, la composición se puede usar sola para producir una bebida o caldo sin combinarse con ningún otro material.

El uso del material de matriz estructurada reconstituido elaborado a partir de materiales vegetales tratados con un extracto proporciona varias mejoras y ventajas además de reducir las partículas finas y el polvo. Por ejemplo, debido al modo en que se produce la estructura fibrosa del material vegetal, se pueden controlar varias cualidades y características diferentes de la lámina. Por ejemplo, la constitución química de la composición, la consistencia de la matriz estructurada, el perfil sensorial de la matriz estructurada, y las características físicas de la matriz estructurada se pueden controlar al cambiar el modo en que se da forma de matriz estructurada al material vegetal y al cambiar la composición química del extracto que se aplica sobre la matriz estructurada. Además, se halló que el material de matriz estructurada de materia vegetal elaborado según la presente descripción tiene cinética de infusión más alta y una infusión más completa de los sabores que los materiales de té convencionales. Además, no solo se pueden retirar componentes indeseables del extracto antes de reaplicar el extracto al material vegetal, sino que se pueden agregar otros ingredientes al material de matriz estructurada tales como sabores o edulcorantes.

Según se describió anteriormente, el material de matriz estructurada fibroso de la presente descripción formado a partir de materiales vegetales y tratado con un extracto vegetal se puede reducir hasta trozos diferenciados que tienen una distribución de tamaño única. Se puede seleccionar una distribución de tamaño que minimiza la inclusión de polvo y partículas finas, que disminuye la densidad aparente y que proporciona una composición que es adecuada para producir una bebida o caldo cuando se pone en contacto con un líquido tal como agua.

Según se usa en la presente memoria, la distribución de tamaño de partícula de la composición se determina al usar una prueba de tamiz. Según la presente descripción, el tamizaje se lleva a cabo en un agitador con tamiz RETSCH AS200 con siete tamices que tienen tamaños de malla cuadrada de 4 mm, 3,15 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm y 0,16 mm. Para llevar a cabo una prueba de tamiz según la presente descripción, se sigue el siguiente procedimiento:

1. Se pesa una muestra del material que se va a analizar y se registra el peso. La cantidad de muestra evaluada puede ser de 3 gramos a 10 gramos.

2. La muestra que se va a analizar se deposita en la parte superior de la unidad de tamiz. La unidad de tamiz incluye un orden decreciente de tamaños de malla que comienza con la malla de 4 mm en la parte superior y termina con la malla de 0,16 mm en la parte inferior donde se usan los tamaños de tamiz descritos anteriormente.

3. Después de que la muestra se coloca sobre la rejilla de tamaño de malla de 4 mm, se fija la cubierta sobre el primer tamiz.

4. A continuación, los tamices se agitan con una amplitud de 55 como se indica en el agitador con tamiz RETSCH AS200 durante un minuto.

5. Después de un minuto, la unidad de tamiz se desmonta. A continuación, se pesa la cantidad de material en cada tamiz y se registra el peso.

6. Después, se calcula el peso del material recuperado en cada tamiz como un porcentaje del peso total de la muestra inicial.

7. El procedimiento anterior se repite tres veces y los resultados se promedian.

Las composiciones elaboradas según la presente descripción pueden tener una distribución de tamaño de partícula tal que muchos de los trozos diferenciados tienen al menos una dimensión mayor que 1 mm y en donde la composición contiene poco o nada de partículas finas o polvo. Por ejemplo, la composición de la presente descripción puede tener una distribución de tamaño de partícula tal que menos de aproximadamente 1 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 0,5 mm. Más particularmente, la composición puede tener una distribución de tamaño de partícula tal que menos de aproximadamente 0,8 %, tal como menos de aproximadamente 0,5 %, tal como menos de aproximadamente 0,3 % de los trozos pasan a través

de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 0,5 mm. En una realización específica, la composición prácticamente no contiene trozos que pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 0,5 mm.

Según la presente invención, la composición se formula de tal manera que menos de aproximadamente 25 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm. Más particularmente, la composición puede tener una distribución de tamaño de partícula tal que menos de aproximadamente 20 %, tal como menos de aproximadamente 18 %, tal como menos de aproximadamente 15 %, tal como menos de aproximadamente 13 %, tal como menos de aproximadamente 10 %, tal como menos de aproximadamente 9 %, tal como menos de aproximadamente 8 %, tal como menos de aproximadamente 7 %, tal como menos de aproximadamente 6 %, tal como menos de aproximadamente 5 %, tal como menos de aproximadamente 4 %, tal como menos de 3 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm.

Como se describió anteriormente, además de tener una proporción relativamente pequeña de trozos pequeños, la composición puede tener una proporción relativamente grande de trozos que tienen al menos una dimensión mayor que 1 mm, tal como mayor que aproximadamente 1,5 mm, tal como mayor que aproximadamente 2 mm, tal como mayor que aproximadamente 2,5 mm, tal como mayor que aproximadamente 3 mm, tal como mayor que aproximadamente 3,5 mm, tal como mayor que aproximadamente 4 mm, tal como mayor que aproximadamente 4,5 mm, tal como mayor que aproximadamente 5 mm. Según la invención, la composición se prepara de manera tal que más de aproximadamente 5 % de los trozos no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm. Particularmente, la composición puede contener trozos diferenciados de manera tal que más de aproximadamente 7 %, tal como más de aproximadamente 10 %, tal como más de aproximadamente 12 %, tal como más de aproximadamente 15 %, tal como más de aproximadamente 17 %, tal como más de aproximadamente 20 %, tal como más de aproximadamente 22 %, tal como más de aproximadamente 25 %, tal como más de aproximadamente 27 %, tal como más de aproximadamente 30 %, tal como más de aproximadamente 32 %, tal como más de aproximadamente 35 %, tal como más de aproximadamente 37 %, tal como más de aproximadamente 40 %, tal como más de aproximadamente 42 %, tal como más de aproximadamente 45 %, tal como más de aproximadamente 47 %, tal como más de aproximadamente 50 %, tal como más de aproximadamente 52 %, tal como más de aproximadamente 55 %, tal como más de aproximadamente 57 %, tal como más de aproximadamente 60 %, tal como más de aproximadamente 62 %, tal como más de aproximadamente 65 %, tal como más de aproximadamente 67 %, tal como más de aproximadamente 70 %, tal como más de aproximadamente 72 %, tal como más de aproximadamente 75 %, tal como más de aproximadamente 77 %, tal como más de aproximadamente 80 %, tal como más de aproximadamente 82 %, tal como más de aproximadamente 85 %, tal como más de aproximadamente 87 %, tal como más de aproximadamente 90 %, tal como incluso más de aproximadamente de 95 % de los trozos no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm. En una realización, el 100 % de los trozos pueden no pasar a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm.

La distribución de tamaño de partícula de la composición de la presente descripción se puede controlar al controlar el modo en que el material de matriz estructurada del material vegetal fibroso tratado con el extracto se reduce hasta trozos diferenciados. En una realización particular, la lámina de material vegetal fibroso se puede triturar para producir una composición que contiene hebras en donde las hebras generalmente tiene una dimensión más larga de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 10 mm. En una realización alternativa, la lámina de material vegetal fibroso se puede troquelar o de cualquier otra manera cortar en trozos diferenciados que tienen una forma o figura única. En otra realización, los trozos diferenciados se pueden formar a través de un proceso de moldeo o un proceso de extrusión donde no es necesaria una reducción adicional de tamaño. Por ejemplo, los trozos pueden parecerse a hojas. En esta realización, más del 50 % de los trozos pueden tener una longitud mayor que aproximadamente 1 mm, tal como mayor que aproximadamente 1,5 mm, tal como mayor que aproximadamente 2 mm y generalmente menor que aproximadamente 10 mm, tal como menor que aproximadamente 8 mm, tal como menor que aproximadamente 6 mm, tal como menor que aproximadamente 5 mm. El ancho de los trozos generalmente puede ser mayor que aproximadamente 1 mm, tal como mayor que aproximadamente 2 mm, pero menor que aproximadamente 6 mm, tal como menor que aproximadamente 5 mm, tal como menor que aproximadamente 4 mm, tal como menor que aproximadamente 3 mm.

Además de tener una distribución de tamaño de partícula única, la composición de la presente descripción tiene también una densidad aparente relativamente baja. Al tener una densidad aparente baja, la composición tiene una capacidad de carga mayor, lo que significa que la composición ocupa un volumen mayor con menos peso. Según la invención, la composición tiene una densidad aparente menor que aproximadamente 0,2 g/cm³. Por ejemplo, la composición puede tener una densidad aparente menor que aproximadamente 0,18 g/cm³, tal como menor que aproximadamente 0,15 g/cm³, tal como menor que aproximadamente 0,13 g/cm³, tal como menor que aproximadamente 0,1 g/cm³, tal como menor que aproximadamente 0,08 g/cm³, tal como incluso menor que aproximadamente 0,05 g/cm³. La densidad aparente es generalmente mayor que aproximadamente 0,005 g/cm³.

La composición de la presente descripción se puede producir a partir de materia vegetal obtenida de una o más plantas.

Según se usa en la presente memoria, el término "planta" se refiere a cualquier organismo vivo del reino Plantae e incluye plantas descritas como granos, frutos y verduras, así como partes de plantas, tales como raíces, cortezas, semillas, tallos, hojas, flores y frutos.

- 5 La planta se puede seleccionar, por ejemplo, del grupo que consiste en frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias, incluidas mezclas de estos, tales como mezclas de hierbas y verduras, o hierbas y especias.

Según se usa en la presente memoria, una especia es una semilla, fruto, raíz, corteza o sustancia vegetal seco usado principalmente para saborizar, colorear o conservar alimentos. Según se usa en la presente memoria, hierbas con cualesquiera plantas usadas para/como saborizar, alimento, medicina o perfume. El uso culinario típicamente distingue las hierbas, que son las partes verdes de hoja de la planta (sean frescas o secas), de una "especia", un producto de otra parte de la planta (habitualmente seca), que incluye semillas, bayas, corteza, raíces y frutos.

15 Los frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y especias se pueden seleccionar, por ejemplo, artemisa, bergamota, albahaca, manzanilla, cebolleta, clavos, café, cilantro, eneldo, ajo, jengibre, ginseng, ginkgo, jazmín, lavanda, menta, azahar, orégano, persil, rooibos, rosa de cien hijas, romero, tomillo, cúrcuma, salvia, pimienta, ají, estevia rebaudiana, estragón, té blanco, té amarillo, té verde, té oolong, té negro, té pu-erh, vainilla, vid roja o verde, violeta y/o sauce.

20 La planta se puede seleccionar del grupo que consiste en té y té de hierbas tales como: té de anís (semillas u hojas), hoja de centella asiática, té de alcachofa, bergamota, boldo, bardana, té de alcaravea, té de gataria, té de manzanilla, té Che Dang (hojas de *Ilex causue*), té chino de fallopia japónica, té de crisantemo, canela, té de coca, té de hojas de café y té de cereza de café, balsamino, peladura de limón (incluida peladura de bergamota, limón y naranja), café de diente de león, té de eneldo, té de equinácea, sauco, muérdago blanco (*Viscum album*), té de Essiac, hinojo, genciana, raíz de jengibre, ginseng, goji, espino, hibisco, té de hierbas Ho Yan Hor, arbusto de miel, marrobio, hierba con olor a pescado, té de hortensia (*Hydrangea serrata* Amacha), yiaogulan, té de kapor, raíz de kava, kratom, kuzuyu, té de labrador, lapacho (también conocido como taheebo), hierba de limón, té de jengibre y limón, limoncillo, luohan guo, raíz de regaliz, tilo, menta, té de ladoritis, nimbo de la India, hoja de ramio, té de Nueva Jersey, té de noni, té de maíz, menta poleo, té de aguja de pino, qishr, Té de trébol rojo, Hoja de frambuesa roja, té de cebada asada, trigo tostado, rooibos (escaramujo), escaramujo, pétalos de hibisco (especies de hibisco; también conocido como bissap, dah, etc.), romero, artemisa, artemisa de California, salvia, té de pétalos de cerezo, salvia, cacaolón, Escutellaria, (té) de Sri Lanka, té de trigo sarraceno, Especiabush (*Lindera benzoin*), té de pícea, fruto de Staghorn sumac, estevia, hierba de San Juan, planta de té (*Camellia sinensis*), tomillo, albahaca morada, albahaca sagrada, Uncaria tomentosa, conocida habitualmente como uña de gato, valeriana, verbena (*Vervains*), vetiver, calabaza china, wong lo kat, asperilla y/o milenrama.

La planta, por ejemplo, también se puede seleccionar del grupo que consiste en hierbas y especias culinarias (que se pueden usar solas o junto con uno de los té o plantas de té de hierbas) tales como: ajwain, semillas de carom (*Trachyspermum ammi*), pasa del desierto (*Solatum centrale*), apio caballar (*Smyrnum olusatrum*), palomilla de tintes (*Alkanna tinctoria*), pimienta de cocodrilo, especia mbongo (mbongochobi), pimienta hepper (*Aframomum danielli*, *A. citratum*, *A. exscapum*), pimienta tabasco (*Pimenta dioica*), angélica (*Angelica archangelica*), anís (*Pimpinella anisum*), mirto anís (*Syzygium anisatum*), achioté (*Bixa orellana*), mastranzo (*Mentha suaveolens*), ferula asafétida (*Ferula assafoetida*), oreja de fraile (*Asarum europaeum*), hierba Bennet (*Geum urbanum*), hoja de aguacate (*Persea americana*), agracejo (*Berberis vulgaris* y otros *Berberis* spp.), albahaca, dulce (*Ocimum basilicum*), albahaca lao (*Ocimum x citriodorum*), albahaca thai (*O. basilicum* var. *thyrsiflora*), albahaca morada (*Ocimum tenuiflorum*), laurel (*Laurus nobilis*), laurel indio, tejpat, tamalapatra de la India, boldo (*Peumus boldus*), borraja (*Borago officinalis*), cardamomo negro (*Amomum subulatum*, *Amomum costatum*), mostaza negra (*Brassica nigra*), meliloto azul (*Trigoneila caerulea*), mostaza castaña (*Brassica juncea*), alcaravea (*Carum carvi*), cardamomo (*Elettaria cardamomum*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*), hierba gataria (*Nepeta cataria*), canela bastarda (*Cinnamomum aromaticum*), pimienta de cayena (*Capsicum annuum*), apio (*Apium graveolens*), semilla de apio (*Apium graveolens*), perifollo (*Anthriscus cerefolium*), achicoria (*Cichorium intybus*), chili (*Capsicum* spp.), cebolleta (*Allium schoenoprasum*), mirra (*Myrrhis odorata*), cilantro, hojas de cilantro, hierba cilantro (*Coriandrum sativum*), canela verdadera (*Cinnamomum burmannii*, *Cassia vera*), canela de Saigón (*Cinnamomum loureiroi*), canela de Ceilán (*Cinnamomum verum*, *C. zeylanicum*), canela blanca (*Canella winterana*), mirto canela (*Backhousia myrtifolia*), esclarea (*Salvia sclarea*), clavo (*Syzygium aromaticum*), semilla de cilantro (*Coriandrum sativum*), balsamita (*Tanacetum balsamita*), orégano brujo (*Plectranthus amboinicus*), cubeba (*Piper cubeba*), gordolobo (*Gnaphalium* spp.), cilantro cimarrón (*Eryngium foetidum*), comino (*Cuminum cyminum*), hoja de curry (*Murraya koenigii*), árbol de curry (*Helichrysum italicum*), semilla de eneldo (*Anethum graveolens*), eneldo (*Anethum graveolens*), flor de saúco (*Sambucus* spp.), epazote (*Dysphania ambrosioides*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), fenogreco (*Trigonella foenum-graecum*), árbol de sasafrás (*Sassafras albidum*), jengibre chino (*Boesenbergia rotunda*), galanga mayor (*Alpinia galanga*), galanga menor (*Alpinia officinarum*), galingal (*Cyperus* spp.), cebollino ajo (*Allium tuberosum*), ajo (*Allium sativum*), ajo elefante (*Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum*), jengibre (*Zingiber officinale*), bastón de emperador (*Etingera elatior*) (Indonesia), golpar (*Heracleum persicum*) (Irán), amomo (*Aframomum melegueta*), pimienta de Guinea (*Xylopiia aethiopica*), rábano picante (*Armoracia rusticana*), hierba con olor a pescado (Vietnam), chinchilla (*Tagetes minuta*), hisopo (*Hyssopus officinalis*), laurel indonesio (*Syzygium*

polyanthum), flores de jazmín (*Jasminum* spp.), jimbú (*Allium hypsistum*) (Nepal), enebro común (*Juniperus communis*), hojas de lima kahir (*Citrus hystrix*) (Sureste de Asia), kala zeera (o kala jira), comino negro (*Bunium persicum*) (Asia del Sur), semillas de kawakawa (*Macropiper excelsum*) (Nueva Zelanda), Kencur, galangal, kentjúr (*Kaempferia galanga*), Keluak, kluwak, kepayang (*Pangium edule*), Kinh gioi, bálsamo vietnamita (*Elsholtzia ciliata*), semilla de Kokam (*Garcinia indica*) (pastelería india), Korarima, cardamomo falso (*Aframomum corrorima*) (Eritrea), hojas de Koseret (*Lippia adoensis*) (Etiopía), lavanda (*Lavandula* spp.), limoncillo (*Melissa officinalis*), zacate limón (*Cymbopogon citratus*, *C. flexuosus* y otros *Cymbopogon* spp.), corteza de hierro limón (*Eucalyptus staigeriana*) (Australia), mirto limón (*Backhousia citriodora*) (Australia), cedrón (*Lippia citriodora*), *Leptotes bicolor* (Paraguay y sur de Brasil), calamintha inferior (*Calamintha nepeta*), nipitella, nepitella (Italia), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), flor de lima (*Tilia* spp.), apio de monte (*Levisticum officinale*), árbol de la nuez moscada (*Myristica fragrans*), Mahlah, cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb*), mejorana (*Origanum majorana*), malvavisco (*Althaea officinalis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), menta (*Mentha* spp.) 25 especies, cientos de variedades, horopito (*Pseudowintera colorata*) “planta de pimienta” (Nueva Zelanda), abelmosco (*Abelmoschus moschatus*), mostaza, planta de mostaza negra, semilla de mostaza (*Brassica nigra*), mostaza, planta de mostaza castaña, semilla de mostaza (*Brassica juncea*), mostaza, planta de mostaza blanca, semilla de mostaza (*Sinapis alba*), taco de reina (*Tropaeolum majus*), abésoda, agenúz, ajenuz, arañuel (*Nigella sativa*), Njangsa, djansang (*Ricinodendron heudeotii*) (África Occidental), mirística (*Myristica fragrans*), eucalipto fresa (*Eucalyptus olida*) (Australia), orégano (*Origanum vulgare*, *O. heracleoticum* y otras especies), lirio azul (*Iris germanica*, *I. florentina*, *I. pallida*), flor de pandán, kewra (*Pandanus odoratissimus*), hoja de pandán (*Pandanus amaryllifolius*, Paprika (*Capsicum annum*), hierba de los dientes (*Spilanthes acmella*, Soleracea) (Brasil), perejil (*Petroselinum crispum*), pimienta: negra, blanca y verde (*Piper nigrum*), pimienta Dorrigó (Tasmannia stipitata) (Australia), pimienta larga (*Piper longum*), pimienta de montaña (Tasmannia lanceolata), menta piperita (*Mentha piperata*), menta piperita de hojas anchas (*Eucalyptus dives*), Perilla, shiso (*Perilla* spp.), pirul (*Schinus molle*), Pandanus amaryllifolius, pimentero brasileño (*Schinus terebinthifolius*), Quassia (Quassia amara) (especia amarga en aperitivos y algunas cervezas y vino fortificados), Ramsons, ajo de oso (*Allium ursinum*), hierba de los arrozales (*Limnophila aromatica*) (Vietnam), romero (*Rosmarinus officinalis*), ruda (*Ruta graveolens*), cártamo (*Carthamus tinctorius*), para el color amarillo, azafrán (*Crocus sativus*), salvia (*Salvia officinalis*), canela de Saigón (*Cinnamomum loureiroi*), pimpinela menor (*Sanguisorba minor*), orquídea silvestre (*Orchis mascula*), sasafrás (*Sassafras albidum*), ajedrea de jardín (*Satureja hortensis*), satureja (*Satureja montana*), silfio (cocina romana antigua, cocina griega antigua), planta del pulmón (*Perilla frutescens*), acedera común (*Rumex acetosa*), acederilla (*Rumex acetosella*), hierbabuena (*Mentha spicata*), nardo (*Nardostachys grandiflora* o *N. jatamansi*), anís estrellado (*Illicium verum*), zumaque (*Rhus coriaria*), asperula olorosa (*Galium odoratum*), pimentero japonés (*Zanthoxylum piperitum*), artemisia (*Artemisia dracunculus*), tomillo (*Thymus vulgaris*), tomillo limón (*Thymus x citriodorus*), cúrcuma (*Curcuma longa*), vainilla (*Vanilla planifolia*), canela vietnamita (*Cinnamomum loureiroi*), cilantro vietnamita (*Persicaria odorata*), voatsiperifery (*Piper borbonense*), Wasabi (*Wasabia japonica*), pimienta del agua (*Polygonum hydropiper*), berro de agua (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), acacia (de aproximadamente 120 spp. de Australian Acacia), mostaza blanca (*Sinapis alba*), lolot (*Piper sarmentosum*) (Sureste de Asia), serpol (*Thymus serpyllum*), epilobio (*Epilobium parviflorum*), ajedrea silvestre (*Satureja montana*), gaulteria (*Gaultheria procumbens*), hierba de Bennet (*Geum urbanum*), asperula olorosa (*Galium odoratum*), ajeno (*Artemisia absinthium*), mostaza blanca (*Brassica hirta* = *Sinapis alba*), Yerba buena, cualquier de cuatro especies diferentes, muchas no relacionadas, Za'atar (hierbas de los géneros *Origanum*, *Calamintha*, *Thymus* y/o *Satureja*), zedoaria (*Curcuma zedoaria*).

La planta también se puede seleccionar del grupo que consiste en plantas medicinales tales como: azái (*Euterpe oleracea*, alfalfa (*Medicago sativa*), arnica (*Arnica Montana*, Asthma weed (*Euphorbia hirta*), astrágalo (*Astragalus propinquus*), abrilla (*Berberis vulgaris*), belladonna (*Atropa belladonna*, mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), melón amargo (*Momordica charantia*), hoja amarga (*Vernonia amygdalina*), naranjo amargo (*Citrus * aurantium*), cimífuga (*Actaea racemosa*), cardo bendito (*Cnicus benedictus*), arándano azul (genus *Vaccinium*), bardana (*Arctium lappa*), uña de gato (*Uncaria tomentosa*), cayena (*Capsicum annum*), apio (*Apium graveolens*), manzanilla (*Matricaria recutita* y *Anthemis nobilis*), gobernadora (*Larrea tridentata*), sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*), chili (*Capsicum frutescens*), cinchona, clavo de olor (*Syzygium aromaticum*), cafetillo (*Cassia occidentalis*), consuelda (*Symphytum officinale*), arándano rojo grande (*Vaccinium macrocarpon*), diente de león (*Taraxacum officinale*), ginseng hembra (*Angelica sinensis*), sauco (*Sambucus nigra*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), muérdago blanco (*Viscum album*), onagra (*Oenothera* spp.), alholva (*Trigonella foenum-graecum*), hierba santa (*Tanacetum parthenium*), lino (*Linum usitatissimum*), ajo (*Allium sativum*), jengibre (*Zingiber officinale*), ginkgo (*Ginkgo biloba*), ginseng (*Panax ginseng* y *Panax quinquefolius*), hidrastis (*Hydrastis canadensis*), vid (*Vitis vinifera*), guayabo (*Psidium guajava*), espino (específicamente *Crataegus monogyna* y *Crataegus laevigata*), hoodia (*Hoodia gordonii*), castaño de Indias (*Aesculus hippocastanum*), candadillo (*Equisetum arvense*), barbasco (*Piscidia erythrina* o *Piscidia piscipula*), kava (*Piper methysticum*), qat, lengua del diablo (*Amorphophallus konjac*), kratom (*Mitragyna speciosa*), kanna (*Sceletium tortuosum*), lavanda (*Lavandula angustifolia*), limón (*Citrus limon*), raíz de regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), caléndula (*Calendula officinalis*), malvavisco (*Althaea officinalis*), cardo mariano (*Silybum marianum*), nimbo de la India (*Azadirachta indica*), noni (*Morinda citrifolia*), orégano (*Origanum vulgare*), papaya (*Carica papaya*), menta piperita (*Mentha x piperita*), Equinacea purpurea (*Echinacea purpurea*), pasiflora (*Passiflora*), trébol rojo (*Trifolium pratense*), romero (*Rosmarinus officinalis*), salvia (*Salvia officinalis*), alharma (también conocido como harmal) (*Peganum harmala*), hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*), serenoa (*Serenoa repens*), Vid del Dios del trueno (*Tripterygium wilfordii*), tomillo (*Thymus vulgaris*), albahaca morada (*Ocimum tenuiflorum* o albahaca sagrada), cúrcuma (*Curcuma longa*), umckaloabo (*Pelargonium sidoides*), valeriana (*valeriana officinalis*), sauce blanco (*Salix*

alba) y/o yerba santa (*Eriodictyon crassifolium*).

Como se describe en la presente memoria, también se incluyen en la presente descripción mezclas de las plantas culinarias, herbarias y/o medicinales.

En una realización preferida de la descripción, la planta es té (*Camellia sinensis*), incluido té blanco, té amarillo, té verde, té oolong, té negro y/o té pu-erh y similares, incluidas mezclas o combinaciones de estos. En una realización, la composición (ya sea para hacer un trago o como una mezcla de hierbas y especias) comprende una capa de producto vegetal fibroso, en donde el producto vegetal fibroso comprende una combinación de plantas diferentes.

En una realización, la composición (ya sea para hacer un trago o como una mezcla de hierbas y especias) comprende un extracto vegetal, en donde el extracto vegetal comprende una combinación de plantas diferentes.

En otra realización, la composición comprende una capa de producto vegetal fibroso y un extracto vegetal aplicado sobre esta, en donde el producto vegetal fibroso comprende una combinación de diferentes plantas y el extracto vegetal comprende una combinación de diferentes plantas, o en donde el producto vegetal fibroso comprende una única planta y el extracto vegetal comprende una combinación de diferentes plantas, o en donde el producto vegetal fibroso comprende una combinación de diferentes plantas y el extracto vegetal comprende una única planta. En otra realización de la composición, la capa de producto vegetal fibroso y el extracto vegetal son de la misma planta o mezcla de plantas o de plantas diferentes.

En una realización, la capa de producto vegetal fibroso de la composición comprende al menos 70 % (p/p) de producto vegetal fibroso de una planta.

En una realización, el extracto vegetal comprende al menos 70 % (p/p) de un extracto vegetal de una planta. En otra realización, la composición comprende al menos 70 % de producto vegetal fibroso, preferiblemente donde el al menos 70 % de un extracto vegetal es de té.

Ahora se describirá un proceso para producir la composición de la presente descripción en mayor detalle. En general, un método para producir la composición para preparar una bebida o caldo incluye las siguientes etapas:

- a) extraer componentes de al menos una planta con un disolvente;
- b) separar la porción soluble (extracto vegetal) de la porción no soluble (partículas vegetales sólidas);
- c) opcionalmente refinar la porción no soluble;
- d) preparar un producto similar a una lámina a partir de la porción no soluble;
- e) opcionalmente concentrar la porción soluble;
- f) aplicar la porción soluble de la etapa b) o porción soluble concentrada de la etapa e) a la lámina de la etapa d);
- g) secar el producto de la etapa f) para obtener la composición para preparar una bebida; y
- h) opcionalmente, reducir el material similar a una lámina en trozos diferenciados.

En una realización de la invención, uno o más componentes vegetales (material vegetal o pasta vegetal) tal como, por ejemplo, tallos, pedazos, hojas, partículas finas, polvo y/o restos, se mezclan inicialmente con un disolvente (p. ej., agua y/u otros compuestos) a temperaturas elevadas. Por ejemplo, se pueden combinar varios disolventes que son miscibles en agua, tales como alcoholes (p. ej., etanol), con agua para formar un disolvente acuoso. El contenido de agua del disolvente acuoso, en algunas instancias, puede ser mayor que 50 % en peso del disolvente. En una realización, el contenido de agua es 70 %, 80 %, 90 % o 100 %. Se puede emplear agua desionizada, agua destilada o agua corriente. La cantidad del disolvente en la suspensión puede variar ampliamente, pero generalmente se agrega en una cantidad de aproximadamente 75 % a aproximadamente 99 % en peso de la suspensión. Sin embargo, la cantidad de disolvente puede variar con la naturaleza del disolvente, la temperatura a la que se va a llevar a cabo la extracción y el tipo de componentes vegetales.

Después de formar la mezcla de disolvente/pasta vegetal, alguna o todas las fracciones de extractos vegetales solubles de la mezcla de pasta se pueden separar opcionalmente (p. ej., extraer) de la mezcla. Si se desea, la mezcla de disolvente acuoso/pasta vegetal se puede agitar durante la extracción al agitar, hacer vibrar o mezclar de cualquier otra manera la mezcla para aumentar el índice de extracción. Típicamente, la extracción se lleva a cabo durante aproximadamente 0,5 horas a aproximadamente 6 horas. Asimismo, aunque no es necesario, las temperaturas de extracción típicas varían de aproximadamente 10 °C a aproximadamente 100 °C.

Antes de la etapa de extracción, se puede usar una etapa de molienda o corte opcional, para triturar la planta o parte de planta y descomponer así las paredes celulares de la planta. Dicha etapa aumentará el intercambio superficial y mejorará la extracción.

Después de que se separa de la fracción de residuo insoluble de la disolución vegetal, la fracción de extractos solubles se puede concentrar opcionalmente al usar cualquier tipo conocido de concentrador, tal como un evaporador al vacío. En una realización, el componente soluble puede estar altamente concentrado. Además, la

fracción de extractos solubles concentrada o no concentrada

se puede usar de cualquier manera deseada. Por ejemplo, la fracción de extractos solubles se puede usar como material saborizante o se puede agregar una porción a la fracción de residuo insoluble.

Después de que se extrajo, la fracción de residuo insoluble se puede someter opcionalmente a uno o más refinadores mecánicos para producir una pulpa fibrosa. Algunos ejemplos de refinadores adecuados pueden incluir refinadores de disco, refinadores cónicos y similares. La fracción de residuo insoluble refinada se puede usar de cualquier manera deseada. Por ejemplo, la fracción de residuo insoluble se puede usar como material saborizante, usada para producir una composición de la invención, que en la presente memoria también se denomina material vegetal reconstituido.

Para producir una composición de la invención, la fracción de residuo insoluble se transfiere a una estación de producción de papel. La estación de producción de papel incluye un aparato formador, que puede incluir, por ejemplo, un alambre formador, un drenaje por gravedad, un drenaje de succión, una prensa de fieltro, una secadora Yankee, secadoras de tambor, etc. En general, la fracción de residuo insoluble puede estar en forma de pulpa. En el aparato formador, la pulpa se extiende sobre una cinta transportadora que da forma de lámina. Se retira el exceso de agua de la lámina de tabaco mediante el uso de drenajes de gravedad, drenajes de succión, prensas y secadoras. Además de formar una lámina sobre un tejido formador o en lugar de formar una lámina sobre un tejido formador, la fracción de residuo insoluble se puede alimentar a un dispositivo extrusor para producir una estructura o red fibrosa. A continuación, si se desea, una porción de la fracción de extractos solubles se puede reaplicar a la fracción de residuo insoluble. Cuando la fracción de residuo insoluble se vuelve a combinar con la fracción de extractos solubles, el producto vegetal resultante generalmente se denomina "material vegetal reconstituido".

El material vegetal reconstituido generalmente se puede conformar en una variedad de modos. Por ejemplo, en una realización, se puede usar fundición en banda para formar el material vegetal reconstituido. La fundición en banda típicamente emplea una suspensión de partes de planta finamente divididas mezcladas con un aglutinante tal como goma arábiga, goma guar, alginato, xantana, celulosa y derivados de celulosa (tales como carboximetilcelulosa (CMC), hidroximetilcelulosa (HP-MC)), pectinas o almidón que se extiende sobre una banda de acero y después se seca. En una realización, el método se lleva a cabo según un proceso similar al proceso de reconstitución del tabaco convencional, que se describe, por ejemplo, en las patentes estadounidenses núms. 3.353.541; 3.420.241; 3.386.449; 3.760.815; y 4.674.519; que se incorporan en la presente memoria por referencia en su totalidad. El método para producir los productos de la invención también se puede llevar a cabo mediante un proceso de producción de papel, para reconstituir cualesquiera componentes vegetales (tales como tallos, pedazos, hojas, partículas finas, polvo y/o restos) en un producto similar al papel. Algunos ejemplos de dichos procesos se describen en las patentes estadounidenses núms. 3.428.053; 3.415.253; 3.561.451; 3.467.109; 3.483.874; 3.860.012; 3.847.164; 4.182.349; 5.715.844; 5.724.998; y 5.765.570; que también se incorporan en la presente memoria por referencia en su totalidad a todos los efectos. Por ejemplo, la formación de los productos de la invención al usar técnicas de producción de papel puede implicar las etapas de mezclar frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias con agua, extraer los ingredientes solubles de estos, concentrar los ingredientes solubles, refinar los frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias, formar una red, reaplicar los ingredientes solubles concentrados, secar y rasgar.

Con respecto a la porción no soluble (partículas vegetales sólidas) usadas para proporcionar la red de fibra no impregnada de la invención, es decir, el producto similar a la lámina en la etapa d), la planta no es tabaco, pulpa de madera, algodón, textiles, lino de yute, cáñamo indio, cáñamo, *Trichostigma octandrum*, kenaf, ortiga mayor, ramio, abacá, fibra de bambú, banana (especialmente corteza de banana), cáñamo africano, bonote (fibra procedente de la cáscara de coco), esparto, henequén, kapok, asclepia, papaya, phormium ("lino de Nueva Zelanda"), sisal, rafia, bagazo, pina, aibika ni yuca. Sin embargo, se puede usar una mezcla de una planta mencionada en la presente memoria en conexión con la presente invención con cualquiera de las plantas mencionadas anteriormente. Además de los materiales indicados anteriormente también se pueden agregar otros materiales para mejorar las características físicas del producto, por ejemplo, derivados de celulosa, tales como metilcelulosa, carboximetilcelulosa (CMC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC), almidón y derivados de almidón tales como almidón degradado oxidativo, polisacáridos (y sus derivados) tales como pectinas, gelatinas, goma guar, agar, alginatos, carragenanos o fibras sintéticas tales como las elaboradas de cloruro de vinilo o acetato de vinilo, polietileno, polipropileno, poliésteres.

Después de que se extrajo, la porción de sólidos insolubles se puede someter opcionalmente a uno o más refinadores mecánicos para producir una pulpa fibrosa. Algunos ejemplos de refinadores adecuados pueden incluir refinadores de disco, refinadores cónicos y similares, conocidos para un experto. La pulpa del refinador después se puede transferir a una estación de producción de papel (no se muestra) que incluye un aparato formador, que puede incluir, por ejemplo, un alambre formador, un drenaje por gravedad, un drenaje de succión, una prensa de fieltro, una secadora Yankee, secadoras de tambor, etc. En tal aparato formador, la pulpa se extiende sobre una cinta transportadora que da forma de lámina y se retira el exceso de agua mediante el drenaje de gravedad y el drenaje de succión y prensas. Después de que se separa de la porción insoluble de la disolución vegetal (extracto vegetal), la porción soluble se puede concentrar opcionalmente al usar cualquier tipo conocido de concentrador, tal como un

evaporador al vacío.

En algunas realizaciones de la invención, se puede agregar un agente de resistencia a la humedad a la porción fibrosa para reducir la posible degradación del material reconstituido cuando se pone en contacto con un líquido (p. ej. agua), tal como después de la infusión en agua. Se puede usar cualquier agente de resistencia a la humedad adecuado preferiblemente seleccionado para aplicaciones alimentarias tales como resinas de poliamida-epiclorohidrina, resinas de poliamina-epiclorohidrina, resinas de poli(aminoamida)-epiclorohidrina, resinas de ureaformaldehído; resinas de melamina-formaldehído; dímero de alquil ceteno; anhídrido alquil succínico; polivinilaminas; polisacáridos oxidados (tales como almidón degradado oxidativamente); resinas de poliacrilamida glicoxaladas; poliiminas tales como polietilenimina. Los agentes de resistencia a la humedad son conocidos para el experto y se describen en Normas de ingredientes, tales como de BFR (Bundesinstitut für Risikobewertung) XXXVI y BFR XXXVII/1 o de la FDA (Administración de alimentos y fármacos) 21 CFR 176,170, FDA 21 CFR 176,110, FDA 21 CFR 176,120, FDA 21 CFR 176,1180. El agente de resistencia a la humedad se usa, por ejemplo, en una cantidad de aproximadamente 0,1 % p/p a aproximadamente 20 % p/p, preferiblemente de aproximadamente 1 % p/p a aproximadamente 10 % p/p, más preferiblemente de aproximadamente 5 % p/p. El agente de resistencia a la humedad se agrega preferiblemente a la porción fibrosa en el momento o antes de hacer el producto similar a una lámina (ver etapa d) más atrás).

En una realización, el agua usada para la extracción es agua caliente, preferiblemente de aproximadamente 30 a 100 °C, 40 a 90 °C, o 50 a 80 °C, o más preferiblemente de aproximadamente 70 °C.

En una realización, la relación de recubrimiento de la porción de solubles sobre la red de fibra es aproximadamente 5 % a 80 % (p/p), 10 a 70 % (p/p), o más preferiblemente, entre 20 y 50 % (p/p). En algunas realizaciones, la relación de recubrimiento de la porción soluble que se vuelva a agregar a la red base (red de fibras) es similar a la porción de material soluble contenida y extraída de la planta original (denominado "nivel estándar").

En una realización, el peso base del producto final es aproximadamente 20 a aproximadamente 200 g/m² (en base seca), más preferiblemente aproximadamente 90 a aproximadamente 120 g/m².

El tiempo de extracción depende de los frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias sometidos al proceso de extracción. En una realización de la invención, el tiempo de extracción es aproximadamente 15 a 60 minutos, preferiblemente 45 minutos.

En una realización, la etapa de extracción se lleva a cabo al usar componentes de una combinación de plantas, en otra realización, la etapa de extracción se lleva a cabo al usar componentes de una única planta.

La extracción también se puede llevar a cabo por medio distintos del uso de agua caliente, a saber, la extracción con gases supercríticos, tales como dióxido de carbono, o mediante el uso de, por ejemplo, etanol, hexano, acetona, R134a (1,1,1,2 tetrafluoroetano), dióxido de carbono e hidrofluorocarbonos. En una realización, la extracción se lleva a cabo mediante el uso de al menos un disolvente a temperatura ambiente y a presión atmosférica. La extracción también se puede llevar a cabo mediante el uso de una mezcla de disolventes diferentes. En otra realización, la extracción se puede llevar a cabo al usar al menos un disolvente, tal como, por ejemplo, R134a o dióxido de carbono, a temperaturas diferentes y a presiones diferentes y en estados diferentes (líquido o gaseoso). Por ejemplo, la extracción se puede llevar a cabo al usar disolventes en estado líquido (tal como un disolvente que es volátil o no volátil a temperatura ambiente), en un estado subcrítico (tal como agua a una temperatura por encima de 100 °C y una presión por encima de 1 bar), o en un estado supercrítico (tal como dióxido de carbono a una temperatura por encima de 31 °C y una presión por encima 73 bar).

Ciertas plantas pueden requerir condiciones de extracción específicas (tiempo, temperatura, relación sólido/líquido) debido a los ingredientes contenidos en ellas, que pueden ser sensibles a la temperatura o no se deben someter a ciertas condiciones de extracción. Por ejemplo, la extracción del licopeno de los tomates se debe llevar a cabo al usar enzimas específicas para liberar el producto de las células de los tomates. En relación con la presente invención, se pueden usar auxiliares de procesamiento para mejorar la extracción, tales como modificadores de pH (tales como, por ejemplo, NaOH o ácidos orgánicos), microondas, presión, ultrasonido, enzimas tales como, por ejemplo, proteasas, amilasas, celulasas y/o pectinasas. Cada vez que se hace referencia en la presente memoria a "extracción", el término incluye los medios de extracción alternativos mencionados anteriormente. La extracción usada en relación con la presente invención se puede llevar a cabo en una materia continua o discontinua. Las condiciones de extracción son conocidas para el experto y se describen en los libros de texto estándares, tales como Handbook of Separation Techniques for Chemical Engineers, tercera edición (marzo de 1997), Philip A. Schweitzer, McGraw-Hill Inc.

En una realización, la extracción y/o compresión se puede llevar a cabo al usar al menos una porción del material vegetal, fresca, congelada o seca, o seleccionada de raíces, corteza, semillas, tallos, hojas, flores y fruto.

La separación de la porción soluble (extracto vegetal) de la porción no soluble (partículas vegetales sólidas) se

puede llevar a cabo al separar la fase líquida de la fase sólida, tal como por filtración, con o sin presión, por centrifugación u otros métodos comúnmente usados en el laboratorio y conocidos para el experto.

5 En una realización preferida de la invención, la planta usada en el método de la invención es té (*Camellia sinensis*) y la extracción se lleva a cabo durante aproximadamente 45 minutos con agua a aproximadamente 70 °C.

En una realización del método donde se usa una mezcla o combinación de plantas, la porción no soluble de la planta se mezcla con la porción no soluble de al menos una planta adicional antes de preparar la lámina.

10 Ciertas realizaciones usan la porción soluble de la etapa b) o porción soluble concentrada de la etapa e), que se mezcla con la porción soluble o porción soluble concentrada de al menos una planta adicional antes de aplicar la porción soluble o porción soluble concentrada a la lámina.

15 Para ciertas aplicaciones, es deseable ajustar la composición al agregar o retirar ingredientes o componentes a o desde el extracto vegetal y/o las partículas vegetales no solubles antes del producir el producto final de la invención. Dicho ajuste se puede llevar a cabo para modificar/mejorar las características químicas, físicas y/o sensoriales del producto terminado. La presente descripción, por lo tanto, abarca métodos que comprenden, además, la etapa de agregar o retirar ingredientes de la porción soluble (extracto vegetal) y/o de la porción no soluble (partículas vegetales sólidas) antes de aplicar la porción soluble de la etapa b) o la porción soluble concentrada de la etapa e) a la lámina de la etapa d).

20 En algunas realizaciones, la lámina o producto similar a lámina que se obtiene en la etapa g) es una red o red de fibras.

25 Según la presente descripción, el producto similar a lámina o red se puede usar en diferentes tamaños y formas. En algunos casos, la composición de la etapa g) adicionalmente se corta, rompe, rasga, troquela, fibrila o similares en formas pequeñas de forma regular o irregular. La composición puede tomar cualquier forma, dimensión y formato deseados, tales como hojas (o formas similares a hojas), bastones o bandas. Además de cortar o romper la lámina o red fibrosa hasta un tamaño y/o forma deseado o conformarla hasta un tamaño y/o forma deseado, se puede secar hasta el contenido de humedad final deseado. Según la presente descripción, la planta se selecciona del grupo que consiste en frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y especias, incluidas mezclas de estos, tales como mezclas de hierbas y verduras. En una realización, los frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y especias se seleccionan, por ejemplo, de artemisa, bergamota, albahaca, manzanilla, cebolleta, clavos, café, cilantro, eneldo, ajo, jengibre, ginseng, ginkgo, jazmín, lavanda, menta, azahar, orégano, persil, rooibos, rosa de cien hijas, romero, tomillo, cúrcuma, salvia, pimienta, ají, estevia rebaudiana, estragón, té blanco, té amarillo, té verde, té oolong, té negro, té pu-erh, vainilla, vid roja o verde, violeta y/o sauce.

35 En algunas realizaciones, la planta se selecciona del grupo que consiste en té y té de hierbas como se describieron en detalle anteriormente.

40 Como se describe en la presente memoria, también se pueden usar mezclas de plantas culinarias, herbarias y/o medicinales.

45 En una realización preferida de la descripción, la planta es té (*Camellia sinensis*), incluido té blanco, té amarillo, té verde, té oolong, té negro y/o té pu-erh y similares, incluidas mezclas o combinaciones de estos.

50 En una realización adicional, la invención se refiere a una red de fibras que comprende de aproximadamente 5 % a aproximadamente 100 % (p/p), preferiblemente, al menos 10 %, al menos 20 %, al menos 30 %, al menos 40 %, al menos 50 %, al menos 60 %, al menos 70 %, al menos 80 %, al menos 90 % o 100 % fibras de frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias. En una realización, la red de fibra comprende, además, fibras celulósicas y/o sintéticas, y fibras de frutos, hierbas, plantas medicinales, té, verduras y/o especias en una relación de, por ejemplo: 40/60 (p/p), 60/40 (p/p) o 20/80 (p/p). La presente descripción también incluye el uso de la composición para hacer una bebida (trago, té, etc.), o caldo, o para uso culinario o uso al cocinar, respectivamente, es decir, como una mezcla de hierbas y especias tal como un ramillete aromático en lugar de un ramillete aromático convencional. Específicamente, la presente descripción incluye el uso de la composición de la invención como un trago (bebida), como un alimento o producto alimentario, para propósitos culinarios o cocinar, o para aplicaciones medicinales o aromáticas y similares. También se incluye una bebida obtenible al poner en contacto agua con la composición.

60 En algunas realizaciones, la red de fibra comprende, además, un recubrimiento o impregnación porción soluble (extracto vegetal) de frutos, hierbas, plantas medicinales o té.

65 El recubrimiento o impregnación se obtiene mediante varios métodos conocidos para el experto, tales como aplicar sobre o tratar la red de fibra o estructura similar a lámina con un extracto vegetal, tal como en un baño o medio de aplicación especial, tales como pulverizadores. Además, también se pueden aplicar a la red varios otros ingredientes, tales como tratamientos de sabor o color. Si se aplica con la porción soluble y/u otros ingredientes, el

material laminado fibroso, en algunas realizaciones, se puede secar después al usar, por ejemplo, una secadora de túnel, para proporcionar una lámina que tiene un contenido de humedad típico menor que 20 % en peso, y particularmente de aproximadamente 9 % a aproximadamente 14 % en peso.

- 5 La presente descripción, por lo tanto, también se refiere a una red de fibra impregnada o recubierta, obtenible mediante el método.

10 Los productos de la presente descripción pueden permitir una infusión más eficaz (el 100 % de los solubles se extraen de la planta) en el sentido de que más solubles se pueden liberar que ingredientes vegetales naturales para un peso dado de material. Los productos también proporcionan una infusión más rápida (que con una infusión convencional hecha a partir de material vegetal en su forma no convertida natural). Específicamente, las composiciones de la invención tienen eficacia mejorada en agua hirviendo o en agua no calentada o agua a temperatura ambiente.

15 El proceso para elaborar las composiciones también permite ajustar específicamente la composición final de los productos, tal como retirar de la(s) porción(es) soluble(s) o no soluble(s), por ejemplo, materia extraña, componentes que alteran el gusto y/o el olor, o cafeína, nicotina, pesticidas, aluminio, metales pesados, micotoxinas, tóxicos y moléculas alergénicas tales como cumarina, farnesol, geraniol, limoneno, linalol, safrol, metileugenol, o al agregar a la(s) porción(es) soluble(s) o no soluble(s), por ejemplo, aditivos deseables, tales como edulcorantes, azúcares, sabores, cubiertas, vitaminas, colorantes, minerales, potenciadores del gusto.

20 En otra realización, la porción soluble en el material reconstituido de la invención se puede ajustar precisamente (disminuido en comparación con el nivel estándar, en el nivel estándar, o aumentado en comparación con el nivel estándar). Un beneficio clave es que el nivel de ingredientes en el material reconstituido se puede aumentar precisamente hasta un nivel más alto que en la forma natural original y permitir, por lo tanto, tragos, té o caldos más concentrados (más intensos). El ajuste de los ingredientes también puede garantizar un nivel estandarizado, constante de ingredientes suministrados para compensar las variaciones naturales de ingredientes activos en las plantas.

30 El método para producir la composición también permite la reducción de compuestos indeseados del material, tal como retirar selectivamente componentes indeseados (tales como, por ejemplo, pero sin limitarse a, ingredientes naturales, cafeína, nicotina, aluminio, metales pesados, pesticidas, impurezas o similares). Por ejemplo, se pueden retirar componentes de la porción soluble (extracto vegetal) o de la porción no soluble (partículas vegetales sólidas) o ambas mediante extracción líquido-líquido, adsorción física, centrifugación, cromatografía, cristalización, decantación, mediante el uso de un antivaho, secado, destilación, electroforesis, elutriación, evaporación, extracción de fase sólida o líquido-líquido, flotación, floculación, filtración (por ejemplo, al usar membrana), separación vapor-líquido y/o sublimación y otros medios conocidos para el experto, preferiblemente, antes de aplicar el extracto vegetal a la red base.

40 En relación con la adición de ingredientes, se pueden usar extractos de diferentes fuentes y orígenes, sabores, agentes colorantes o similares, tales como clorofila, antocianos, caramelo, caroteinoides. Por ejemplo, cuando se usa té o hierbas se puede incluir L-mentol en varias cantidades (tales como 6 % o 15 %) en el producto terminado. Los productos obtenidos de este modo tienen un gusto y aroma de mentol distintivos. En una realización, se pueden agregar eugenol, timol o extractos/concentrados vegetales al ramillete aromático reconstituido de la invención.

45 La composición puede contener una combinación de varias plantas y hierbas. En un ejemplo, en lugar de usar plantas simples, tales como té u hojas de menta, el té se puede reemplazar por una mezcla de, por ejemplo, 50 % de té y 50 % de hojas de menta (p/p); 50 % de verbena y 50 % de menta (p/p); 30 % de canela y 30 % de té y 10 % de regaliz y 10 % de manzanilla 10 % de vid roja y 10 % rooibos (p/p); y muchas otras combinaciones.

50 La combinación de materiales vegetales diferentes a través del proceso de reconstitución en una única red de fibra impregnada con extractos de diferentes plantas (la misma planta o combinaciones) ofrece nuevas experiencias de gusto y efectos aditivos o sinérgicos. Por ejemplo, se sabe que combinaciones de ciertos extractos vegetales o combinaciones de ciertos ingredientes vegetales tienen efectos aditivos o sinérgicos, tales como, por ejemplo, una mezcla de extractos de lúpulo y valeriana para su uso en el tratamiento del insomnio y la imposibilidad de dormir (Blumenthal and al., J. Herbal Medicine, monografías de la Comisión E ampliadas, American Botanical Council, Austin, 2000, 394-400), o mezclas de extractos de orégano y arándano rojo para su uso en el tratamiento de infecciones por *H. pylori* (Lin et al., Appl. Environ. Microbiol. December 2005, tomo 71, núm. 12, 8558-8564), o diferentes mezclas de extractos de *S. bascalensis*, *D. morifolium*, *G. uralensis* y *R. rubescens* evaluadas por su efecto aditivo o sinérgico en líneas celulares de cáncer de próstata (Adams et al., Evid Based Complement Alternat Med. 2006 March; 3(1): 117-124).

55 En el contexto de la presente invención, el material vegetal reconstituido o producto de la invención se puede usar para combinar una planta simple (o una mezcla de plantas diferentes) junto con materiales naturales, tales como, por ejemplo, té negro reconstituido con material de té natural o menta (*Mentha* spp.) reconstituido con material de té

verde natural, para mejorar la calidad (tal como la constitución química, la consistencia o el perfil y características sensoriales) del producto o combinación.

Se halló que algunas bebidas son particularmente menos astringentes y amargas cuando se preparan a partir del material vegetal reconstituido o producto de la invención en comparación con el material original a partir del cual se preparó el material vegetal reconstituido o producto de la invención. Es decir, por ejemplo, en el caso del té verde, que es menos astringente y amargo cuando se prepara a partir de un producto de té verde reconstituido según la invención en comparación con una infusión convencional de té verde.

El método de producción también proporciona una carga microbiológica reducida de los productos finales debido a las altas temperaturas durante el proceso de producción de papel.

Además de una composición según se describió anteriormente, la presente descripción también se dirige a un producto para producir una bebida o caldo en donde la composición según se describió anteriormente está contenida en un contenedor poroso que permite que un líquido, tal como agua, entre en contacto con la composición para permitir que el líquido se infusione con saborizantes contenidos en la composición. El contenedor puede comprender un sobre o bolsita, puede contenedor uno o más refuerzos y puede tener cualquier forma adecuada. En una realización, el contenedor puede incluir un hilo para permitir que el usuario sumerja el contenedor en un líquido tal como agua.

Debido a que la distribución del tamaño de partícula de la composición se puede controlar, el material poroso usado para formar el contenedor puede tener una porosidad relativamente alta en comparación muchos materiales de bolsita de té usados en el pasado. En una realización, el contenedor está hecho a partir de un papel de alta porosidad o a partir de material sintético, tal como nailon. Cuando se forma un trago o bebida individual, el contenedor puede contener la composición de la presente descripción en una cantidad mayor que aproximadamente 1 gramo, tal como mayor que aproximadamente 2 gramos, tal como mayor que aproximadamente 3 gramos, tal como mayor que aproximadamente 4 gramos. El contenedor puede contener la composición en una cantidad generalmente menor que aproximadamente 20 gramos, tal como menor que aproximadamente 18 gramos, tal como menor que aproximadamente 15 gramos, tal como menor que aproximadamente 13 gramos, tal como menor que aproximadamente 10 gramos, tal como menor que aproximadamente 8 gramos, tal como menor que aproximadamente 7 gramos, tal como menor que aproximadamente 6 gramos, tal como menor que aproximadamente 5 gramos, tal como menor que aproximadamente 4 gramos, tal como incluso menor que aproximadamente 3 gramos en ciertas aplicaciones.

Los siguientes ejemplos describen y demuestran adicionalmente realizaciones que están dentro del alcance de la presente invención. Los ejemplos se proporcionan solamente a efectos de ilustración y no se deben interpretar como limitaciones de la presente invención dado que se pueden hacer muchas variaciones de esta sin apartarse de su espíritu y alcance.

Ejemplo núm. 1

Se elaboró un producto reconstituido según el siguiente método: Se retiró de su envase una combinación de Rooibos (*Aspalathus linearis*) de bolsitas con forma de pirámide comerciales obtenidas de Les saveurs de Ceylan. La combinación contenía material de Rooibos con varios tamaños de partícula (hojas, ramificaciones y polvo). La combinación se calentó inicialmente a 85 °C durante 20 minutos con una relación entre Rooibos/agua de 1 a 5 en peso. A continuación, se procedió a la etapa de extracción en una prensa hidráulica para separar la porción acuosa de la porción de fibra de Rooibos. La porción de fibra de Rooibos recuperada se calentó nuevamente a 85 °C durante 10 minutos con una relación entre Rooibos/agua de 1 a 5 en peso. Después de una extracción adicional (por compresión), la porción fibrosa se refinó después en una pila Valley a 1,4 % consistencia durante 10 minutos. Después de la refinación, la porción fibrosa se usó para hacer láminas manuales. La porción acuosa se concentró en un evaporador hasta una concentración de sólidos de 50 % y después se recubrió sobre la lámina manual con una prensa de tamaño manual. En este ejemplo, el producto se produjo con un contenido de extracto de 22 %, que es el contenido de solubles del material de partida del experimento. Las láminas manuales recubiertas se secaron sobre una secadora de placa.

El papel de té Rooibos reconstituido se cortó en hebras regulares de 0,8 mm por 10 mm.

La observación visual muestra una porción mayor de hebras largas/menos polvo para el rooibos reconstituido en comparación con el material original.

Se cargaron 2,84 g de Rooibos y una cantidad igual de papel de té Rooibos reconstituido en una bureta para determinar la capacidad de carga de cada uno. No se aplicó compresión sobre el material de té en las buretas.

Los resultados se muestran en la Figura 1. Como se muestra, la capacidad de carga de la composición elaborada según la presente descripción es aproximadamente cuatro veces mayor que la combinación de Rooibos natural.

Además, se observó que la cantidad de partículas pequeñas en la combinación de Rooibos reconstituido es muy limitada. No pasa nada de polvo a través de la bolsita de té cuando se manipula. Para confirmar esta observación, se aplicó la prueba de tamiz, según se describió anteriormente, a Rooibos natural y combinaciones de Rooibos reconstituido. El tamizaje se llevó a cabo en un agitador con tamiz RETSCH AS200 con tamices de malla cuadrada de 4 mm, 3,15 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm y 0,16 mm. Las partículas se separaron según sus tamaños y los resultados se expresan en porcentaje de partículas presentes en la combinación. Los resultados se ilustran en la Figura 2. Los resultados muestran tamaños de partícula que varían de 0,16 mm (polvo) a 1 mm para Rooibos natural. El 87 % de la combinación de Rooibos pasó a través de un tamaño de malla de tamiz de 1 mm (que corresponde a polvo y partículas pequeñas), mientras que la porción de hojas más grandes (mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm) es solo de 13 %.

Los resultados para el Rooibos reconstituido mostraron conclusiones completamente opuestas donde solo el 14 % del material pasó a través del tamaño de malla de tamiz de 1 mm, mientras que el 86 % del material restante fue mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm (hebras más grandes).

Esto demuestra que el tamaño de partícula promedio del rooibos reconstituido es significativamente mayor que el material original y ofrece trozos más grandes de producto (más capacidad de carga) y menos polvo (menos cerniduras).

Ejemplo núm. 2

Se elaboró un producto de té verde según el siguiente método: se calentó un té verde (Sencha de China) inicialmente a 85 °C durante 20 minutos con una relación entre té/agua de 1 a 5 en peso. A continuación, se procedió a la etapa de extracción en una prensa hidráulica para separar la porción acuosa de la porción de fibra de té. La porción de fibra de té recuperada se calentó nuevamente a 85 °C durante 10 minutos con una relación entre té/agua de 1 a 5 en peso. Después de una extracción adicional (por compresión), la porción fibrosa se refinó después en una pila Valley a 1,4 % consistencia durante 10 minutos. Después de la refinación, la porción fibrosa se usó para hacer láminas manuales. La porción acuosa se concentró en un evaporador hasta una concentración de sólidos de 50 % y después se recubrió sobre una lámina manual con una prensa de tamaño manual. En este ejemplo, el producto se produjo con un contenido de extracto de 36 %, que es el contenido de solubles del material de partida del experimento. Las láminas manuales recubiertas se secaron sobre una secadora de placa.

El papel de té verde reconstituido elaborada según la presente descripción se cortó en hebras regulares de 0,8 mm por 10 mm.

Se cargaron 2 g de té verde y una cantidad igual de papel de té verde reconstituido en una bureta para determinar la capacidad de carga de cada uno. No se llevó a cabo ninguna compresión del material de té en las buretas. El resultado se muestra en la Figura 3.

Como se puede observar a partir de la Figura 3, la capacidad de carga del té verde reconstituido es significativamente más alta que la del té verde natural. Más precisamente, la capacidad de carga del té verde reconstituido es aproximadamente 6 veces más alta que la del té verde natural.

Además, se observó que la cantidad de partículas pequeñas en la combinación de té verde reconstituido es muy limitada. No pasa nada de polvo a través de la bolsita de té verde cuando se manipula. Para confirmar esta observación, se aplicó la prueba de tamiz al té verde natural y combinaciones de té verde reconstituido. El tamizaje se lleva a cabo en un agitador con tamiz RETSCH AS200 con tamices de malla cuadrada de 4 mm, 3,15 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm y 0,16 mm. Las partículas se separaron según sus tamaños y los resultados se expresan en porcentaje de partículas presentes en la combinación y se muestran en la Figura 4.

Los resultados muestran tamaños de partícula que varían de 0,16 mm (polvo) a 1 mm para té verde natural. El 62 % de la combinación de té verde pasó a través de un tamaño de malla de tamiz de 1 mm (que corresponde a polvo y partículas pequeñas), mientras que la porción de hojas más grandes (mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm) es solo de 38 %.

Los resultados para el té verde reconstituido mostraron conclusiones completamente opuestas donde solo el 0,68 % del material pasó a través del tamaño de malla de tamiz de 1 mm, mientras que el 99 % del material restante fue mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm (hebras más grandes).

Ejemplo núm. 3

Se elaboró un producto de té negro según el siguiente método: Se calentó un té negro inicialmente a 85 °C durante 20 minutos con una relación entre Rooibos/agua de 1 a 5 en peso. A continuación, se procedió a la etapa de extracción en una prensa hidráulica para separar la porción acuosa de la porción de fibra de té. La porción de fibra de té recuperada se calentó nuevamente a 85 °C durante 10 minutos con una relación entre té/agua de 1 a 5 en peso. Después de la refinación, la porción fibrosa se usó para hacer láminas manuales. La porción acuosa se

concentró en un evaporador hasta una concentración de sólidos de 50 % y después se recubrió sobre una lámina manual con una prensa de tamaño manual. El nivel del soluble es típicamente entre 27 y 37 % en el producto terminado seco. En este ejemplo, el nivel de soluble del té reconstituido fue de aproximadamente 27 %, que es el contenido de solubles del té convencional usado como material de partida del experimento. Las láminas manuales recubiertas se secaron sobre una secadora de placa.

El papel de té negro reconstituido se cortó en hebras regulares de 0,8 mm por 10 mm. En este ejemplo, la lámina reconstituido formada a partir de la combinación de té negro se cortó de manera tal que pareciera similar a una combinación de té negro natural.

Se cargaron 2,5 g de té negro y una cantidad igual de papel de té negro reconstituido en una bureta para determinar la capacidad de carga de cada uno. No se llevó a cabo ninguna compresión del material de té en las buretas. Los resultados se muestran en la Figura 5.

Como se puede observar a partir de la Figura 5, la capacidad de carga del té negro reconstituido es significativamente más alta que la del té negro natural. La capacidad de carga del té negro reconstituido fue aproximadamente 5,5 veces más alta que la del té negro natural.

Además, se observó que la cantidad de partículas pequeñas en la combinación de té negro reconstituido es muy limitada. No pasa nada de polvo a través de la bolsita de té negro cuando se manipula. Para confirmar esta observación, se aplicó la prueba de tamiz al té negro natural y combinaciones de té negro reconstituido. El tamizaje se lleva a cabo en un agitador con tamiz RETSCH AS200 con tamices de malla cuadrada de 4 mm, 3,15 mm, 2 mm, 1 mm, 0,5 mm y 0,16 mm. Las partículas se separaron según sus tamaños y los resultados se expresan en porcentaje de partículas presentes en la combinación. Los resultados se muestran en la Figura 6.

Los resultados muestran tamaños de partícula que varían de 0,16 mm (polvo) a 2 mm para té negro natural. El 13 % de la combinación de té negro pasó a través de un tamaño de malla de tamiz de 1 mm (que corresponde a polvo y partículas pequeñas), mientras que la porción de hojas más grandes (mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm) es aproximadamente 87 %.

Los resultados para el té negro reconstituido mostraron una distribución diferente donde solo el 5 % del material pasó a través del tamaño de malla de tamiz de 1 mm, mientras que el 95 % del material restante fue mayor que el tamaño de malla de tamiz de 1 mm (hebras más grandes). Además, más del 40 % de los trozos de té negro reconstituido tenían un tamaño de malla mayor que 2 mm en comparación con el 15 % del té negro natural. Se entenderá que los resultados indicados anteriormente son de cuando la lámina de té negro reconstituido se trituró exhaustivamente para representar la combinación de té negro. Sin embargo, se puede controlar la distribución del tamaño de partícula para producir partículas con tamaño menos pequeño al alterar la manera en que se forman los trozos diferenciados.

Estas y otras modificaciones y variaciones a la presente invención pueden ser puestas en práctica por los expertos en la técnica, sin apartarse del alcance de la presente invención, que se establece más particularmente en las reivindicaciones adjuntas. Además, se entenderá que aspectos de las diversas realizaciones se pueden intercambiar en su totalidad o en parte. Asimismo, los expertos en la técnica apreciarán que la descripción anterior es solamente a modo de ejemplo y no se pretende que limite la invención que se describe adicionalmente en dichas reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición para producir una bebida o caldo al dejar en remojo la composición en un líquido, la composición comprende un material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales que se han tratado con un extracto vegetal, los materiales vegetales comprenden materiales obtenidos de una planta de té, una planta de té de hierbas, un fruto, una verdura, una especia o mezclas de estos, la composición está en forma de trozos diferenciados del material de matriz estructurada reconstituido, los trozos tienen una distribución de tamaño de partícula tal que cuando la composición se somete a una prueba de tamiz al usar un agitador de tamiz RETSCH AS200, menos del 25 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm y en donde más del 5 % de los trozos no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm, en donde el material de matriz estructurada reconstituido se refiere a una estructura fibrosa formada a partir de materiales vegetales que se han puesto en contacto con al menos un disolvente y después tomaron la forma de una red fibrosa a través de un proceso de producción de papel, en donde la composición tiene una densidad aparente menor que 0,2 g/cm³.
2. Una composición como se define en la reivindicación 1, en donde los materiales vegetales contenidos en la composición comprenden materiales obtenidos de una planta de té y en donde menos del 10 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm y en donde más del 20 % de los trozos no pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 2 mm.
3. Una composición como se define en las reivindicaciones 1 o 2, en donde el material de matriz estructurada reconstituido se forma a partir de materiales vegetales que comprenden una combinación de té negro, una combinación de té blanco, una combinación de té amarillo, una combinación de té oolong, una composición de té pu-erh o mezclas de estos.
4. Una composición como se define en las reivindicaciones 1 o 2, en donde el material de matriz estructurada reconstituido se forma a partir de materiales vegetales que comprenden una combinación de té verde o una combinación de té rooibos, opcionalmente en donde los trozos tienen una distribución de tamaño de partícula tal que menos del 5 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 1 mm.
5. Una composición como se define cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los trozos tienen una distribución de tamaño de partícula tal que menos del 1 % de los trozos pasan a través de un tamiz que tiene un tamaño de malla cuadrada de 0,5 mm.
6. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los materiales vegetales comprenden materiales obtenidos de manzanilla, cebolleta, clavos, jengibre, ginseng, ginkgo, jazmín, lavanda, menta, azahar, orégano, rooibos, rosa de cien hijas, romero, tomillo, cúrcuma, salvia, estragón, té blanco, té amarillo, té verde, té oolong, té negro o mezclas de estos.
7. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales comprende una combinación de diferentes plantas.
8. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales y el extracto vegetal se obtienen de al menos una planta común.
9. Una composición según se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales comprende al menos 70 % de materiales vegetales obtenidos de una planta y/o en donde el extracto vegetal comprende al menos 70 % de un extracto vegetal obtenido de una planta.
10. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos 70 % de los materiales vegetales usados para formar el material de matriz estructurada reconstituido se obtienen a partir de una planta de té o una planta de té de hierbas y/o en donde al menos 70 % del extracto vegetal se obtiene de una planta de té o una planta de té de hierbas.
11. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición comprende trozos obtenidos a partir del material de matriz estructurada reconstituido combinado con trozos de una combinación de té natural o una combinación de té de hierbas natural, opcionalmente en donde de 20 % a 98 % de los trozos contenidos en la composición se producen a partir del material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales.
12. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los trozos en la composición comprenden tiras obtenidos a partir del material de matriz estructurada reconstituido formado a partir de materiales vegetales.

13. Una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los trozos en la composición están en forma de una figura.
- 5 14. Un producto de té o té de hierbas que comprende un sobre poroso líquido que contiene la composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Masa = 2,84 g

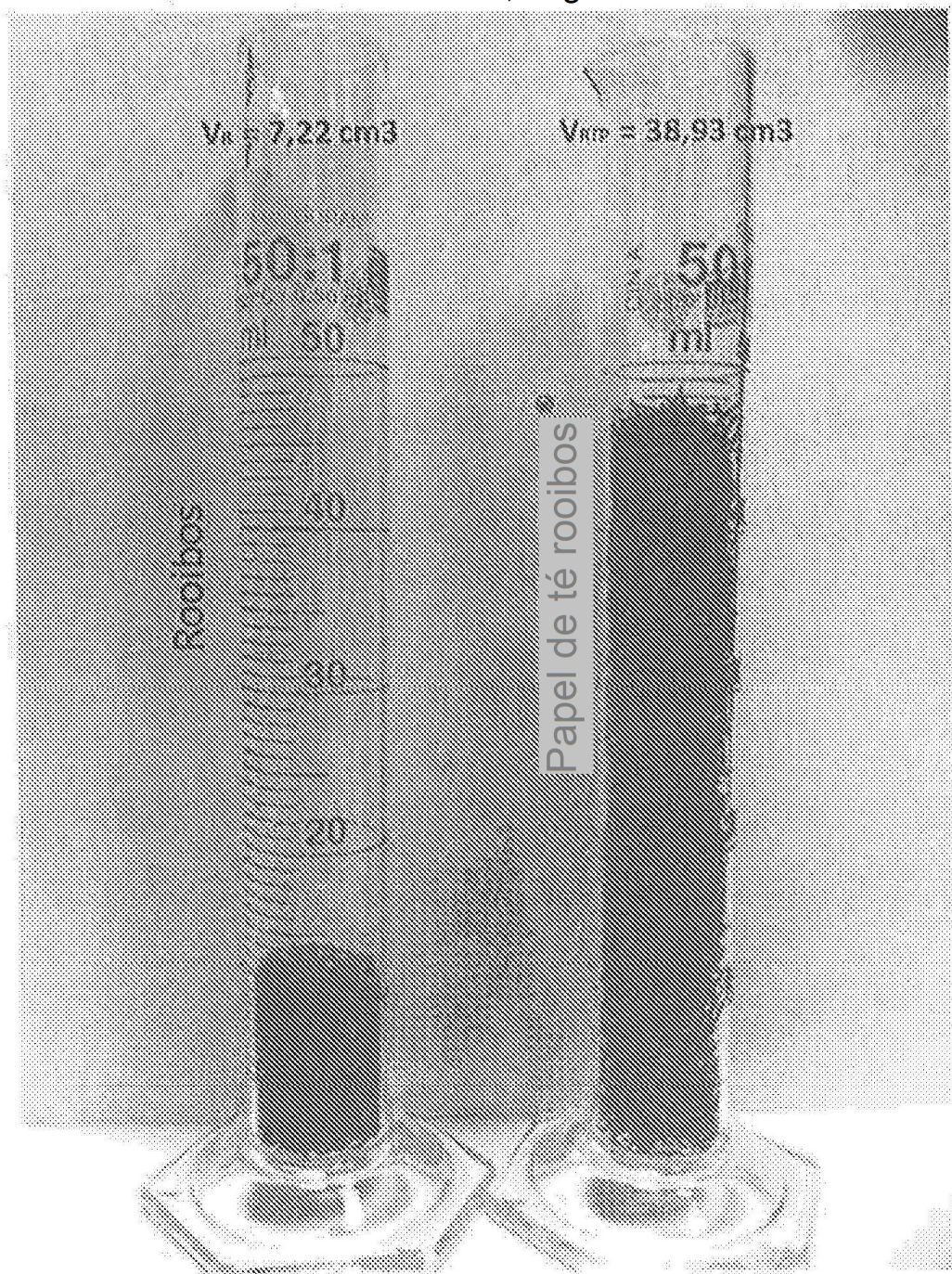


FIGURA 1

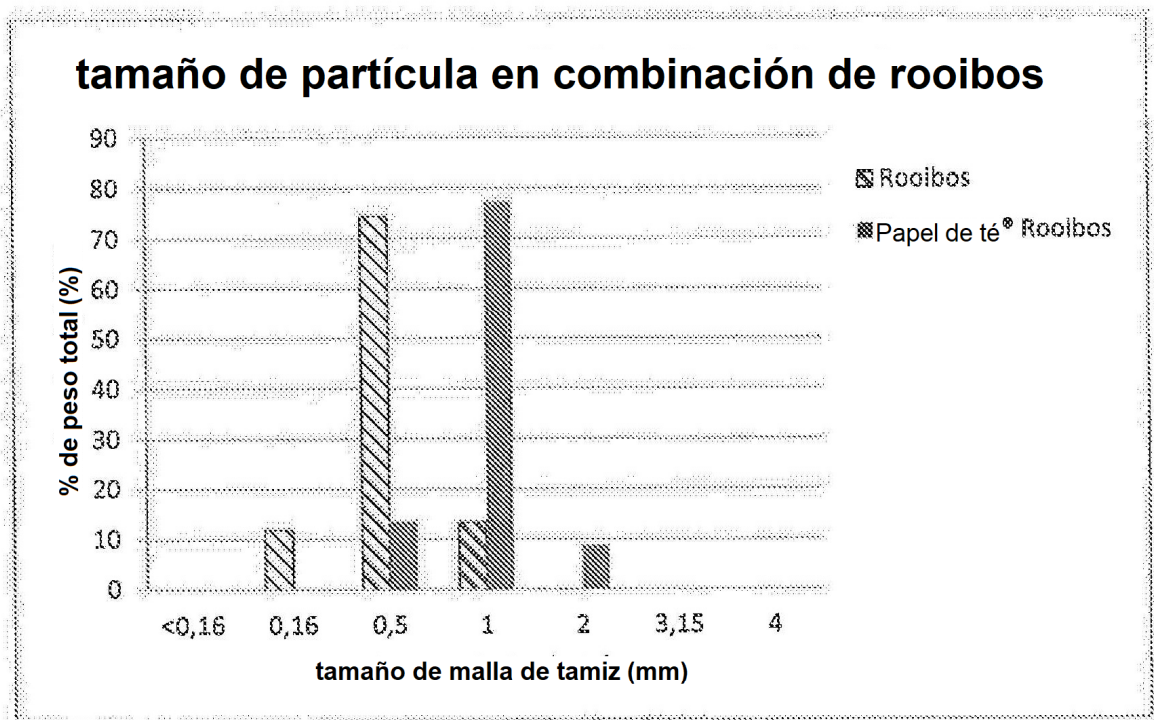


FIGURA 2

Masa = 2 g

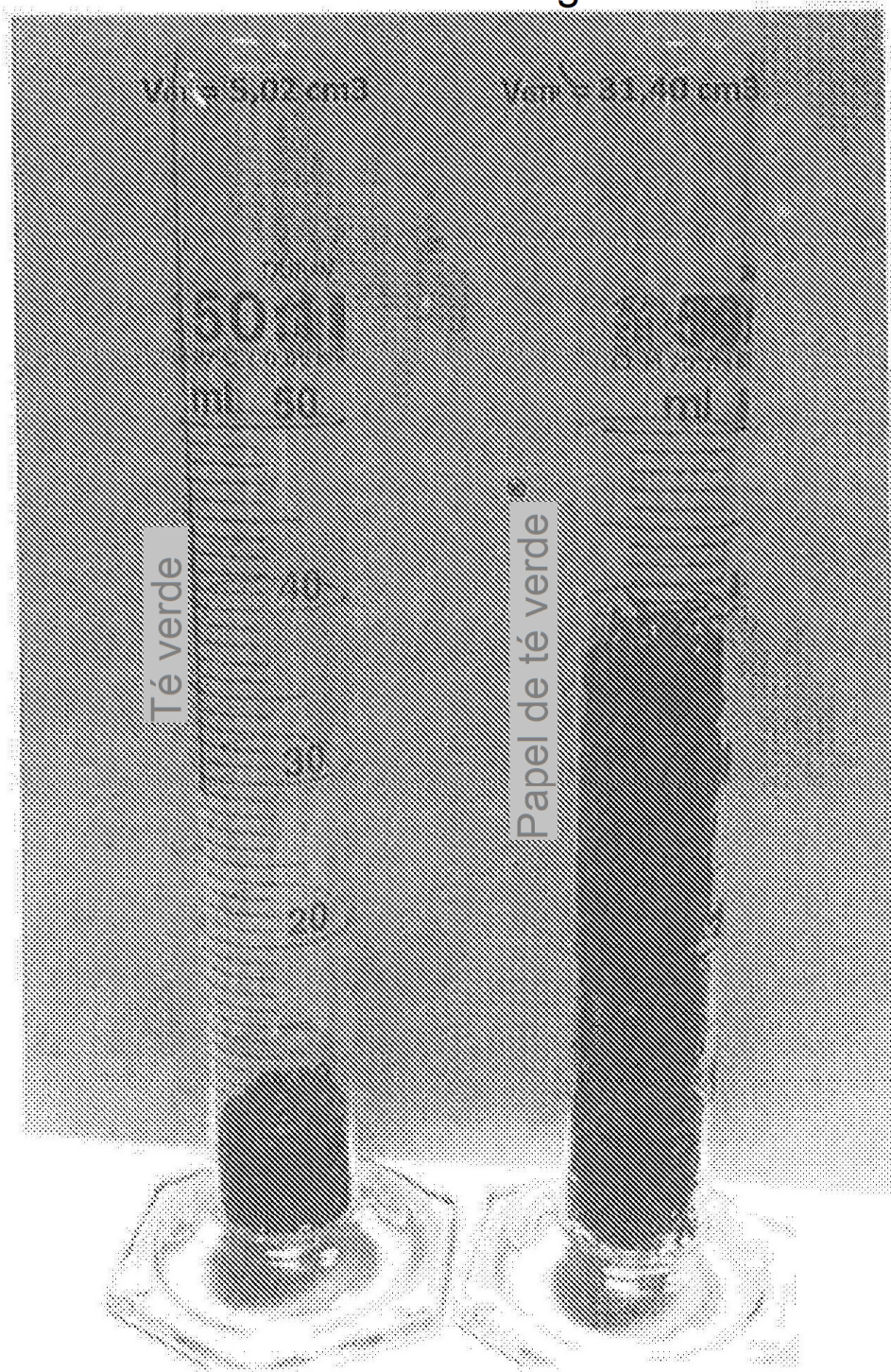


FIGURA 3

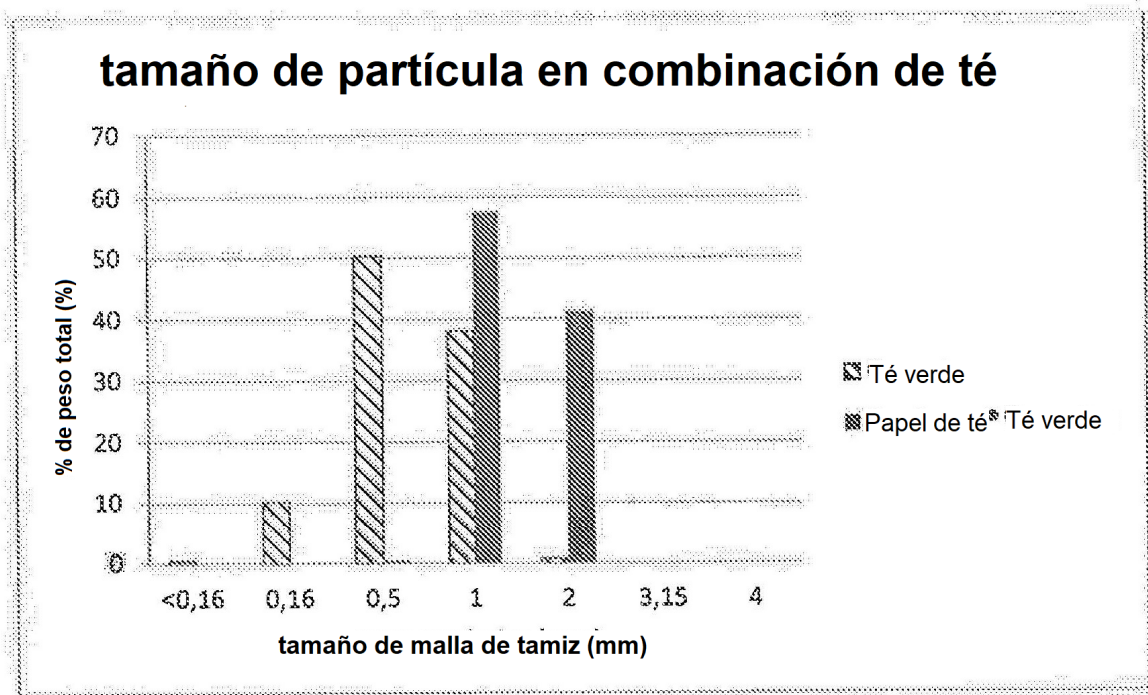


FIGURA 4

Masa = 2,5 g

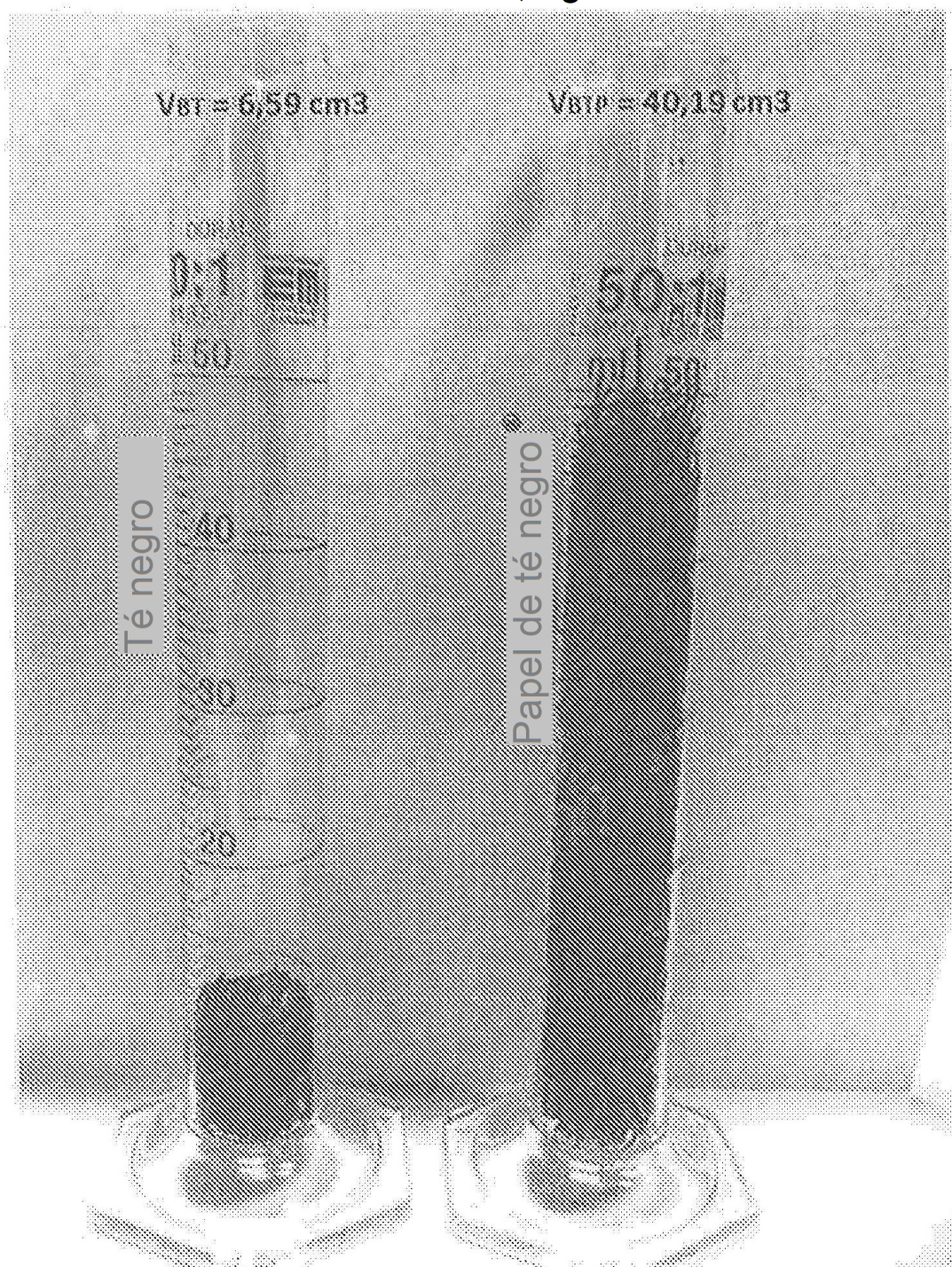


FIGURA 5

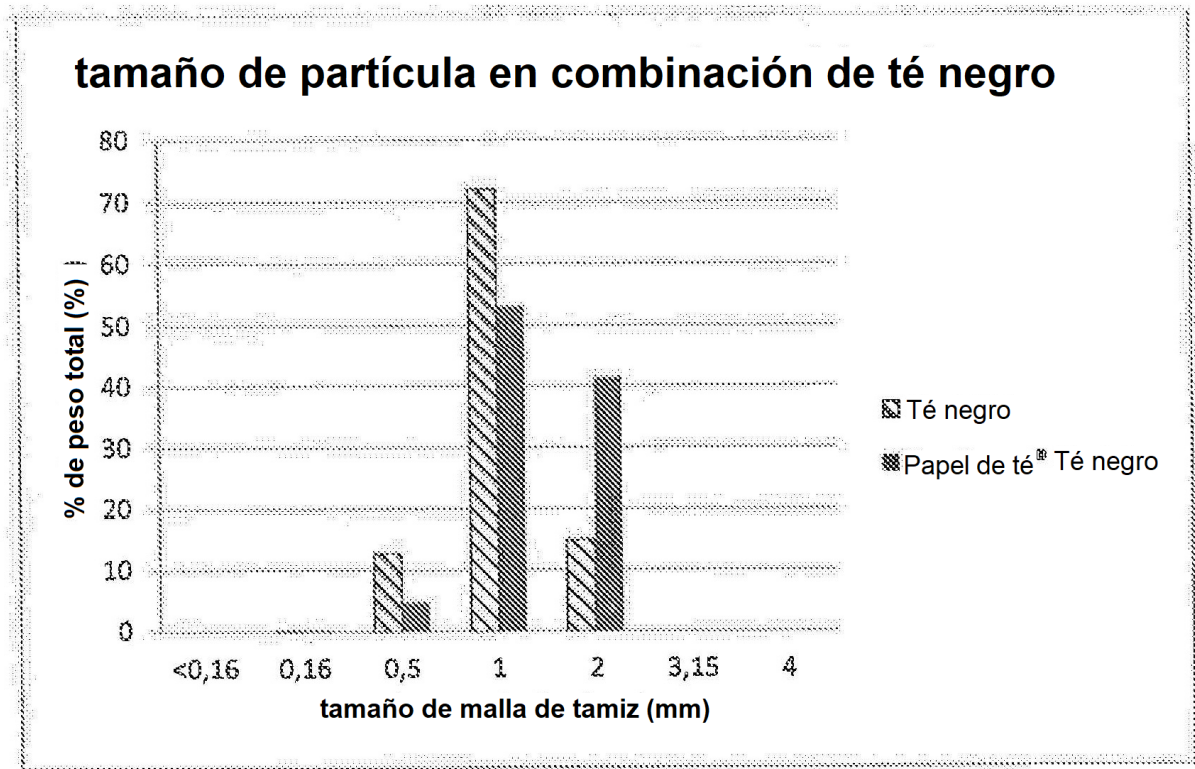


FIGURA 6



FIGURA 7

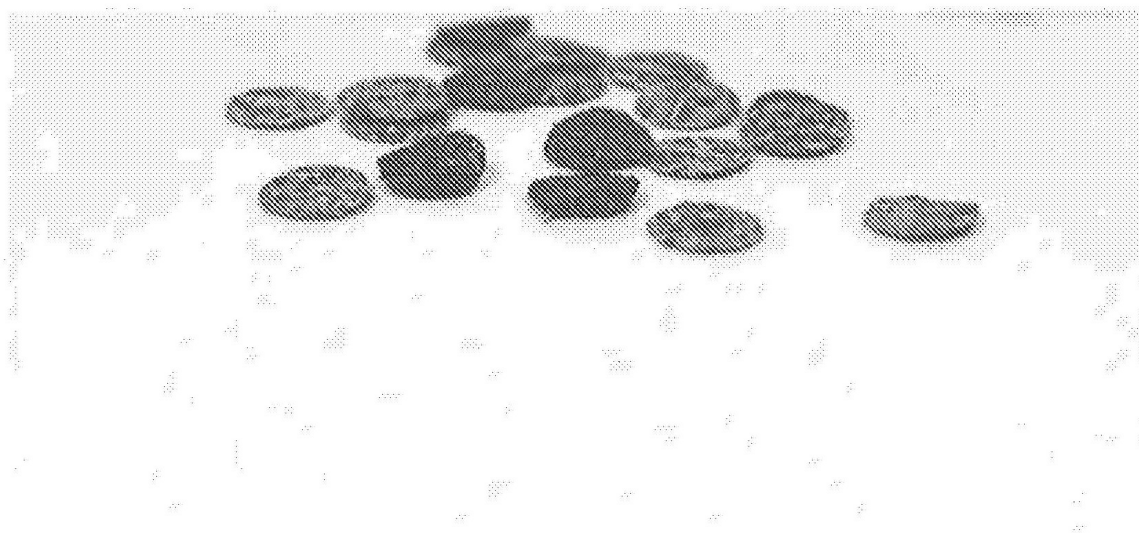


FIGURA 8

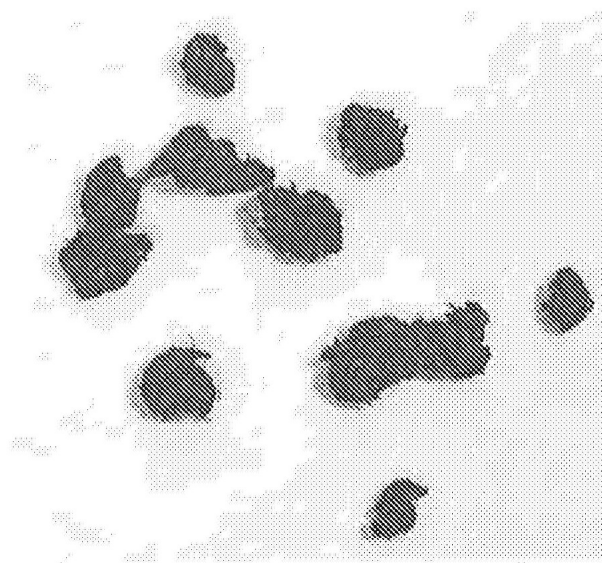


FIGURA 9



FIGURA 10

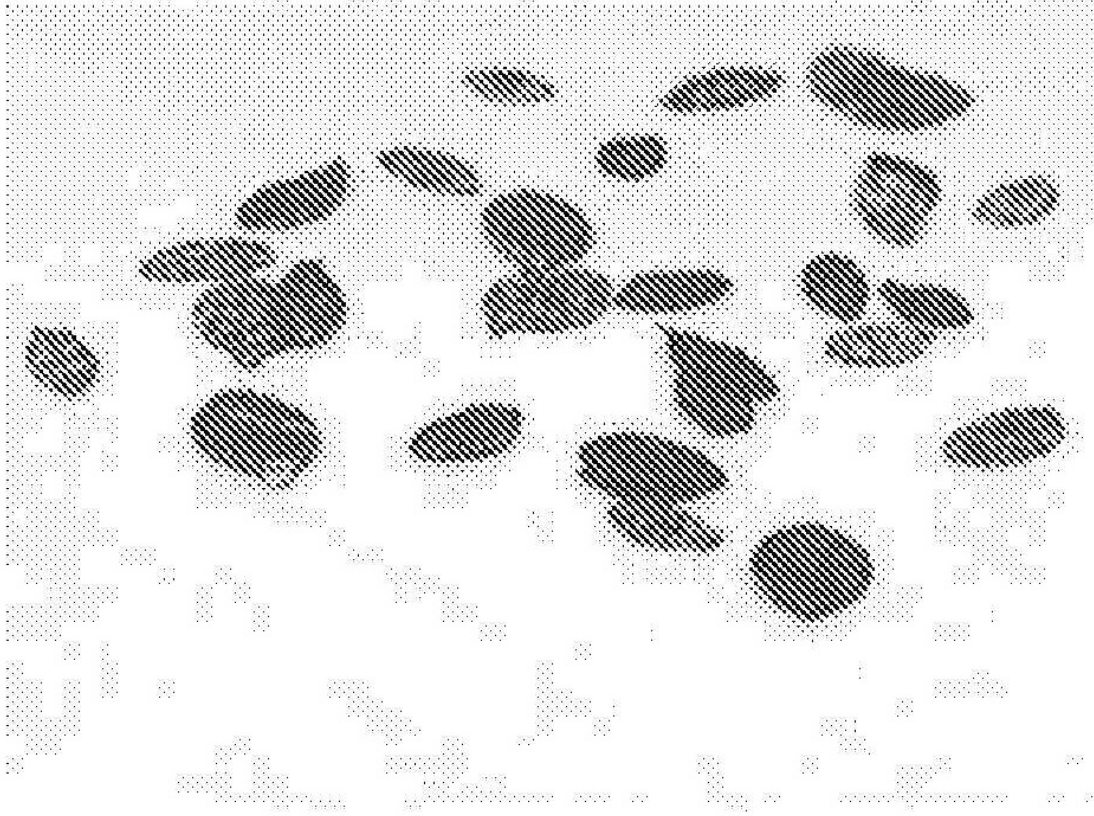


FIGURA 11