

Señora Jefe
Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E.S.D.

Expediente: **NC2019/0003405**
Referencia: Solicitud de la patente de invención denominada:
"COMPOSICIONES ISOTÓPICAS"
Solicitante: **BOTANICAL WATER TECHNOLOGIES IP LTDA.**

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

Yo, ANDRÉS CASAS SANTOFIMIO, obrando como apoderado de la sociedad solicitante, oportunamente doy respuesta al requerimiento de Oficio No. 2614, notificado el día 21 de febrero de 2023 por su Despacho, dentro del término definido en el artículo 45 de la Decisión 486 del 2000 de la Comunidad Andina.

I. ACLARACIÓN DE INFORMACIÓN

En primer lugar, con el propósito de lograr mayor claridad de la materia reclamada, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio (modificación realizada y adjunta a este documento), los cuales reemplazan completamente los presentados con anterioridad, y que ahora incluyen las siguientes modificaciones:

TÍTULO

- Se modificó el título de modo que tenga relación con los cambios en el pliego reivindicatorio, siendo el título: "PROCESOS PARA PREPARAR COMPOSICIONES ISOTÓPICAS".

REIVINDICACIONES

- Se eliminaron las Reivindicaciones 1 a 22 modificadas bajo radicado N° NC2019/0003405 del 17 de enero del 2022.
- Se incluyeron las nuevas Reivindicaciones 1 a 20 correspondientes a la definición de un proceso de conformidad con lo sustentado en el capítulo descriptivo, más específicamente, Páginas 2 a 27 y 29 a 32. Es importante aclarar, que las reivindicaciones de la presente solicitud se modifican para que correspondan con las reivindicaciones concedidas de la Solicitud de Patente de EE. UU. N° 16/334.253, aunque con una numeración diferente.
- Las reivindicaciones independientes 57, 58, 59, 60 concedidas en EE. UU. se vuelven a numerar en la presente solicitud como reivindicaciones 1, 5, 19, 20 respectivamente. Todas las reivindicaciones dependientes asociadas también lo son.

Estas modificaciones cumplen con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. OBSERVACIONES SOBRE LA CONCISION Y CLARIDAD DE LA SOLICITUD

DESCRIPCIÓN

Observación del Despacho

La Examinadora señala que la descripción presentada bajo el radicado N° NC2019/0003405 del 17 de enero del 2022 no cumple con el requisito de suficiencia, al no divulgar información técnica suficiente para poder obtener una bebida o una composición farmacéutica.

Respuesta

El solicitante no se encuentra de acuerdo con dicha apreciación toda vez que el soporte para la formulación de bebidas enriquecidas con isótopos se encuentra en los párrafos Páginas 19 a 21 de la memoria descriptiva, así como producir composiciones dermatológicas enriquecidas isotópicamente se encuentra soportado en los párrafos Páginas 21 a 26 de la memoria descriptiva, y el soporte para producir agua enriquecida isotópicamente para su manejo en bebidas o composiciones dermatológicas se encuentra en la Páginas 21 a 26 de la memoria descriptiva. Finalmente, el sustento para la presente reivindicación 20 se encuentra en Páginas 17 a 19 de la memoria descriptiva.

Considero atendida la sugerencia de la Examinadora, dado que se ha modificado el pliego reivindicatorio de acuerdo con el proceso para elaborar las composiciones isotópicas que se definen en la presente solicitud. Con esta modificación, dicha información cuenta con sustento en la descripción, más específicamente, Páginas 2 a 27 y 29 a 32.

En conclusión, el capítulo descriptivo cumple con todos los requisitos señalados en los artículos 28 y 34 de la Decisión 486 del 2000.

III. ACLARACIONES SOBRE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

NIVEL INVENTIVO

Una bebida – Antigua Reivindicación 1

Observaciones de su Despacho

La Examinadora presenta una tabla comparativa entre las características esenciales de la Reivindicación 1 de la bebida y las divulgadas en las anterioridades D1 y D2, señalando que el documento WO2006085784 (D1) en combinación con el documento Dunbar, J., & Wilson, A. T. PLANT PHYSIOLOGY (D2) afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 5 y 20, por las siguientes razones:

La examinadora considera a D1 como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 1 porque divulga *una bebida alcohólica enriquecida con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}_3$ en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ no es inferior al 99,76% en peso de agua de dicha bebida alcohólica, que comprende: agua ligera de alta pureza en una cantidad de 20% a 95% en peso de dicha bebida alcohólica, en la que el agua ligera de alta pureza es una composición que comprende de 99,76% a 99,99% de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y cantidades residuales de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ hasta el 100%*

correspondientemente (Reiv. 1).

Se explica que la bebida está enriquecida en al menos uno de los isótopos de oxígeno y la fracción de agua es menor en el agua pesada que en el agua ligera. Además, se indica que la adición de agua ligera altamente pura a la composición de la bebida alcohólica conduce a la reducción de la toxicidad del etanol (resumen); la bebida contiene vitamina, ácido ascórbico, edulcorante, saborizante, extracto (hierba), colorante, ácido alimentario como ácido cítrico, ácido láctico, ácido ascórbico, componente alimentario ([0048], [0073] y [0081]), proteína, carbohidrato, lípido, ácido graso esencial, aminoácido y su derivado o mezclas de los mismos ([0076] y reivindicación 4), también se incluyen emulsionante (=tensoactivo), conservante, agente gelificante, espesante (=agente de viscosidad) o mezcla de los mismos ([0086]); el agua ligera pura se obtiene por destilación mediante la evaporación del agua natural... condensando el vapor de agua con una concentración de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ ligero en el condensador, recogiendo una parte del condensado como agua ligera altamente pura que contiene más del 99,76% del isótopo ligero ([0060]-[0065]), y la evaporación del agua natural se realiza en ebullición ([0061]). En la composición de la bebida se pueden usar otros componentes alimentarios tales como leche, jugo, cacao, huevo, etc. (reivindicaciones instantáneas 40-42 y reivindicaciones instantáneas 57 y 59, en parte).

La Examinadora indica que la diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 1 y la bebida alcohólica divulgada de D1 consiste que la fracción acuosa de agua es derivada de un licuado vegetal y tiene un contenido inicial de agua del 30% o menos, indicando además que estas diferencias no generan un efecto técnico. Por lo tanto, indica que el problema técnico objetivo es cómo modificar la bebida conocida en D1 con el fin de obtener un producto alternativo.

La Examinadora complementa su análisis señalando que agua derivada de un licuado vegetal enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, ya está divulgado en el documento 2 que enseña los isótopos de oxígeno e hidrógeno en los jugos de frutas o vegetales a partir de los cuales se originan las moléculas de agua, donde la abundancia del isótopo ^{18}O enriquecido es mayor que la abundancia de este isótopo de oxígeno en las fuentes de agua subterránea. Se enseña que el agua en todas las frutas y vegetales estaba más enriquecida en isótopos de oxígeno e hidrógeno que el agua en la que crecen donde ciertas cantidades de δO^{18} de la planta están presentes en un rango de -5.6 a +1.8 $\delta^{18}\text{Osmow}\%$. El agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y la técnica anterior enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha). D2 revela que quedan más isótopos ^{18}O en la planta líquida concentrada (sin referencia en el documento).

Por lo anterior, la Examinadora afirma que la persona normalmente versada en la materia podría seleccionar fácilmente una fracción del material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida y estaría motivada a incluir agua derivada de un licuado vegetal como en D2 en la bebida del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Finalmente, la examinadora concluye este análisis indicando que las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo y que la bebida de la reivindicación 20 tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo.

Una composición farmacéutica – Antigua Reivindicación 6

Observaciones de su Despacho

La Examinadora presenta una tabla comparativa entre las características esenciales de la Reivindicación 6 de la composición farmacéutica y las divulgadas en las anterioridades D5 y D2, señalando que el documento US2015374745 (D5) en combinación con el documento Dunbar, J., & Wilson, A. T. PLANT PHYSIOLOGY (D2) afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 6 a 19, por las siguientes razones:

La examinadora considera a D5 como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 6 porque divulga suplementos dietéticos, alimentos médicos o composiciones farmacéuticas para mejorar la función cognitiva en sujetos sanos y/o sujetos que padecen un déficit cognitivo, que comprende una solución acuosa de un nutriente, en la que la solución comprende agua que tiene un contenido de deuterio de 90 a 135 ppm y un isotópulo de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de hasta 99,759%. En una realización de la invención se refiere a una sal succinato de colina como nutriente (resumen).

La Examinadora indica que la diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 6 y la composición divulgada de D5 consiste en que la fracción acuosa de agua es derivada de un licuado vegetal y tiene un contenido inicial de agua del 30% o menos, indicando además que estas diferencias no generan un efecto técnico, del ya conocido en D5 por divulgar una bebida enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$. Por lo tanto, indica que el problema técnico objetivo es cómo modificar la bebida conocida en D5 con el fin de obtener un producto alternativo.

La Examinadora continúa señalando que agua derivada de un licuado vegetal enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, ya está divulgada en el documento 2 que enseña los isótopos de oxígeno e hidrógeno en los jugos de frutas o vegetales a partir de los cuales se originan las moléculas de agua, donde la abundancia del isótopo ^{18}O enriquecido es mayor que la abundancia de este isótopo de oxígeno en las fuentes de agua subterránea. Se enseña que el agua en todas las frutas y vegetales estaba más enriquecida en isótopos de oxígeno e hidrógeno que el agua en la que crecen donde ciertas cantidades de $\delta\text{O}18$ de la planta están presentes en un rango de -5.6 a +1.8 $\delta 18\text{Osmow}\%$. El agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y la técnica anterior enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha). D2 revela que quedan más isótopos ^{18}O en la planta líquida concentrada.

Por lo anterior, la Examinadora afirma que la persona normalmente versada en la materia podría seleccionar fácilmente una fracción del material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida y estaría motivada a incluir agua derivada de un licuado vegetal como en D2 en la bebida del documento 5, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Finalmente, la examinadora concluye este análisis indicando que las reivindicaciones dependientes 7 a 19 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 6, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Respuesta

En primera, instancia, es importante resaltar que las reivindicaciones objetadas en el tercer examen de

fondo fueron modificadas del pliego reivindicatorio, por lo que el nuevo capítulo reivindicatorio está enfocado en el proceso de elaboración de las bebidas enriquecidas isotópicamente.

A continuación, el solicitante presenta respetuosamente las siguientes observaciones que demuestran que las enseñanzas combinadas de los documentos D1 y D2 de ninguna manera anticipan las características de las ahora, nuevas reivindicaciones 1 a 20.

Respecto a D1 en combinación con D2

Basándonos en el mismo análisis de la examinadora, donde establece al documento D1 como documento más cercano, se puede observar que D1 hace referencia a bebidas alcohólicas enriquecidas con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ (aunque la examinadora indica en el oficio que es $^1\text{H}_2^{16}\text{O}_3$), en la que el contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ no es inferior al 99,76% en peso de agua de dicha bebida alcohólica, que comprende: agua ligera de alta pureza en una cantidad de 20% a 95% en peso de dicha bebida alcohólica, en la que el agua ligera de alta pureza es una composición que comprende de 99,76% a 99,99% de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y cantidades residuales de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ hasta el 100% correspondientemente (Reiv. 1) (en este punto es importante aclarar que la referencia dada por la examinadora incluye moléculas como las siguientes $^1\text{H}_2^{16}\text{H}^5\text{O}$ y $^2\text{H}_2^{16}\text{O}_5$, los cuales no son isotopólogos del agua que definen en D1; finalmente la examinadora hace referencia a párrafos dentro del documento D1, pero al realizar una revisión exhaustiva del mismo, no se pueden encontrar dichas referencias puesto que las referencias en el documento están en Páginas y las líneas, tal como se muestran en la publicación internacional).

Por otro lado, como lo menciona la examinadora, D1 explica que la bebida está enriquecida en al menos uno de los isótopos de oxígeno y la fracción de agua es menor en el agua pesada que en el agua ligera (argumento que no se encuentra referencia para confirmar dicha evidencia en D1); además señala que el agua ligera pura se obtiene por destilación mediante la evaporación del agua natural... condensando el vapor de agua con una concentración de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ ligero en el condensador, recogiendo una parte del condensado como agua ligera altamente pura que contiene más del 99,76% del isótopo ligero ([0060]-[0065]), y la evaporación del agua natural se realiza en ebullición ([0061]). La examinadora sugiere considerar el ejemplo 5 un método para producir cerveza enriquecida con $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, en el que la cerveza se prepara de la manera convencional que incluye preparar una composición de malta, hervir dicha composición para producir mosto, agregar lúpulo, fermentar y clarificar el mosto.

La examinadora establece que D1 revela que *"El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en la cantidad total de agua en la composición de la cerveza ligera asciende a no menos del 99,82 % bajo el requisito más exigente, que la cantidad total de agua de dicha bebida comprenda hasta un 40 % de agua típica con el mínimo contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731 %, la cual proviene de los ingredientes sólidos y líquidos de la cerveza, y una cantidad adecuada (no menos del 60 %) de agua ligera con un contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,88 %" (ejemplo 5). Esto significa que hasta el 40% del agua típica con un contenido de 99.731% de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ se deriva de los ingredientes sólidos y líquidos de cerveza, como malta y lúpulo, quienes son una fuente de agua de tejido vegetal, y tienen una cantidad enriquecida de al menos un isótopo de agua, como $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$ en comparación con la cantidad de no menos del 60% de agua ligera con un contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,88%.*

Ahora bien, basados en las referencias resaltadas previamente, a continuación, el solicitante se permite dar respuesta a cada uno de estos:

En primera instancia, no es claro porque para la examinadora es comparable el isótopo ^{16}O , con el isótopo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ que divulga D1, es claro que dichos isótopos son diferentes a pesar de que el isótopo del agua

divulgado en D1 incluya el isótopo ligero ^{16}O , es claro que la comparación o al menos la perspectiva de la Superintendencia, sería hacer las equivalencias correspondientes con lo que está reclamando la solicitante, sin embargo se observa que la perspectiva de la examinadora es que ambos isótopos pueden ser equivalentes; lo lógico sería que diera la equivalencia en función del isótopo ^{16}O y no con el isótopo del agua. Llegar a desvirtuar el anterior argumento, y asumir que el isótopo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ es el mismo isótopo ^{16}O sería desconocer químicamente la contribución del $^1\text{H}_2$. Lo cual sería una perspectiva completamente errada en la interpretación de los resultados de D1.

Frente una posible equivalencia de las cantidades de los isotopos reclamados, lo cuales se encuentran en fracción molar, es de esperar que la comparación se haga en las unidades reclamadas y no en porcentajes de peso como lo menciona D1, aunado al hecho que en D1 no se observa cuantificación alguna de los isotopos ^{17}O y ^{18}O , D1 hace mención a que los isotopos de agua $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ (los cuales se incluyen isótopo ^{17}O y ^{18}O) se encuentran cantidades residuales, evidenciándose una diferencia adicional.

La examinadora establece la siguiente afirmación en su análisis: *“D1 explica que la bebida está enriquecida en al menos uno de los isótopos de oxígeno y la fracción de agua es menor en el agua pesada que en el agua ligera”*. Como se indicó en párrafos anteriores, este argumento no se encuentra referenciado para confirmar dicha evidencia en D1, puesto que al revisar lo divulgado en D1, el mismo documento D1 establece la necesidad indispensable de aumentar el contenido de moléculas de agua ligera de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en el organismo humano y disminuir el contenido de moléculas de $^1\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{16}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{17}\text{O}$, $^1\text{H}^2\text{H}^{18}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{16}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{17}\text{O}$, $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ que conduzca a mejorar el bienestar humano y la calidad de vida (D1: Pág. 4, Lin. 16 a 19). En ese orden ideas, el objeto técnico en D1 se orientaría únicamente al agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ que contendría el isótopo ^{16}O , y la afirmación inicial de la examinadora (D1 explica que la bebida está enriquecida en al menos uno de los isótopos de oxígeno) no tendría sustento en el documento, ya que como lo sustenta el mismo D1, su objeto es aumentar el contenido de moléculas de agua ligera de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$.

Frente a los procesos que según la examinadora se divulgan en D1 ([0060]-[0065]) y el ejemplo 5, como se mencionó en párrafos anteriores, no se observa alguna correspondencia en párrafos para dicha solicitud, sin embargo, al revisar en las Págs. 8 Lin. 19 a Pág. 19 Lin. 15, se observa la referencia de la examinadora para la obtención del agua ligera pura, no obstante, dicho proceso plantea la obtención de agua ligera a partir de agua natural, no define ni establece que dicho proceso se realiza al material vegetal, ya procesado como jugo como lo hace el proceso reclamado en el actual pliego reivindicatorio, por lo que es claro que dicha referencia no sería suficiente para anticipar el proceso reclamado, de hecho, al realizar una revisión exhaustiva del método referenciando en D1 dicho proceso se diferenciaría con el proceso reclamado en: i. no divulgar las etapas a y b, ii. el contenido de agua requerido (30% o menos) para capturar el agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d, iii. la divulgación de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos referenciados, y iv. en que D1 se orienta a la obtención del isótopo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ con un valor de porcentaje en peso, mientras que en la presente solicitud se orienta a las fracciones molares de los isotopos ^{16}O , ^{17}O y ^{18}O .

Por su lado el ejemplo 5 al que hace referencia, el agua enriquecida en el isótopo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, se agrega para preparar la composición que incluye malta y melazas en una cantidad no menor que 90% en peso de la composición, el lúpulo se agrega luego que la composición anterior se lleva a ebullición para preparar un mosto (etapas que no se divulgan en la presente invención), sin embargo, no se observa que a esta composición resultante se someta a un proceso de evaporación y condensación para enriquecer el agua en

los isotopos definidos, de hecho, el agua que emplean en D1 ya se encuentra enriquecida en el isótopo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, y se agrega para preparar la composición que incluye malta y melazas.

Finalmente, sobre el hecho que D1 revela que "El contenido final de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en la cantidad total de agua en la composición de la cerveza ligera asciende a no menos del 99,82 % bajo el requisito más exigente, que la cantidad total de agua de dicha bebida comprenda hasta un 40 % de agua típica con el mínimo contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,731 %, la cual proviene de los ingredientes sólidos y líquidos de la cerveza, y una cantidad adecuada (no menos del 60 %) de agua ligera con un contenido de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de 99,88 %", no puede ser relevante, o al menos comparable con la presente solicitud, toda vez que dicho requisito es para el contenido final de la composición de la cerveza, mientras que en la presente invención en la etapa d. cuando el jugo tiene un contenido de agua de 30% o menos, se empieza a capturar el agua evaporada por un condensador para producir la bebida, por lo que dicho requisito en la presente solicitud es para el producto intermedio, previo al proceso de condensación para producir la bebida, además del hecho claro que las valores no son comparables, dado que D1 divulga hasta un 40 % de agua típica para la composición final de la cerveza, mientras que la presente invención se refiere a un 30% o menos de contenido de agua en el producto intermedio o jugo de la etapa d.

Por lo tanto, es claro que el ejemplo 5 se diferenciaría con el proceso reclamado en: i. no divulgar las etapas a – e en el orden que se reclama en el pliego reivindicatorio, ii. el contenido de agua requerido (30% o menos) en el jugo para proceder en la captura del agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d, iii. la divulgación de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos referenciados, y iv. en que D1 se orienta a la obtención del isótopo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ con un valor de porcentaje en peso, mientras que en la presente solicitud se orienta a las fracciones molares de los isotopos ^{16}O , ^{17}O y ^{18}O .

Por lo anterior, es claro que existe mas de una diferencia entre lo divulgado en D1 respecto a la composición y los procesos referenciados cuando se comparan con las características reclamadas en la presente solicitud, las cuales se resumen a continuación:

- las etapas a – e en el orden que se reclama en el pliego reivindicatorio,
- el contenido de agua requerido (30% o menos) en el jugo para proceder en la captura del agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d,
- la definición de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos referenciados ^{16}O , ^{17}O y ^{18}O . (D1 se orienta a la obtención del isótopo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ con un valor de porcentaje en peso).

Se podría considerar a D1 como documento del estado del arte para la presente solicitud, pero ante un eventual análisis de patentabilidad, consideramos inadecuado llegar a considerarlo como estado del arte más cercano a la presente solicitud, porque como se dejó en evidencia, existen demasiadas diferencias, y que basados en el método problema-solución, base para el análisis de patentabilidad para las solicitudes que se presentan en la Superintendencia y su despacho, dichas diferencias deben estar sugeridas en algún documento cercano para motivar a la persona versada en la materia en realizar dichas modificaciones en D1 para considerar obvia la invención reivindicada.

Ahora bien, llegar a considerar que el posible problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular como: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de obtener un proceso alternativo para la producción de un bebida enriquecida en isotopos de agua?, sería un argumento muy

sesgado, ya que llegar desestimar bajo el argumento que no se observa un efecto técnico atribuible a dichas diferencias, sería desconocer en gran medida el trabajo de los solicitantes al determinar un proceso como el reclamado, y el cual ya ha sido concedido en otras jurisdicciones al superar los requisitos de patentabilidad evaluados.

No obstante, sin perjuicio de lo anterior, se evaluó si el Documento D2 podría ser considerado como documento complementario para que junto con las enseñanzas de D1 afecten la altura inventiva de la presente solicitud reclamada, encontrándose lo siguiente:

El documento D2, tuvo como objetivo medir las relaciones D/H y $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ de un número de frutas y vegetales y comparar los resultados con los ya reportados en la literatura (Pág. 725, Columna 2, tercer párrafo), y el mismo documento establece como una posible aplicación de esos resultados en la detección de agua añadida a preparados comerciales de zumos de frutas y verduras (Continuación "DISCUSSION" Pág. 727, Columna 1, Segundo Párrafo). Efectivamente el documento divulga que el agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y también enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha), sin embargo, no se puede concluir de forma explícita que el documento sugiere al lector a usar dichos extractos para obtener agua enriquecida en los isótopos del oxígeno.

Dicho lo anterior, al revisar las referencias dadas por la examinadora, no es claro para la solicitante la interpretación que se brinda del documento D2. La examinadora establece "(...) *agua derivada de un licuado vegetal enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, ya está divulgado en el documento 2 (...)*", sin embargo, no se observa referencia alguna a dicho isotópologo del agua en el documento D2. Si bien, se hace referencia a los isótopos del oxígeno y del hidrógeno, en ninguna parte se hace referencia a algún isotópologo del agua.

Por otro lado, la examinadora indica: "(...) *Se enseña que el agua en todas las frutas y vegetales estaba más enriquecida en isótopos de oxígeno e hidrógeno que el agua en la que crecen donde ciertas cantidades de $\delta\text{O}18$ de la planta están presentes en un rango de -5.6 a +1.8 $\delta18\text{Osmow}\%$. (...)*", sin embargo, es importante aclarar que esto no es del todo cierto, ya que los valores obtenidos en dicho documento, hacen referencia a frutos y vegetales, encontrándose valores específicos y no rangos, el rango que referencia la examinadora, sería si se incluyeran los datos individuales $\delta18\text{Osmow}\%$ de todos los frutos y vegetales que se mencionan en La Tabla 1 y la Tabla 2 en D2, pero como lo indica el mismo D2, no se puede hacer una comparación directa entre diferentes frutas (o verduras) porque todas fueron cosechadas en distintas épocas del año, por lo que habrían estado creciendo bajo condiciones climáticas diferentes (Pág. 726, "RESULTS", Columna 1 y 2) .

Aunado a lo anterior, la examinadora indica "(...) *D2 revela que quedan más isótopos ^{18}O en la planta líquida concentrada, de tal manera que el técnico medio en la materia podría seleccionar fácilmente una fracción del material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida.*", pero no se observa una conclusión de esta categoría en alguna parte del documento, no es comprensible, realmente como ante la ausencia de esta información la examinadora puede concluir con tal certeza que la persona versada en la materia puede deducir un porcentaje como el definido y el reclamado, además deducir que los extractos obtenidos en D2 sean fuente de agua, y más considerando que no existe sugerencia o motivación suficiente divulgado en el documento D2.

Por lo tanto, la solicitante considera los anteriores argumentos persuasivos con el objetivo de forzar la idea

en que el documento D2 se divulga la información suficiente para complementar las diferencias del documento D1.

Por otro lado, en el apartado Respuesta a los argumentos del solicitante, la examinadora indica: “(...) el documento 2 resulta relevante porque tal como lo indica el solicitante divulga materiales vegetales (jugos de frutas) como fuentes de agua que tienen una composición isotópica de $\beta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}$ en el mismo rango considerado en esta solicitud ($\beta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}} = -4,9 \rightarrow 2,00 \times 10^{-3}$) (Resumen; Tabla 1, 2; Pág. 725, 726). De tal manera que D2 demuestra que los licuados de materiales vegetales ya se habían considerado como fuentes de agua, donde la concentración isotópica es un parámetro determinante en sus aplicaciones.”, sin embargo, consideramos que no hay sustento en lo argumentado por la examinadora, puesto que como se demostró anteriormente no existe divulgación explícita o sugerencia alguna que dichos extractos se puedan considerar como fuente de agua; segundo, la examinadora establece que hay un valor que corresponde al mismo rango de la solicitud ($\beta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}} = -4,9 \rightarrow 2,00 \times 10^{-3}$), sin embargo, el valor dado no puede ser considerando relevante por lo siguiente:

- i. no se encuentra un valor $\beta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}$ dentro del documento D2, se encuentra $\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}\text{‰}}$,
- ii. no es claro ese valor a que corresponde, si bien se puede entender que corresponde al $\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}\text{‰}}$ de la sandía y que la intención de la examinadora es decir que corresponde a la fracción molar del isótopo ^{18}O , no es comprensible como llega a ese resultado, ya que para poder determinar la fracción molar debería contar con información como los resultados del espectro de masas para saber cuáles fueron las abundancias relativas de los isótopos ^{16}O y ^{18}O , y poder cuantificar la cantidad de cada isótopo en la muestra del jugo/extracto de la sandía, y dicha información no aparece en el documento D2; eventualmente podría llegar a calcular $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ con la fórmula que se divulga en la página 725, columna 2, contando con el $(^{18}\text{O}/^{16}\text{O})_{\text{SMOW}}^1$, pero el resultado que brindaría sería un valor adimensional por ser una relación de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, por lo que el cálculo, al menos con la información que brinda el documento D2, no correspondería realmente al valor de la fracción molar del isótopo ^{18}O .

Aunado a lo anterior, es importante señalar que en el documento D2, se refiere a valores $\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}\text{‰}}$, y que como se evidencio en el párrafo anterior, eventualmente podría hablar de valores de $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ con los cálculos correspondientes, sin embargo, no serian resultados comparables, toda vez que el proceso reclamado define isótopos en sus rangos específicos en fracción molar, mientras que los valores mencionados en D2 serian una relación de abundancia de los isótopos $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, además de no hacer mención específica del isótopo ^{17}O , únicamente una mención general (El agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y la técnica anterior enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha)).

Por lo anterior, es claro que el documento D2 puede ser un documento cercano a la invención, pero no al punto de ser relevante, ya que el enfoque del documento, aunque relacionado por hablar de los isótopos $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ y del enriquecimiento isotópico por evaporación en los frutos y otras partes de las plantas, no encontraría motivación alguna en el documento de emplear dichos extractos como fuente de agua para enriquecerla con los isótopos del oxígeno.

A pesar de lo anterior, se hizo una revisión del documento para verificar si existía alguna sugerencia que

¹ https://www.ldeo.columbia.edu/~martins/isohydro/stab_iso1.html

pudiera sugerir o motivar las diferencias definidas en el documento D1 y así orientar a la persona versada en la materia, sin embargo, no se observó ninguna tal como se muestra a continuación:

Diferencias de D1 respeto a la presente invención	Información sugerida en D2
las etapas a – e en el orden que se reclama en el pliego reivindicatorio el método que señala la examinadora se refiere a la obtención de agua enriquecida en $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ y el ejemplo 5, no menciona que la bebida se someta a evaporación y condensación para enriquecer la bebida, emplean agua ya enriquecida para preparar la mezcla inicial de los componentes.	NO En el documento D2 no se observa un proceso de evaporación y condensación de los jugos o extractos de frutas y vegetales analizados. No existe mención explícita que diga que los jugos o extractos de futas y vegetales, sean fuente de agua enriquecida, el documento solamente resalta el hecho que El agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y la técnica anterior enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha).
el contenido de agua requerido (30% o menos) en el jugo para proceder en la captura del agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d, la examinadora señala un requisito en D1, pero este no es relevante ya que dicho requisito es para el contenido de agua en la composición final, el cual no es comparable con el de la presente invención el cual es un requisito para un producto intermedio para posteriormente condensar agua enriquecida	NO Se evidencio que las referencias especificas dadas por la examinadora no se encuentran en el documento, por lo que al no existir la base para considerar fácilmente una fracción del material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida, la persona versada en la materia no podría deducir una aplicación diferente de la que se sugiere en D2 y menos determinar un valor que es requisito para un proceso de condensación que no se sugiere o divulga en D2
la definición de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos referenciados ^{16}O, ^{17}O y ^{18}O. D1 se orienta a la obtención del isótopo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en un valor de porcentaje en peso	NO el enfoque del documento D2, aunque relacionado por hablar de los isotopos y del enriquecimiento isotópico por evaporación en los frutos y otras partes de las plantas, no habla del isotopólogo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$, no menciona fracciones molares de los isótopos ^{18}O, ^{17}O y ^{16}O, únicamente hablan de un valor de $\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}\text{‰}$ que correspondería a la relación $^{18}\text{O} / ^{16}\text{O}$

En conclusión, es claro que las enseñanzas combinadas de los documentos D1 y D2, no podrían hacer obvio los procesos actualmente reclamados, por lo que es claro que cumplirían con el requisito de Nivel Inventivo.

Respecto a D5 en combinación con D2

En primera instancia, es importante resaltar que las reivindicaciones objetadas en el tercer examen de fondo fueron modificadas del pliego reivindicatorio, por lo que el nuevo capítulo reivindicatorio está enfocado en el proceso de elaboración de las bebidas enriquecidas isotópicamente.

A continuación, el solicitante presenta respetuosamente las siguientes observaciones que demuestran que las enseñanzas combinadas de los documentos D5 y D2 de ninguna manera anticipan las características de las ahora, nuevas reivindicaciones 1 a 20.

La examinadora considera obvio para un experto en la técnica combinar la divulgación de D5 con la divulgación de D2. De manera similar a los argumentos anteriores con respecto a D1 en combinación con D2, el solicitante afirma respetuosamente que las presentes reivindicaciones se refieren al empleo de una fuente de agua derivada de material vegetal licuado, a su vez derivado de un proceso comercial de producción de jugo. D5 enseña suplementos dietéticos, alimentos médicos o composiciones farmacéuticas para mejorar la función cognitiva en sujetos sanos y/o sujetos que padecen un déficit cognitivo, que comprende una solución acuosa de un nutriente, en la que la solución comprende agua que tiene un contenido de deuterio de 90 a aproximadamente 135 ppm y un isotópologo de $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ de hasta 99,759%. (resumen). La única relación posible que tuviese este documento con la presente invención es la referencia en que el nutriente se encuentra disuelto en una solución que comprende agua con un contenido de deuterio y un contenido del isotópologo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$; al igual que en D1, no es claro porque para la examinadora es comparable el isótopo ^{16}O , con el isótopo $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ que divulga D5, es claro que dichos isótopos son diferentes a pesar de que el isótopo del agua divulgado en D1 incluya el isótopo ligero ^{16}O , es claro que la comparación o al menos la perspectiva de la Superintendencia y de su despacho, sería hacer las equivalencias correspondientes con lo que está reclamando la solicitante, sin embargo se observa que la perspectiva de la examinadora es que ambos isótopos pueden ser equivalentes; adicionalmente es importante tener en cuenta que la solución que divulga el documento D5 incluye además el isótopo del deuterio, isótopo que no se está definiendo en el actual capítulo reivindicatorio.

Ahora bien, revisando si existe algún proceso como el que se reclama en el actual pliego reivindicatorio adjunto a esta respuesta, la referencia más cercana se encuentra en el ejemplo 1, sin embargo, al igual que la divulgación del documento D1, al revisar en las Pág. 9 Col. 1 y 2, Párr. 0096 a 0099 del documento D5 se observa un método la obtención de agua con deuterio y el isotópologo del agua a partir de agua natural, no define ni establece que dicho proceso se realiza a material vegetal, ya procesado como jugo como lo hace el proceso reclamado en el actual pliego reivindicatorio, por lo que es claro que dicha referencia no sería suficiente para anticipar el proceso reclamado. Los ejemplos 2 a 5 enseñan la preparación de diferentes composiciones que comprenden nutrientes y el agua que se obtenía por el proceso enseñado en el ejemplo 1, por lo tanto, no habría sugerencias o similitudes en dichos procesos con el actualmente reclamado, Y finalmente los ejemplos 6 a 8 enseñan que el agua enriquecida puede ser utilizada para mejorar la función cognitiva en gente saludable de edad mayor.

Al realizar una revisión exhaustiva del método referenciando en D5 dicho proceso se diferenciaría con el proceso reclamado en la presente invención (más específicamente en la reivindicación 5 del actual pliego reivindicatorio adjunto) en:

- i. divulgar las etapas a, b, c y e,
- ii. el contenido de agua requerido (30% o menos) para capturar el agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d,
- iii. la divulgación de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos ^{16}O , ^{17}O y ^{18}O referenciados (D5 se orienta a la obtención suplementos dietéticos, alimentos médicos o composiciones farmacéuticas donde los nutrientes se disuelven en soluciones que comprende deuterio en ppm y el isótopo de agua ligera $^1\text{H}_2^{16}\text{O}$ en un valor de porcentaje en peso).

Se podría considerar a D5 como documento del estado del arte para la presente solicitud (más específicamente en la reivindicación 5 del actual pliego reivindicatorio adjunto), pero ante un eventual análisis de patentabilidad, consideramos inadecuado llegar a considerarlo como estado del arte más

cercano, porque como se dejó en evidencia, existen demasiadas diferencias, y que basados en el método problema-solución, base para el análisis de patentabilidad para las solicitudes que se presentan en la Superintendencia y su despacho, dichas diferencias deben estar sugeridas en algún documento cercano para motivar a la persona versada en la materia en realizar dichas modificaciones en D5 para considerar obvia la invención reivindicada.

Ahora bien, tal como se señaló en párrafos anteriores, el documento D2 no puede ser considerado un documento relevante que pueda solventar las diferencias o falencias divulgadas en el documento D5, argumentos que se reiteran en este punto:

- Las referencias brindadas por la examinadora no son confiables y no tienen sustento en el documento, luego de hacer una revisión exhaustiva del mismo, no hay ninguna divulgación explícita que diga que dichos jugos o extractos de frutas y vegetales pueden ser empleados como fuente de agua enriquecida. Por lo que la apreciación sesgada de la examinadora que la persona versada en la materia podría seleccionar fácilmente una fracción del material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida, no es correcta.
- El argumento de la examinadora en el cual los valores enseñados en D2 solaparían el rango de la fracción molar del isótopo ¹⁸O, no es correcta, ya que con la información divulgada en D2 no sería posible determinar el valor señalado por la examinadora, o al menos el valor que define la examinadora ($\beta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}} = -4,9 \rightarrow 2,00 \times 10^{-3}$),
- el enfoque del documento D2, aunque relacionado por hablar de los isotopos y del enriquecimiento isotópico por evaporación en los frutos y otras partes de las plantas, no menciona fracciones molares de los isótopos ¹⁸O, ¹⁷O y ¹⁶O, únicamente hablan de un valor de $\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}\text{‰}}$ que correspondería a la relación ¹⁸O /¹⁶O.

A pesar de lo anterior, se hizo una revisión del documento para verificar si existía alguna sugerencia que pudiera sugerir o motivar las diferencias definidas en el documento D5 y así orientar a la persona versada en la materia a derivar un proceso como los actualmente reivindicados, sin embargo, no se observó ninguna tal como se muestra a continuación:

Diferencias de D5 respeto a la presente invención	Información sugerida en D2
divulgar las etapas a, b, c y e, el método que enseña (ejemplo 1) se refiere a la obtención de agua enriquecida en deuterio y ¹ H ₂ ¹⁶ O y los demás ejemplos, no mencionan que las composiciones que comprenden nutrientes y el agua enriquecida en el ejemplo 1, se someta a evaporación y condensación para enriquecer la bebida, emplean agua ya enriquecida para preparar la mezcla inicial de los componentes.	NO En el documento D2 no se observa un proceso de evaporación y condensación de los jugos o extractos de frutas y vegetales analizados. No existe mención explícita que diga que los jugos o extractos de futas y vegetales, sean fuente de agua enriquecida, el documento solamente resalta el hecho que El agua en las hojas de las plantas puede enriquecerse en isótopos de oxígeno-18 e hidrógeno debido al proceso de evapotranspiración (página 725, columna izquierda, resultados, discusiones); y la técnica anterior enseña que la evaporación provoca un enriquecimiento isotópico en el fruto de las plantas (página 726, columna derecha).
el contenido de agua requerido (30% o menos) en el jugo para proceder en la captura del agua evaporada para la producción de la bebida en la etapa d, no se observa ningún requisito de estas características en D5	NO Se evidencio que las referencias especificas dadas por la examinadora no se encuentran en el documento, por lo que al no existir la base para considerar fácilmente una fracción del

	material vegetal líquido que tenga un contenido de agua del 30 % o menos como fuente del agua deseada en la bebida, la persona versada en la materia no podría deducir una aplicación diferente de la que se sugiere en D2 y menos determinar un valor que es requisito para un proceso de condensación que no se sugiere o divulga en D2
la definición de las fracciones molares de los isotopos del oxígeno de la bebida enriquecida en los isotopos referenciados ¹⁶ O, ¹⁷ O y ¹⁸ O. D5 se orienta a la obtención suplementos dietéticos, alimentos médicos o composiciones farmacéuticas donde los nutrientes se disuelven en soluciones que comprende deuterio en ppm y el isótopo de agua ligera ¹ H ₂ ¹⁶ O en un valor de porcentaje en peso	NO el enfoque del documento D2, aunque relacionado por hablar de los isotopos y del enriquecimiento isotópico por evaporación en los frutos y otras partes de las plantas, no habla del deuterio ni del isotopólogo ¹ H ₂ ¹⁶ O, no menciona fracciones molares de los isótopos ¹⁸ O, ¹⁷ O y ¹⁶ O, únicamente hablan de un valor de δ ¹⁸ O _{SMOW‰} que correspondería a la relación ¹⁸ O / ¹⁶ O

En conclusión, es claro que las enseñanzas combinadas de los documentos D5 y D2, no podrían hacer obvio los procesos actualmente reclamados, por lo que es claro que cumplirían con el requisito de Nivel Inventivo.

Conclusión Final

De los argumentos anteriores en contra de D1, D2 y D5, se desprende claramente que no sería posible para un experto en la materia combinar D1 y D2, o D5 y D2, para obtener las características técnicas de la presente solicitud como se reivindica.

En conclusión, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente, solicito respetuosamente que su Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y se proceda con la concesión de la patente de invención.

Cordialmente,



ANDRÉS CASAS SANTOFIMIOC.C.
No. 80.194.767
T.P. 175.006

Anexo: Nuevo pliego reivindicatorio conformado por veinte (20) Reivindicaciones

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para preparar una bebida que comprende los pasos de:
 - a. obtención de agua a partir de material vegetal;
 - b. procesar el material vegetal en un proceso de producción de jugo comercial en un jugo que comprende agua y sólidos;
 - c. evaporar el jugo en un proceso de evaporación;
 - d. cuando el jugo tiene un contenido de agua de 30% o menos, capturar el agua evaporada por un condensador para producir la bebida; y
 - e. enriquecer la bebida en los isótopos de oxígeno;en donde el al menos uno de los isótopos de oxígeno está en un rango de:
 - i. para el isótopo ^{16}O : 0,99738 a 0,99776 fracción molar;
 - ii. para el isótopo ^{17}O : $3,6 \times 10^{-4}$ a $4,0 \times 10^{-4}$ fracción molar; y
 - iii. para el isótopo ^{18}O : $1,88 \times 10^{-3}$ a $2,22 \times 10^{-3}$ fracción molar.
2. El proceso de la reivindicación 1, que comprende además agregar una vitamina a la bebida, donde la vitamina comprende al menos uno de: vitamina C, vitamina B1, vitamina B2, niacina, vitamina B6, folato, vitamina B12, biotina y ácido pantoténico.
3. El proceso de la reivindicación 1, que comprende además agregar un aditivo de grado alimenticio a la bebida, en el que el aditivo de grado alimenticio comprende al menos uno de: un tampón, un ácido alimentario y una base alimentaria.
4. El proceso de la reivindicación 3, en el que agregar el aditivo de grado alimenticio a la bebida comprende además al menos uno de: un carbohidrato, un aminoácido, un péptido, una proteína, un hidrosilato de proteína, un mineral, una grasa, un aceite, un extracto vegetal y un extracto animal.
5. Un proceso para preparar una composición dermatológica tópica que comprende las etapas de:
 - a. obtención de agua a partir de material vegetal;
 - b. procesar el material vegetal durante un proceso de producción de jugo comercial en un jugo que comprende agua y sólidos;
 - c. evaporar el jugo en un proceso de evaporación durante el proceso de producción de jugo comercial, y cuando el jugo tiene un contenido de agua del 30% o menos, condensar el agua evaporada con un condensador para formar un condensado;
 - d. formar la composición dermatológica tópica a partir del condensado; y
 - e. enriquecer la composición dermatológica tópica en los isótopos de oxígeno;en donde al menos uno de los isótopos de oxígeno está en un rango de:
 - i. para el isótopo ^{16}O : 0,99738 a 0,99776 fracción molar;
 - ii. para el isótopo ^{17}O : $3,6 \times 10^{-4}$ a $4,0 \times 10^{-4}$ fracción molar; y
 - iii. para el isótopo ^{18}O : $1,88 \times 10^{-3}$ a $2,22 \times 10^{-3}$ fracción molar.
6. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además agregar una vitamina a la composición dermatológica tópica, donde la vitamina es al menos una de: vitamina A, vitamina C, vitamina E y vitamina K.
7. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además agregar un excipiente dermatológicamente aceptable a la composición dermatológica tópica, donde el excipiente dermatológicamente aceptable incluye al menos uno de: un adyuvante, un vehículo, un

deslizante, un diluyente, un conservante, un colorante o colorante, un tensioactivo, un agente humectante, un agente dispersante, un agente de suspensión, un estabilizador, un agente isotónico, un disolvente y un emulsionante.

8. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además agregar una sal a la composición dermatológica tópica, donde la sal comprende sales derivadas de bases inorgánicas que incluyen al menos una de: sodio, potasio, litio, amonio, calcio, magnesio, hierro, zinc, sales de cobre, manganeso y aluminio.
9. El proceso de composición de la reivindicación 5, que comprende además agregar una sal a la composición dermatológica tópica, donde la sal comprende: sales derivadas de bases orgánicas que incluyen al menos una de: sales de aminas primarias, secundarias y terciarias, aminas sustituidas que incluyen naturalmente aminas sustituidas, aminas cíclicas y resinas de intercambio iónico básicas que existen, incluidas, entre otras: amoníaco, isopropilamina, trimetilamina, dietilamina, trietilamina, tripropilamina, dietanolamina, etanolamina, 2-dimetilaminoetanol, 2-dietilaminoetanol, dicitclohexilamina, lisina, arginina, histidina, cafeína, procaína, hidrabamina, colina, betaína, benetamina, benzatina, etilendiamina, glucosamina, metilglucamina, teobromina, trietanolamina, trometamina, purinas, piperazina, piperidina, N-etilpiperidina y resinas de poliamina.
10. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además ajustar el pH de la composición entre aproximadamente 6,0 y aproximadamente 8,0.
11. El proceso de la reivindicación 10, que comprende además ajustar el pH mediante el uso de ácido cítrico.
12. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además agregar un tampón a la composición dermatológica tópica, en donde el tampón comprende al menos uno de: 1,6-hexanodiamina, 2-aminobutanol, ácido acético, ácido acetil mandélico, ácido adípico, alstonia academicis extracto de corteza, glicinato de aluminio, lactato de aluminio, triformiato de aluminio, aminoetil propanodiol, aminometil propanodiol, aminometil propanodiol, aminopropanodiol, amoníaco, acetato de amonio, bicarbonato de amonio, carbamato de amonio, carbonato de amonio, cloruro de amonio, glicolato de amonio, hidróxido de amonio, lactato de amonio, amonio molibdato, nitrato de amonio, fosfato de amonio, tiocianato de amonio, vanadato de amonio, ácido ascórbico, ácido azelaico, ácido de babasú; bakuhan; ácido bencílico, bis-hidroxietyl trometamina, citrato de bismuto, ácido bórico, butil dietanolamina, carbonato de calcio, citrato de calcio, dihidrógeno fosfato de calcio, glicinato de calcio, hidróxido de calcio, lactato de calcio, óxido de calcio, fosfato de calcio, ácido cítrico, minerales arcillosos, glicinato de cobre, citrato diamónico, fosfato diamónico, dibutil etanolamina, dietil etanolamina, dimetil isopropanolamina, dimetil mea, dioleoil edetolmonio metosulfato, dioleil fosfato, fosfato dipotásico, fumarato disódico, fosfato disódico, pirofosfato disódico, tartrato disódico, etanolamina, etanolamina HCL, etil etanolamina, fumárico ácido, ácido galacturónico, ácido glucoheptónico, ácido glucónico, ácido glucurónico, ácido glutárico, glicina, ácido glicólico, ácido glioxílico, carbonato de guanidina, guanidina HCl, ácido bromhídrico, ácido clorhídrico, hidroxiectoína, hidroxietyl piperazina etano ácido sulfónico, imidazol, ácido isobutírico, isopropanolamina, isopropilamina, ácido láctico, ácido lactobiónico, lauril p-cresol cetoxima, carbonato de litio, hidróxido de litio, acetato de magnesio, hidróxido de carbonato de magnesio, glicinato de magnesio, hidróxido de magnesio, lactato de magnesio, óxido de magnesio, ácido maleico, ácido málico, ácido malónico, maltobiónico borato de ácido metafosfórico, metoxi peg-100/etilhexanoato de poliepsilon caprolactona; palmitato de

metoxipe-100/poliepsilon caprolactona; metoxi peg-114/poliepsilon caprolactona; metiletanolamina, citrato monosódico, polvo de lutita; filtrado de fermento de extracto de jugo de paecilomyces japonica/uva/pepino; trifosfato de pentapotasio, trifosfato de pentasodio, fenolsulfonftaleína, borato de fenilmercurio, ácido fosfonobutanotricarboxílico, ácido fosfórico, pentóxido de fósforo, bicarbonato de potasio, biftalato de potasio, bitartrato de potasio, borato de potasio, carbonato de potasio, citrato de potasio, hidróxido de potasio, lactato de potasio, aspartato de potasio y magnesio, potasio óxido, fosfato de potasio, tartrato de potasio y sodio, tartrato de potasio, ácido propano tricarboxílico, ácido quínico, ácido ribónico, ácido sebácico, sesquioxetotrietanolamina; sh-decapéptido-7; acetato de sodio, aluminato de sodio, lactato de aluminio y sodio, araquidato de sodio; aspartato de sodio, bicarbonato de sodio, bisulfato de sodio, borato de sodio, butoxietoxiacetato de sodio, borofosfato de calcio y sodio; fosfato de sodio, calcio y cobre; fosfato de sodio, calcio y zinc; carbonato de sodio, citrato de sodio, esilato de sodio, formiato de sodio, fumarato de sodio, glicolato de sodio, humato de sodio, hidróxido de sodio, lactato de sodio, metafosfato de sodio, metasilicato de sodio, óxido de sodio, fosfato de sodio, sesquicarbonato de sodio, silicato de sodio, succinato de sodio, trimetafosfato de sodio, hidróxido de estroncio, ácido succínico, ácido sulfúrico, ácido tartárico, taurina, diricinoleato de té/copolímero ipdi, hidroyoduro de té, sulfato de té, tetrahidroxietil etilendiamina, pirofosfato de tetrapotasio, pirofosfato de tetrasodio, trietanolamina, triisopropanolamina, fosfato trisódico, sulfosuccinato trisódico, Triticum vulgare, extracto de semilla de Triticum vulgare, trometamina, urea, ácido úrico, hidróxido de carbonato de zinc, glicinato de zinc, hexametafosfato de zinc y aspartato de magnesio y zinc.

13. El proceso de la reivindicación 5, que comprende, además:

añadir un tensioactivo a la composición dermatológica tópica, en la que el tensioactivo incluye al menos uno de: un tensioactivo aniónico, un tensioactivo catiónico, un tensioactivo no iónico, un tensioactivo zwitteriónico y un tensioactivo anfótero.

14. El proceso de la reivindicación 5, que comprende, además:

agregar un agente que aumenta la viscosidad a la composición dermatológica tópica, en donde el agente que aumenta la viscosidad incluye al menos uno de los siguientes: una goma, un gel, un agar y un hidrogel.

15. El proceso de la reivindicación 5, que comprende, además:

añadir una sustancia farmacéutica transdérmica a la composición dermatológica tópica.

16. El proceso de la reivindicación 5, que comprende, además:

añadir un detergente a la composición dermatológica tópica.

17. El proceso de la reivindicación 5, que comprende, además:

añadir una composición antibacteriana a la composición dermatológica tópica.

18. El proceso de la reivindicación 5, que comprende además concentrar o fraccionar el agua mediante al menos uno de: nanofiltración, ósmosis inversa, ósmosis directa y destilación por membrana.

19. Un proceso para preparar una bebida que comprende los pasos de:

- a. derivar una fracción acuosa de agua de material vegetal licuado como subproducto de un proceso comercial de producción de jugo;
- b. donde el material vegetal licuado tiene un contenido de agua de 30% o menos, donde

la fracción acuosa de agua es menor en agua pesada que en agua ligera;

- c. someter la fracción acuosa de agua a un evaporador de efecto múltiple;
- d. obtener una fracción destilada después de someter la fracción acuosa de agua al evaporador de efecto múltiple;
- e. enriquecer la fracción destilada con isótopos de agua pesada en un rango entre 1 molécula por 10 moléculas totales y 1 molécula por 1000000 moléculas totales;
donde el isótopo de agua pesada está en un rango de:
 - i. para el isótopo ^{16}O : 0,99738 a 0,99776 fracción molar;
 - ii. para el isótopo ^{17}O : $3,7 \times 10^{-4}$ a $4,0 \times 10^{-4}$ fracción molar; y
 - iii. para el isótopo ^{18}O : $1,88 \times 10^{-3}$ a $2,22 \times 10^{-3}$ fracción molar; y
- f. agregar un aditivo de grado alimenticio, en el que el aditivo de grado alimenticio comprende al menos uno de un agente colorante, un agente saborizante, un electrolito, un edulcorante, un conservante, un gas disuelto, un gas no disuelto, un nutriente, una vitamina, un agente farmacéutico, un probiótico y un prebiótico.

20. Un proceso para preparar una bebida que comprende los pasos de:

- a. licuar material vegetal durante un proceso comercial de producción de jugo para producir un jugo que comprende agua y sólidos;
- b. concentrar el jugo por evaporación hasta que el jugo tenga un contenido de agua de aproximadamente 30%;
- c. concentrar adicionalmente el jugo a través de la evaporación hasta que el jugo tenga un contenido de agua de menos del 30% hasta el 1% y sustancialmente solo quede material sólido después de las etapas de concentración;
- d. condensar el evaporado de la mayor concentración del jugo con un condensador;
- e. recoger el evaporado condensado como agua capturada;
- f. producir la bebida a partir del agua capturada, en donde la bebida está enriquecida en los isótopos de oxígeno;

en donde el al menos uno de los isótopos de oxígeno está en un rango de:

- i. para el isótopo ^{16}O : 0,99738 a 0,99776 fracción molar;
- ii. para el isótopo ^{17}O : $3,7 \times 10^{-4}$ a $4,0 \times 10^{-4}$ fracción molar; y
- iii. para el isótopo ^{18}O : $1,88 \times 10^{-3}$ a $2,22 \times 10^{-3}$ fracción molar.

* * * * *