



Superintendencia de
Industria y Comercio

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 44550

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 1425 de 27 de enero de 2025, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: “COMPOSICIONES Y MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DE UN FLOCULANTE ORGÁNICO PULVERIZADO A PARTIR DE CÁSCARA DE CACAO”, con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al considerar que la materia reclamada no cumplió con el requisito de patentabilidad previsto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 12 de marzo de 2025 con el N° NC2025/0003217, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, INGENIO PROVIDENCIA S.A., interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución con fundamento en los argumentos que a continuación se exponen:

Actuaciones administrativas

La recurrente hace un recuento de la actuación administrativa desplegada y resalta que:

(...) x. El Examinador que denegó la Solicitud considera además que, dado que ya se realizaron dos exámenes de patentabilidad, “(...) *no [se] considera necesario realizar un tercer examen de patentabilidad, teniendo en cuenta que junto con el radicado No. NC2024/0011269 el 21 de agosto de 2024, se presentaron modificaciones al capítulo reivindicatorio, pero no pudieron ser aceptadas por cuanto aquellas presentan ampliación de materia. Por lo tanto, los documentos D1 y D3 continúan siendo pertinentes para afectar el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 13 del radicado bajo el No. NC2023/0003581 el 22 de marzo de 2023. Adicionalmente la respuesta a la argumentación se responde adecuadamente (...)*” (Página 20 de la Resolución No. **1425** aquí impugnada).

Sobre estas objeciones y consideraciones, me permito manifestar mi inconformidad toda vez que, tal como se argumentará a continuación, su Despacho basó el rechazo de la materia estudiada en una equivocada evaluación de los ajustes terminológicos de la descripción de la invención y una equivocada interpretación de la materia divulgada en el arte previo y de los requisitos para reconocer el Nivel Inventivo de una invención. Esto resultó en la denegación del privilegio de patente a una Solicitud que a todas luces cumple con las exigencias de la Decisión Andina 486.

Las modificaciones a las Reivindicaciones y Descripción presentadas como respuesta al Segundo Requerimiento de Fondo no constituían una ampliación a la materia originalmente divulgada

(...) Como parte de los fundamentos de la decisión de negación, el Examinador rechaza las modificaciones al Capítulo Reivindicatorio y Descriptivo, presentadas el 21 de agosto



Ref. Expediente N° NC2021/0001454

de 2024 como respuesta al Segundo Examen de Patentabilidad, aduciendo que los términos morfológicos del fruto del cacao ajustados no habían sido divulgados inicialmente y que, por ende, ampliaban el objeto de la Solicitud. Al respecto, quisiera manifestar muy respetuosamente mi desacuerdo y declarar que dichos cambios constituían únicamente una adecuación formal de los términos utilizados para describir la morfología del fruto de cacao, según el campo técnico de la invención. -Subraya del texto original-

Como se explicó en la respuesta correspondiente, las partes del fruto estaban descritas según la terminología de los inventores de la Solicitud, la cual no necesariamente coincidía con los términos señalados por el Examinador en su Concepto Técnico. Para demostrar la equivalencia de los mismos, se presentó junto con la respuesta, el protocolo para la obtención del floculante orgánico pulverizado a partir de la cáscara de cacao (*producto PROVIFLOC-OR*), desarrollado por los mismos inventores² y que sirvió de base para la redacción de la Memoria Descriptiva de la invención denegada. -Subraya del texto original-

Según las páginas 8 y 9 (*incluyendo la Figura 5*) de dicho documento (*en adelante, denominado Protocolo PROVIFLOC-OR*), las partes del fruto de cacao dentro del contexto de la Solicitud son:

“Pericarpio: *la parte externa del fruto, esta capa al inicio del proceso, debe estar libre de material extraño, no contener enfermedades tales como Moniliasis, Escoba de Bruja, fitóftora entre otros, que afectan la calidad del exocarpo.*

Exocarpo: *de acuerdo con las evaluaciones realizadas, el exocarpo es de gran importancia ya que es la capa potencialmente aprovechable para la generación del floculante como producto final Figura 5.*

Mesocarpo: *es la capa más interna que contiene al mucilago y la semilla, esta capa de menor espesor también es parte aprovechable al igual que el Exocarpo.*

Mucilago: *es el material que recubre la semilla y es el agente que fermenta la semilla dando características y textura para su procesamiento y consumo final, esta también se beneficia la parte interna al igual que el funículo, y se retira la semilla.*

La semilla: *potencialmente importante ya que bajo procesos de secado y fermentación se logra comercializar para el sostenimiento del sistema de manera integral.*

Funículo: *este elemento que contiene a todas las semillas dando el aspecto de mazorca de maíz, también se debe utilizar” (Énfasis añadido).*

Considerando dichas definiciones, la persona versada en la materia entendería que -según la terminología de los inventores- la cáscara del fruto de cacao comprende una parte o superficie externa (*pericarpio*), una capa potencialmente aprovechable (*exocarpo*), y una capa interna también aprovechable (*mesocarpo*), entre otros materiales, las cuales se procesan en diferentes etapas del método reivindicado para obtener el floculante orgánico pulverizado. -Subraya del texto original-

Según el análisis y los resultados de búsqueda del Examinador, dicha terminología de la invención resultaba confusa puesto que no coincidía necesariamente con los términos utilizados en diferentes referencias bibliográficas³ dentro del campo técnico. Por lo tanto, y con el único propósito de ajustar la descripción de dicha morfología, según las referencias encontradas por el Examinador, el Solicitante reemplazó los términos de las capas de la cáscara del fruto, sin cambiar su función dentro del método reivindicado; es decir, sin alterar la caracterización técnica original de la invención.

Por ejemplo, y entendiendo que el *pericarpio* designa el conjunto de capas de la cáscara y que la capa más externa de dicho conjunto corresponde al *epicarpio* -según la bibliografía

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

del campo técnico-, el Solicitante reemplazó el término *pericarpio* por *epicarpio* para describir dicha capa externa que se elimina antes de procesar el resto de la cáscara de cacao. Es claro que con dicho reemplazo no se buscaba cambiar la esencialidad de la invención, pues nunca se estableció que era otra capa diferente a la superficial de la cáscara del fruto la que se removía. Se trataba, entonces, de simplemente ajustar el término para que la caracterización del método estuviera acorde con la morfología del fruto señalada por el Examinador (...).

Modificaciones allegadas junto con el escrito de recurso de reposición

Enseguida, indica que allega un nuevo capítulo reivindicatorio, y sobre este afirma que:

(...) Ahora, sin reconocer el injustificado rechazo de las modificaciones presentadas en la instancia anterior y con el único propósito de persuadir la revocatoria de la decisión denegatoria, me permito indicar que el Solicitante aporta un **Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 8 reivindicaciones**, las cuales están claramente definidas y soportadas por las enseñanzas de la Descripción original.

Al respecto, la **Nueva Reivindicación 1** corresponde a la Reivindicación 1 estudiada, cuya caracterización se ha limitado según las descripciones y realizaciones ejemplares de la Solicitud denegada. En este sentido, primero se esclareció que la primera etapa del método reivindicado (etapa (a)) comprende proporcionar frutos de cacao maduros, de acuerdo con la divulgación del párrafo [028] de la Descripción originalmente presentada. En la segunda etapa se especificó que se retira la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao provistos en la etapa (a). Dicha especificación corresponde a la divulgación del párrafo [029] de la misma Descripción.

En dicha nueva reivindicación también se incluyeron dos etapas adicionales, de modo que ahora el método comprende (i) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao, en donde el mucílago y funículo de dichas semillas se procesa junto con las cáscaras sin superficie, y (ii) mezclar el polvo de cacao, obtenido después del secado y pulverización de los materiales orgánicos, con un conservante alimentario. Dichas etapas encuentran pleno sustento en los párrafos [030], [031], y [039] de la Descripción originalmente presentada, y en las características técnicas de las Reivindicaciones 5 y 6 estudiadas.

Según las modificaciones presentadas, las **Nuevas Reivindicaciones 2 a 4** corresponden a las Reivindicaciones 2 a 4 estudiadas. Por su parte, la **Nueva Reivindicación 5** corresponde a la Reivindicación 7 estudiada, en donde se reemplazó la expresión “*conservante adecuado para uso alimenticio*” por “*conservante alimentario*”. Esto con el propósito de eliminar cualquier referencia al uso del conservante que se mezcla con el polvo de cacao en el método reivindicado, según lo sugerido por el Examinador.

La **Nueva Reivindicación 6**, por su parte, corresponde a la Reivindicación 10 estudiada, cuyo preámbulo fue modificado para establecer que se trata de la composición floculante obtenida por el método de las Nuevas Reivindicaciones 1 a 5. Dicha definición encuentra pleno sustento en el párrafo [042] de la Descripción originalmente presentada. En este sentido, también se esclareció que dicha composición floculante comprende el polvo obtenido de la cáscara de cacao y el conservante alimentario mezclado, en un rango de proporción particular. Dichas especificaciones encuentran pleno sustento en las características técnicas de la Reivindicación 12 estudiada.

Finalmente, las **Nuevas Reivindicaciones 7 y 8** corresponden a las Reivindicaciones 11 y 13 estudiadas, respectivamente, en donde también se reemplazó la expresión “*conservante adecuado para uso alimenticio*” por “*conservante alimentario*” para eliminar cualquier referencia al uso del conservante que hace parte de la composición floculante.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Según todo lo anterior, por favor note que las Reivindicaciones 5, 6, 8, 9, y 12 del Capítulo Reivindicatorio estudiado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor tenga en cuenta que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Como se discutirá con más detalle a continuación, este Capítulo Reivindicatorio Modificado se ajusta completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que (i) define claramente las características esenciales del método y composición reivindicados, y (ii) no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

1.2 El Capítulo Reivindicatorio Modificado, presentado con el presente Recurso de Reconsideración, es completamente claro y se encuentra debidamente sustentado en las enseñanzas de la Descripción.

En la Resolución No. **1425** aquí impugnada, su Despacho indica que los problemas de claridad de las reivindicaciones estudiadas aún persisten, considerado el rechazo de la versión modificada presentada el pasado 21 de agosto de 2024. En este sentido, el Examinador insiste en que existe confusión terminológica asociada con la designación de la parte de la cáscara del fruto de cacao que se retira antes de su procesamiento en el método de la Reivindicación 1 estudiada.

Al respecto, y de acuerdo con las explicaciones del Numeral 1.2. del presente Recurso de Reposición, la Nueva Reivindicación 1 fue modificada para esclarecer que es la superficie (externa) de las cáscaras de los frutos de cacao la que se retira en la etapa (b). Como se discutió ampliamente en esa misma sección, dicha especificación se deriva explícitamente de la divulgación del párrafo [029] de la Descripción originalmente presentada, en donde se establece que:

“[029] Una vez seleccionado el fruto de Cacao que cumple con las características del fruto para el procesamiento, se retira el material extraño de la superficie del fruto y se retira el pericarpio (superficie del fruto).” (Énfasis agregado)

Como también se explicó detalladamente durante el trámite administrativo, según la terminología de los inventores, esta capa o superficie externa de la cáscara del fruto de cacao se denomina *pericarpio*. Si bien en la literatura y bibliografía técnicas dicha parte también se conoce como *epicarpio*, los inventores especificaron desde un principio que es la superficie del fruto la que se retira, pues se debe procesar la cáscara sin materiales extraños que puedan interferir con las propiedades del floculante resultante. -Subraya del texto original-

Este hecho es confirmado por el Protocolo PROVIFLOC-OR, el cual -como se explicó- corresponde al documento que se utilizó como base para redactar la Solicitud denegada. Según el numeral 7.1.3.2 y la Figura 9 (*reproducida a continuación*) de dicho protocolo, en la Etapa II: Preparación del Fruto, se retira la superficie externa (“*pericarpio*”) del fruto y cualquier material extraño que pueda afectar el proceso de extracción. Esto considerando que la presencia de dicha capa “(...) puede interferir en la efectividad del producto final (...)” (primer párrafo, página 12).



Figura 9, retiro del pericarpio con cuchillas en acero inoxidable.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Basándose en dicha descripción y ayuda visual, la persona versada en la materia confirmaría que, para la ejecución del método reivindicado, es esencial la remoción de dicha superficie o capa más externa de la cáscara del cacao. Por esta razón, la correspondiente especificación en la Nueva Reivindicación 1 de que lo que se retira de las cáscaras de los frutos es su superficie es complemente clara, sustentada y, por ende, válida. -Subraya del texto original-

En este punto también quisiera clarificar que, a partir de dicha definición, también es claro que los componentes del fruto que se procesan en las siguientes etapas del método de la Nueva Reivindicación 1 corresponden al resto de la cáscara (*es decir, las capas restantes, que -según la terminología de los inventores- se denominan exocarpo y mesocarpo*) y el material orgánico asociado con las semillas (*mucílago y funículo*). Este hecho es soportado, por ejemplo, por la divulgación de los párrafos [030] y [031] de la Descripción originalmente presentada, y confirmado por la explicación de las páginas 8 y 13 y Figuras 12 y 13 del Protocolo PROVIFLOC-OR, en donde se establece que las capas restantes en la cáscara del fruto sin la superficie externa son potencialmente aprovechables para la generación del floculante como producto final:



En vista de todo lo anterior, quisiera resaltar entonces que queda esclarecido cuáles son los componentes que se retiran del fruto de cacao antes del procesamiento y cuáles son los que se aprovechan en el método para preparar el floculante orgánico de la invención. Por lo tanto, la observación de claridad al respecto de su Despacho debe considerarse completamente superada.

Ahora bien, el Examinador menciona que la expresión “*adecuado para uso alimenticio*” hace referencia al uso del conservante, lo cual se considera materia que no es permitida según la práctica local. Respecto a tal objeción, el Solicitante ha decidido acatar la sugerencia del Examinador y reemplazar la expresión por “*conservante alimentario*”. Dicho término es completamente claro al indicar que el conservante mezclado con la cáscara de cacao procesada y pulverizada es del tipo *alimentario*, lo cual lo hace apto para su consumo.

De esta forma, se define la naturaleza del conservante sin hacer referencia directa al uso de la materia reivindicada.

Finalmente, el Examinador indica que la composición de la Reivindicación 10 estudiada debió haber estado dependiente al método para obtener el floculante orgánico. Siguiendo las sugerencias del Examinador, y de conformidad con las modificaciones descritas en el Numeral 1.1 del presente Recurso, la Nueva Reivindicación 6 (*basada en la Reivindicación 10 estudiada*) ha sido modificada para esclarecer que corresponde a una *composición floculante* que se obtiene según el método de las Nuevas Reivindicación 1 a 5 y que, por tanto, comprende el polvo de cáscara de cacao y el conservante alimentario.

Es preciso también notar que la composición de la Nueva Reivindicación 6 define sus componentes esenciales y las proporciones de los mismos. Siguiendo una generalización razonable de la materia ejemplificada, se define que dicha composición comprende la cáscara de cacao pulverizada y un conservante alimentario seleccionado de un número limitado de opciones, que juntos constituyen el floculante orgánico obtenido por el método reivindicado. Como lo debería reconocer su Despacho, dicha caracterización cumple los requisitos de la práctica local.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

De acuerdo con todo lo anterior, es claro que el Nuevo Capítulo Reivindicatorio no sólo comprende definiciones completamente válidas y claras, según la práctica local, sino que también se encuentra debidamente sustentado y respaldado por la divulgación original de la invención. Por lo tanto, considero entonces que dicha materia modificada cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

Nivel inventivo

La recurrente hace un análisis del estudio de nivel inventivo presente en la Resolución impugnada y manifiesta que:

(...) El análisis de patentabilidad del método de la Reivindicación 1 estudiada en la Resolución Denegatoria No. 80920 no se realizó de acuerdo con la correcta aplicación del método *problema-solución* para la evaluación del Nivel Inventivo de una invención.

A pesar de que en la Resolución Denegatoria No. **1425** se provee un análisis comparativo de las características técnicas de la invención denegada con la divulgación del documento D1, el Examinador no aplicó adecuadamente el método *problema-solución* aprobado para examinar la actividad inventiva de las invenciones de la Solicitud, ni reconoció el contexto real de dicho arte previo que motivaría las modificaciones necesarias para derivar de manera obvia la invención (...).

Considerando lo anterior, a continuación, me permito recrear el método *problema-solución* para demostrar que su correcta ejecución no habría arrojado las conclusiones de su Despacho en la Resolución Denegatoria que es objeto del presente Recurso de Reposición.

i) *Identificación del estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada:*

Siguiendo las directrices locales, el **primer paso** del método *problema-solución* para la evaluación del Nivel Inventivo indica que se debe identificar el arte previo más cercano a la Solicitud estudiada. De acuerdo con el análisis del Examinador, el documento D1 podría considerarse la técnica anterior más cercana, ya que también tiene como objetivo procesar la cáscara de cacao para obtener un producto derivado. Sin embargo, el propósito de la preparación de dicho producto a partir de la cáscara de cacao en ambos documentos es técnicamente diferente.

Por ejemplo, tal como se describe en el Resumen del documento D1, dicho artículo describe la preparación de un bioadsorbente a partir de cáscara de cacao para remover cromo en soluciones acuosas generadas en procesos de curtiembre y en tratamiento de aguas. Por su parte, la presente invención se enfoca en la preparación de un floculante orgánico, también a partir de la cáscara de cacao, que es útil para principalmente clarificar (*por medio de principios de floculación y sedimentación*) jugos de industrias azucareras. - Subraya del texto original-

Si bien pertenecen al mismo campo técnico (*pues procesan el mismo material derivado del fruto de cacao*), la persona versada en la materia entendería que los objetivos de ambos procesos son completamente diferentes: *ambos desarrollos resultan en la producción agentes de separación con comportamientos, mecanismos, y objetivos técnicamente distintos*. Esta diferencia objetiva es crucial para la evaluación de la altura inventiva, ya que el arte previo no proporciona ninguna motivación o razón para modificar un método para remover compuestos inorgánicos (*como lo es un metal pesado como el cromo*) y utilizar un material similar para precipitar compuestos orgánicos (*como los compuestos orgánicos del procesamiento del jugo de caña de azúcar*).

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

ii) *Determinación de las diferencias entre la invención y el arte previo más cercano:*

Como **segundo paso** del método de evaluación, se deben comparar las características técnicas esenciales de la invención con las del arte previo más cercano. En la Resolución No. **1425** aquí impugnada, su Despacho alega que la única diferencia se encuentra en la definición de un rango de humedad relativa durante el secado de la cáscara de cacao. Sin embargo, esta conclusión es incorrecta porque la invención es diferente en aspectos esenciales adicionales, máxime al considerar el nuevo alcance del Pliego Reivindicatorio aquí presentado (...).

Considerando las aclaraciones sobre los componentes de la cáscara de cacao y la introducción de nuevas etapas en el método reivindicado, hay diferencias adicionales frente al arte previo más cercano. Por un lado, el documento D1 indica claramente que se retira⁷ el endocarpio (*capa interna*) de la cáscara de cacao antes de su secado y molienda (*Figura 1 de D1*). En la Nueva Reivindicación 1 la misma capa interna se mantiene, puesto que lo único que se retira es la superficie externa de la cáscara de cacao (*etapa (b)*). -Subraya del texto original-

El retiro de dicha superficie y el procesamiento del resto de componentes de la cáscara del fruto y del material de la semilla extraída tiene sus razones. Primero, la superficie de la cáscara se retira para eliminar cualquier material extraño, incluyendo agentes patógenos que puedan afectar el rendimiento del floculante orgánico. Asimismo, se mantienen las otras partes de la cáscara pues son las capas potencialmente aprovechables para las propiedades del floculante (*página 8 del Protocolo PROVIFLOC-OR*). En este sentido, las enseñanzas de D1 no sólo no indican que se debe remover la superficie externa de la cáscara, sino que -de hecho- sugieren eliminar una de las capas restantes (endocarpio) que contribuye con las propiedades floculantes del producto obtenido en la Solicitud Denegada.

Aunado a todo lo anterior, también es claro que D1 no divulga ni enseña la necesidad de mezclar la cáscara de cacao resultante con un agente conservante, ni mucho menos con uno alimentario. Una persona versada en la materia entendería que D1 no tiene por qué sugerir o discutir la combinación de la cáscara pulverizada con algún componente para mejorar la eficiencia de floculación o la estabilidad del jugo de caña de azúcar, considerando que el propósito de D1 no tiene nada que ver con un proceso de floculación de material orgánico para consumo (*como para la clarificación del jugo de caña de azúcar*).

Frente a este último aspecto, quisiera nuevamente resaltar que las diferencias entre los objetivos técnicos de la invención y de D1 sí repercuten en la diferenciación de las invenciones. En este sentido, D1 provee un método para preparar un producto que actúa y funciona de manera diferente al producto preparado por la Solicitud denegada, -Subraya del texto original-

Por ejemplo, y según los conocimientos técnicos⁸ en separaciones fisicoquímicas, la persona versada en la materia entendería que la separación por adsorción que describe D1 involucra la acumulación de moléculas de un soluto en la superficie del agente adsorbente (*Página 16-4 de Perry (1984)*). En este sentido, se trata de un proceso superficial en el que la materia a separar (*por ejemplo, los contaminantes inorgánicos de una solución*) se separan mediante su unión a la superficie del material adsorbente.

Por su parte, y según los mismos conocimientos técnicos, la persona en la materia entendería que un proceso de separación por floculación, como el del producto preparado por el método de la Nueva Reivindicación 1, involucra agregación de sólidos desestabilizados en partículas más grandes (*flóculos*), que luego pueden separarse por sedimentación o filtración (*Página 18-67 de Perry (1984)*). Es así como en un proceso de floculación (*que muchas veces se presenta como un fenómeno de coagulación-*

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

floculación), los compuestos a separar (*por ejemplo, contaminantes orgánicos*) se encuentran en forma de sólidos suspendidos o partículas coloidales, y el proceso se basa en la adición de coagulantes para desestabilizar las partículas y hacer que se agreguen con la acción del floculante. La separación ocurre cuando se logra dicha agregación. - Subraya del texto original-

Entonces, al momento de diseñar un proceso para preparar, ya sea los agentes de (bio)adsorción o floculación, dicha persona versada en la materia debe considerar el mecanismo y forma de separación. Dentro de dichas consideraciones, se incluye la naturaleza de los elementos a separar (*tamaño, carga, polaridad, etc.*) y las propiedades de los mismos agentes de separación, pues un agente que separa partículas inorgánicas (*como compuestos derivados de cromo*) a través de su “*atrapamiento*” en su superficie no necesariamente separará moléculas orgánicas más grandes (*como las que se encuentran en el jugo de caña de azúcar sin clarificar*) por medio de su agregación en flóculos y posterior precipitación.

Por este motivo, y desde un principio, esta diferencia en objetivos funcionales desmotivaría a la persona versada en la materia a utilizar las enseñanzas de D1, como punto de partida, para obtener el mismo método de la invención. Si bien se utiliza *-en esencia-* el mismo material de partida, no habría motivación para obtener un floculante (*agente que separa por agregación*) a partir de un método que prepara un adsorbente. En otras palabras, el principio de separación por adsorción no puede ser cambiado rutinariamente para buscar la formación de flóculos, pues dicho mecanismo no necesariamente busca la agregación de partículas sino simplemente su separación por medio de interacción con la superficie del adsorbente.

iii) *Definición del efecto técnico causado y atribuible a los elementos diferenciales:*

En el **tercer paso** del método *problema-solución*, se debe definir el efecto técnico asociado a las diferencias encontradas. En este sentido, su Despacho ha sido reticente a reconocer que el efecto reivindicado está efectivamente asociado a la ejecución de las etapas definidas para el método de la invención, y simplemente se considera que el efecto revelado en D1 es el mismo que el descrito en la Solicitud denegada.

Sin embargo, respetuosamente discrepo de dicha posición, principalmente porque: i) el reconocimiento del Nivel Inventivo no debe reducirse a la existencia de un efecto superior o mejorado, ii) los ejemplos de la Descripción y evidencia aportada durante el trámite administrativo muestran un efecto técnico efectivamente asociado al método y producto obtenido reivindicados, y iii) los efectos de la invención y D1 no se pueden comparar porque se refieren a procesos con diferentes propósitos (*por ejemplo, remover por adsorción vs. precipitar por floculación*) y objetivos (*por ejemplo, remover contaminantes metálicos pesados vs. precipitar material orgánico*). -Subraya del texto original-

En un primer aspecto, en la Resolución No. **1425** aquí impugnada se reduce la evaluación del Nivel Inventivo a la existencia de un efecto técnico superior y/o inesperado. Particularmente, a lo largo de dicha Resolución el Examinador insiste que no hay evidencia de que el método reivindicado proporcione un efecto técnico diferente al proporcionado por los procesos del arte previo. De hecho, el Examinador aduce específicamente que “(...) *no hay evidencia técnica de que el floculante de la solicitud de un salto cualitativo y sorprendente sobre el biomaterial obtenido en D1*” (Página 20 de la Resolución No. **1425** aquí impugnada). -Subraya del texto original-

Muy respetuosamente quisiera señalar que tal aproximación es incorrecta y representa una mal interpretación de las disposiciones legales y lineamientos que deben ser empleado por los Examinadores para la determinación del Nivel Inventivo de una solicitud.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Tal como lo establece el Artículo 18 la Decisión Andina 486 de 2000, “se considerará que una invención tiene Nivel Inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica” (Énfasis agregado). Dicha disposición no impone la exigencia de que deba existir un efecto *diferente, mejorado o sorprendente* proporcionado por la invención con respecto a lo existente, sino que la solución planteada por la Solicitud no sea una derivación **obvia o evidente** de lo que ya es conocido dentro del estado de la técnica (...).

Retomando el conjunto de diferencias, se ha demostrado que cada uno aporta y justifica alguna necesidad para obtener satisfactoriamente el floculante a partir de las etapas del método de la Nueva Reivindicación 1. Por ejemplo, la remoción de la superficie de la cáscara del fruto de cacao y el procesamiento del resto de partes de la misma cumple los objetivos de evitar incluir contaminantes en el floculante y aprovechar el material que tiene mayor efecto floculante. Por otro lado, controlar la humedad durante el secado de dicho material (*a través de la definición de un rango particular de humedad relativa*) asegura que el material triturado esté homogéneamente seco (*crujiente*) y se pueda procesar/almacenar sin inconvenientes.

Ahora, la mezcla de la cáscara de cacao pulverizada y tamizada con el conservante alimentario también tiene su razón de ser y su efecto en la acción del floculante obtenido. Tal como se describe en el Ejemplo 2 de la Descripción originalmente presentada (*incluyendo la Figura 2*), “(...) las curvas de comportamiento a 5 ppm y 10 ppm del Floculante Z+AC representadas en la Figura 2 muestran que el nivel de sedimentación paso de 1000 mL a 600 mL en solo 15 segundos aproximadamente, y a 120 segundos dicho volumen llegó a 300 mL de cachaza, valor cercano al testigo.” (Párrafo [057] de la Descripción). Dichos resultados son completamente satisfactorios frente al floculante sintético, pues tienen efectos muy similares (*incluso, mejorados sobre el uso del floculante a partir de cáscara de cacao sin el conservante, según el Ejemplo 1 de la invención*).

Entonces, la adición y mezcla de la cáscara de cacao pulverizada con el conservante sí tiene un efecto técnico asociado a la mejora en el comportamiento floculante del producto. Esto lo respalda la discusión de las páginas 20 a 23 del Protocolo PROVIFLOC-OR, en donde se destaca que el floculante desarrollado, constituido por el polvo de la cáscara de cacao y el conservante, es el que logra satisfactoriamente el mismo efecto que los floculantes sintéticos existentes en el campo técnico.

Aunado a todo lo anterior, claramente la adición del conservante también repercute en la estabilidad del producto durante y después de su almacenamiento. Como se describe en el Ejemplo 3 y demuestra con la Figura 3 (párrafo [064] de la Descripción originalmente presentada), “(...) el Floculante Z+AC presenta condiciones óptimas y efectividad a través del tiempo, permitiendo almacenar el producto bajo condiciones ambientales controladas en bodegas de fabricación (...)”. Estos resultados también se refuerzan con la discusión de las páginas 24 y 25 del Protocolo PROVIFLOC-OR, en donde se evidencia que el producto mantuvo su efecto de floculación después de varios meses.

Entonces, la ejecución de una serie de etapas de un método no conocido no sólo resulta en la obtención de una composición floculante que no existe, sino también representa una alternativa eficiente y económica para aprovechar residuos agrícolas en la industria del cacao, con una eficiencia comparable al uso de otros floculantes orgánicos o sintéticos en la clarificación de jugo de caña de azúcar. El hecho de que el efecto técnico constituya la solución propuesta por la invención debe ser suficiente para soportar el Nivel Inventivo de una solicitud de patente según la Guía de la SIC. -Subraya del texto original-

iv) *Deducción del problema técnico objetivo:*

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Continuando con el análisis, como **cuarto paso**, se debe deducir el problema técnico objetivo, basado en las diferencias y el efecto técnico de la invención. Dada la “falta” de efecto técnico asociado a las diferencias en las etapas del método de la invención, su Despacho indica que el problema técnico a resolver se formula simplemente como: *¿cómo modificar el procedimiento de D1 con el fin de proporcionar un método alternativo?*

Quisiera manifestar respetuosamente que dicho problema técnico no está adecuadamente definido, porque no es tan simple como piensa el Examinador. Como se demostró, la invención sí tiene un efecto sobre la obtención de un floculante orgánico a partir de algunos componentes de la cáscara de cacao que permite clarificar jugos de caña de azúcar, de manera simple y efectiva, en comparación con los floculantes sintéticos que existen en el mercado para dicho propósito. Por lo tanto, la formulación del problema técnico no debe buscar simplemente la obtención de un método alternativo, sino uno que efectivamente tenga los efectos similares o iguales sobre la clarificación de los jugos.

En base a lo anterior, una versión más precisa del problema técnico (*considerando el efecto técnico existente*) se formularía como: *¿cómo modificar el método para preparar un bioadsorbente a partir de cáscara de cacao que funciona para remover metales pesados en solución, como el de D1, de modo que se obtenga un floculante a partir de algunas partes de la cáscara de cacao que permita precipitar material orgánico dentro del proceso de clarificación de jugos de caña de azúcar?* Esta definición comprende los elementos clave que obviamente deben derivarse del arte previo.

v) *Evaluación de la obviedad de la invención a partir del arte previo más cercano y del problema técnico objetivo:*

Como **quinto y último paso**, se debe evaluar si la invención se hubiera derivado de manera obvia del arte previo más cercano, considerando el problema técnico formulado. Esto significa que el Examinador tendría que evaluar la motivación para realizar las modificaciones necesarias para establecer las condiciones y etapas faltantes del método reivindicado y, de esta manera, obtener un floculante que comprenda la cáscara de cacao pulverizada y un conservante alimentario para clarificar jugos de caña de azúcar. Esta evaluación debe distinguir claramente entre la *capacidad* para realizar las modificaciones y la *motivación* real para hacerlo con el propósito técnico específico. Por lo tanto, el Examinador tiene que reconocer que no se trata sólo de tener ciertos conocimientos generales para hacer cambios, sino encontrar la motivación para seleccionar y justificar las modificaciones necesarias y aplicarlas con una expectativa de éxito razonable.

Si el Examinador hubiera seguido y cumplido con los requisitos de este paso, habría reconocido que los siguientes cambios son necesarios para obtener de manera obvia la misma materia reivindicada. Por ejemplo:

- i) Tendría que cambiar el objetivo técnico y mecanismo de separación de la invención de D1, para preparar un agente floculante de partículas orgánicas a partir del proceso tendría que alterar el diseño de un proceso para preparar un adsorbente que atrapa partículas en su superficie, de modo que se produzca un agente que favorezca la acumulación de partículas para generar flóculos;
- ii) Tendría que reemplazar el propósito del secado, para que se deje de controlar el peso del material a tratar, y se busque *-en vez-* controlar la homogeneidad en el secado de modo que se obtenga una textura particular (*crujiente*), que no vaya a afectar el procesamiento del mismo (*molienda*) ni su posterior almacenamiento
- iii) Tendría que alterar el protocolo de selección de la parte de la cáscara de cacao que va a formar el floculante, de modo que se retire únicamente su superficie y se mantenga el resto de los componentes. Esto debe ocurrir basándose en una enseñanza que explícitamente indica e insiste en eliminar el endocarpio (*es decir, la*

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

capa que potencialmente contribuye con los componentes que otorgan las propiedades de separación deseadas al floculante); y

iv) Tendría que incluir una etapa adicional de mezcla con un conservante alimenticio, con el propósito de estabilizar un producto que contenga cáscara de cacao pulverizada y que tenga los mismos efectos de floculación en la clarificación de jugos de caña de azúcar que los productos sintéticos. Esto se debe hacer a partir de un mismo conocimiento y divulgación que no discute la necesidad de incluir algún tipo de conservante, y mucho menos con el propósito de floculación descrito.

Como reconocerá el experto, todos estos cambios tendrían repercusiones significativas en la ejecución y aplicación del método del arte previo, pues nada asegura que el mismo material allí procesado vaya a cumplir satisfactoriamente el mismo propósito de la invención, mucho menos sin la inclusión del conservante alimentario. La persona versada encontraría, entonces, que dichos cambios no se pueden hacer con un conocimiento técnico general y rutinario, y ni siquiera basándose únicamente en el arte previo más cercano. Por lo tanto, no habría expectativa de éxito alguna en tales enseñanzas para obtener el mismo método de obtención de un floculante orgánico a partir de la cáscara de cacao de la invención.

El razonamiento del Examinador indica que simplemente está seleccionando aleatoriamente algunos elementos y condiciones encontrados en la metodología de D1, sin buscar realmente la motivación o intención para hacerlo. En este sentido, se centra en la *capacidad* de procesar cualquier material con ciertas condiciones, en lugar de la *motivación para hacerlo con la selección de partes particulares del material a tratar y su mezcla con componentes adicionales para tener efectos específicos con un propósito y mecanismo de acción completamente diferentes*.

Refutando lo que el Examinador asegura en la Resolución No. 1425 aquí impugnada, esto es reflejo de una evaluación "*en retrospectiva*" o *hindsight* del arte previo, ya que el Examinador está tomando deliberadamente etapas de un proceso de preparación de un agente de separación, las cuales supuestamente pueden ser adaptadas para obtener el mismo proceso reivindicado. Sin embargo, no explica ni indica la información puntual y real en el arte previo o los conocimientos generales que motivarían aplicar dichas modificaciones. En otras palabras, no demuestra que efectivamente las enseñanzas de las anterioridades motiven la evidente obtención de la materia reivindicada. -Subraya del texto original-

A partir de lo anterior, la persona versada en la materia no tendría motivación real para establecer el método reivindicado y, así, obtener una composición floculante a partir de cáscara de cacao pulverizada y mezclada con un conservante alimentario, que sea útil y eficiente en la clarificación de jugos de caña de azúcar. Entonces, y dado que el Examinador no fue capaz de llevar a cabo un correcto análisis de patentabilidad (*es decir, no demostró ni proveyó la motivación real y puntual en el documento del arte previo para modificar la definición de las etapas de un método de procesamiento de cáscara de cacao*), resulta indiscutible que la Nueva Reivindicación 1 de la Solicitud denegada es a todas luces inventiva.

El análisis de patentabilidad de la composición de la Reivindicación 10 estudiada tampoco se realizó de acuerdo con la correcta aplicación del método *problema-solución* para la evaluación del Nivel Inventivo de una invención.

El Examinador también afectó el Nivel Inventivo de la composición de la Reivindicación 10 estudiada, repitiendo la misma argumentación presentada en el Segundo Requerimiento de Fondo. Tal como se demostró en la correspondiente respuesta en dicha instancia y aplicando correctamente el método *problema-solución*, la persona versada en la materia

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

tampoco podría derivar de manera obvia la composición reivindicada (*ahora, Nueva Reivindicación 6*).

Retomando la recreación de dicho método, y asumiendo que el documento D3 es el arte previo más cercano a la invención, es preciso identificar las diferencias adicionales a la señalada¹⁰ por el Examinador en la Resolución No. **1425** aquí impugnada. Para ello se debe reconocer que, contrario a las aseveraciones de su Despacho al respecto, las características técnicas de la composición de la Nueva Reivindicación 6 deben ser evaluadas considerando la ejecución de las etapas del método por el que se obtiene dicha composición. Esto en vista de que dicha composición se define por su método de obtención, tal y como lo sugirió el Examinador (*tanto en el Segundo Requerimiento de Fondo como en su Resolución de Negación*). Lo anterior quiere decir, entonces, que se debe revisar si el arte previo citado divulga un floculante orgánico obtenido de la misma forma en que lo hace la invención.

Tal como se describe en las páginas 47 a 52 del documento D3, el método de dicha investigación consiste en obtener un mucílago de cáscara de cacao a partir de las siguientes etapas:

- i. Cosecha, selección, y lavado del fruto de cacao entero;
- ii. Corte de la mazorca y separación de las almendras;
- iii. Selección de la cáscara entera de cacao, incluyendo el mucílago;
- iv. Picado y pesaje de los trozos de la cáscara de cacao;
- v. Dosificación y formulación de las cáscaras con aguardiente de 60° y metabisulfito de sodio;
- vi. Calentamiento de la mezcla resultante y posterior enfriamiento a baño maría;
- vii. Estrujado y tamizado de la mezcla para recuperar el mucílago; y
- viii. Envasado y congelación de muestras de mucílago.

El mismo documento D3 provee la Ilustración 2 (*reproducida a continuación*), con la que se ofrece un diagrama de bloques mostrando corrientes de entrada y salida del proceso de obtención del mucílago de cáscara de cacao, según su divulgación.



Ilustración 2 del documento D3

Como podría fácilmente reconocer la persona versada en la materia, las características del proceso de obtención de dicho mucílago de cacao son diferentes a las de la invención en más de un aspecto. Primero, el proceso del documento D3 hace uso de todas las capas de la cáscara de cacao, mientras que la presente invención requiere de la remoción de la superficie (*capa externa*) de la cáscara, tal como se explicó anteriormente. Esta diferencia se hace aún más notoria con la etapa de estrujado de la cáscara para obtener únicamente el mucílago del fruto (*página 51 de D3*). En este sentido, para el documento D3 este mucílago es el componente esencial de su floculante, mientras que la presente invención aprovecha los contenidos de la cáscara sin superficie junto con el mucílago y funículo. - Subraya del texto original-

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Adicionalmente, el tratamiento principal de la cáscara de cacao en el documento D3 se hace en un medio acuoso, pues tal como lo especifica el diagrama de la Ilustración 2, los trozos de la cáscara se sumergen en agua, junto con el metabisulfito y el aguardiente, y se someten a una cocción hasta el punto de ebullición. Esta caracterización es completamente diferente a la del método de la invención, cuyo tratamiento de la cáscara de cacao ocurre en estado sólido y seco, incluyendo un proceso de calentamiento para remover humedad y secar los trozos de cacao. Así las cosas, el floculante de D3 termina siendo una mezcla acuosa de cáscara mucilaginosas, mientras que el floculante de la invención se obtiene como un polvo seco mezclado con el conservante alimentario. Como la persona versada en la materia entendería, las composiciones resultantes con dichos floculantes tendrían propiedades físicas y químicas completamente diferentes. -Subraya del texto original-

Aparte de las diferencias frente a la forma con la que se prepara el mucílago de D3 (*que sí se tienen que considerar pues las características y funcionamiento de la composición floculante dependen de su forma de preparación*), existen otros factores diferenciadores, relacionados con los componentes de la composición. Considerando que se produce a partir del método reivindicado en las Nuevas Reivindicaciones 1 a 5, la composición floculante comprende la cáscara de cacao pulverizada en combinación con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio. -Subraya del texto original-

Ninguna de estas opciones coincide, ni en naturaleza ni en tipo, con el conservante que se adiciona al floculante en el documento D3: metabisulfito de sodio. Es más, y considerando lo anterior, ambos procesos y composiciones también son técnicamente diferentes, en al menos lo siguiente:

- i. El metabisulfito en D3 se adiciona¹¹ durante el pesaje de las cáscaras de cacao picadas, antes de su inmersión en agua y cocción, mientras que en la presente invención el conservante se adiciona después de la etapa de pulverización del material seco (*la cual no existe en el método de D3*); y
- ii. El método de D3 incluye la adición de aguardiente, como agente adicional para la extracción del mucílago, en la etapa de cocción de la mezcla acuosa del conservante y la cáscara de cacao. Según el contexto de D3, esto se hace para reducir la temperatura de la solución acuosa, en donde se pone a hervir la cáscara de cacao picada, hasta que se logre un equilibrio térmico. Por su parte, la presente invención no requiere de la adición de ningún alcohol, mucho menos, un componente líquido para controlar algún proceso de ebullición (*pues el mismo no hace parte de las etapas definidas para la obtención de la composición*).

A partir de las anteriores diferencias, se debe entonces determinar el efecto técnico atribuible a las mismas (*Paso 3*) y definir el problema técnico a partir del mismo (*Paso 4*). Como se explicó ampliamente en la sección anterior, la composición floculante resultante clarifica y reduce la turbiedad del jugo de caña de azúcar satisfactoriamente, de la misma forma en que lo hace un floculante sintético empleado en el campo técnico (*Ejemplo 2, párrafo [059] de la Descripción originalmente presentada*). Además, es estable y efectiva a través del tiempo, lo que permite explorar su uso en una escala industrial.

Frente a este último aspecto, el Solicitante resaltó en la respuesta al Segundo Requerimiento de Fondo que las divulgaciones del documento D3 (*incluyendo también la de D1*) describen métodos y productos que sólo llegaron a la etapa experimental. Por su parte, el objeto de la presente invención constituye un desarrollo que superó desafíos técnicos y se logró una óptima remoción de partículas y materia extraña que contienen los jugos de la caña de azúcar, tanto a nivel experimental como a escala industrial. Esto gracias a la obtención de un floculante orgánico (*composición de cáscara de cacao y conservante*) capaz de remover las partículas en el proceso de clarificación, igualando los efectos de

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

floculantes de síntesis química presentes en el mercado para tal proceso. -Subraya del texto original-

Efectivamente, el Solicitante era conocedor de las diversas dificultades, tanto en la obtención y procesamiento de los productos divulgados, presentando una descomposición progresiva al momento de poner el material en contacto con el agua. Particularmente, dichos productos podrían tener algún efecto en volúmenes muy bajos de jugo de caña para clarificar (alrededor de 10m³/hora). Sin embargo, dicho efecto no era suficiente, en términos investigativos e inventivos, para poder llegar a los resultados que se obtuvieron con la presente Solicitud en la industria, durante más de 10 años de desarrollo alcanzando volúmenes de tratamiento superiores a los 500m³/hora. -Subraya del texto original-

Es así como, durante el desarrollo de la invención, los inventores trabajaron arduamente en el método para lograr estabilizar el desarrollo para su aplicación a gran escala, debido a la alta dinámica que posee el floculante en sus componentes presentes en el fruto del cacao. Particularmente, fue un desafío controlar factores relacionados con la alta descomposición del fruto y variables técnicas (*como temperatura, secado, humedad, tipo de azúcares*) que repercutían en la calidad del producto final y, lo más importante, en su almacenamiento longevo.

La solución propuesta por la invención logró a una estabilidad de la composición floculante por más de 4 años sin tener alteraciones en su composición en un material orgánico. Contrario a las divulgaciones del arte previo, dicho producto no requiere de refrigeración, evitando logísticas innecesarias y costosas para establecer una cadena de frío en ese procesamiento industrial. Asimismo, el producto final según el método de la invención sólo requiere condiciones mínimas de almacenamiento y de fácil manejo, logrando así ser escalado a otros procesos, como es la obtención de bioetanol. Esto termina siendo sorprendente, dado que el uso de la cáscara de cacao presenta dificultades en los procesos netamente biológicos que interactúan en la fermentación, debido a las cargas de sedimentos en las mieles siendo un reto mucho mayor que se encontraba en mayor concentración que los jugos evaluados.

En defensa de lo anterior, el Solicitante presentó datos comparativos adicionales, en los que se evaluaron diferentes jugos en procesos de obtención, tanto de azúcar orgánico como de azúcar convencional, en producción a gran escala. Al respecto, las siguientes gráficas representan la aplicación directa de manera industrial del floculante orgánico a partir de la cáscara de cacao reivindicado (*denominado Provifloc-OR*), aplicado en julio de 2020: (...).

Dichas gráficas muestran resultados de turbiedad y color en jugos clarificados con el floculante orgánico de la invención, generados en los días 16 y 17 de julio del 2020 (*periodo comprendido entre las dos líneas verticales rojas en las gráficas*). En la molienda orgánica, se observa un periodo demarcado en las líneas rojas tomando como inicio las 10:55 am y tiempo final al día siguiente con un tiempo de 8:55 am en los dos días relacionados. En dicha prueba, se molieron 11.123,046 toneladas en el día 16, y 11.409,479 en el día 17, con un caudal mínimo en el clarificador de 497 y un máximo de 585 m³/hr respectivamente. El objetivo era el de no disminuir el ingreso del jugo al clarificador y el de mantener flujos máximos constantes, evitando generar otros procesos que deriven en métodos altamente costosos e ineficientes.

Como lo muestran las tendencias, los jugos clarificados se mantuvieron en niveles de turbiedad muy bajos dentro de ese periodo, uno de los indicadores importantes en la evaluación de la calidad del floculante, durante el tiempo de aplicación. De esta forma, el floculante PROVIFLOC-OR presentó un comportamiento significativo en relación con el volumen de ingreso de jugo enalado al clarificador (554.23 m³/hr, *línea verde*), y una disminución significativa de la turbiedad en todo el proceso de aplicación de 40% en relación con el floculante utilizado en la orgánica actualmente (*línea naranja*).

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

De lo anterior, es entonces claro que el problema que buscaba solucionar la invención no era tan solo la simple modificación de una composición que comprende alguna parte de la cáscara de cacao para obtener un producto floculante alternativo. De hecho, la persona versada en la materia reconocería que existía la necesidad de obtener una composición floculante a partir de cáscara de cacao que no sólo permitiera la clarificación satisfactoria (*dentro de los estándares de color y turbiedad del campo técnico*) del jugo de caña de azúcar, sino que pudiera utilizarse después de ser almacenada por largo tiempo y a escala industrial.

Considerando dicho problema técnico a resolver, también es claro que la composición de D3 no podría ser modificada para dicho propósito y efecto, pues no hay forma de obtener la misma composición, a partir del mismo método, y con la certeza de que podría ser estable y eficiente en procesamiento del jugo de caña de azúcar a gran escala. De hecho, la persona versada en la materia tendría que *-esencialmente-* cambiar todo el método de preparación del floculante a partir del mucílago del cacao y la naturaleza del conservante utilizado en D3 para obtener la misma composición de la presente invención.

Dichos cambios implicarían, entre otros, i) retirar la superficie de la cáscara y utilizar el resto de partes junto con el mucílago y funículo, para preparar el floculante correspondiente; ii) alterar el tratamiento de dicho material de cacao para eliminar las etapas de inmersión en agua y cocción, seguido del enfriado y estrujado, reemplazándolas por un tratamiento en seco del material que incluye el secado y pulverización de los componentes de la cáscara; iii) reemplazar el metabisulfito de sodio por cualquiera de las otras opciones de conservantes, cambiando su naturaleza y propiedades fisicoquímicas; y iv) omitir la adición de componentes adicionales, como el aguardiente, para controlar los procesos térmicos a los que se somete la solución acuosa del arte previo.

Todos estos cambios deben basarse en las mismas enseñanzas de D3 (*que, por supuesto, no los discuten ni sugieren*) y en el conocimiento técnico de dicha persona versada en la materia. Sin embargo, no habría ninguna motivación para proceder, pues las modificaciones necesarias en la forma de obtención de la composición floculante cambiarían la solución técnica provista por dicho desarrollo de D3 (*ya no se podría determinar el efecto de la viscosidad del mucílago obtenido en la clarificación del jugo de caña de azúcar*). -Subraya del texto original-

La realidad es que *-como se demostró anteriormente-* la Solicitud denegada no sólo no puede derivarse de manera obvia del arte previo sino que también cuenta con un efecto técnico asociado con la ejecución de las etapas del método reivindicado para obtener una composición floculante a partir de cáscara de cacao y un conservante alimentario, que es igual de efectiva a los floculantes sintéticos disponibles en el mercado. Esto es prueba e indicios fehacientes de que la invención cumple con el requisito de Nivel Inventivo.

Así las cosas, se encuentra que la Resolución No. **1425** se encuentra mal motivada porque: (i) aplica de forma incorrecta el método *problema-solución*, selecciona fragmentos de la caracterización de los métodos y productos del arte previo que anticipan algunas de las características de la invención pero no justifica ni identifica las divulgaciones puntuales que motivan hacer las modificaciones necesarias (*particularmente, frente a la selección de partes puntuales de la cáscara de cacao que se deben tratar, el reemplazo de un bioadsorbente por un floculante, y la inclusión de un conservante para estabilizar la composición*); (ii) tergiversa y desconoce las divulgaciones técnicas verdaderas del arte previo; e (iii) incluye un análisis incongruente que conculca los estándares y lineamientos para la evaluación del Nivel Inventivo según la Ley.

Resulta entonces claro que la práctica deficiente del análisis tanto de la invención como del arte previo de su Despacho ocasionó que la invención no fuera estudiada tal y como fue concebida y no se tomara en cuenta la altura inventiva detrás del desarrollo del método

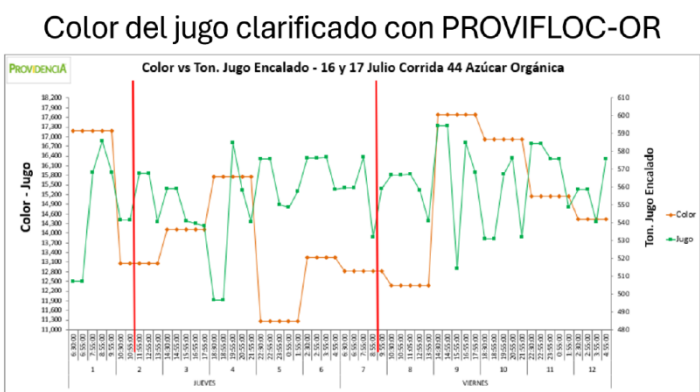
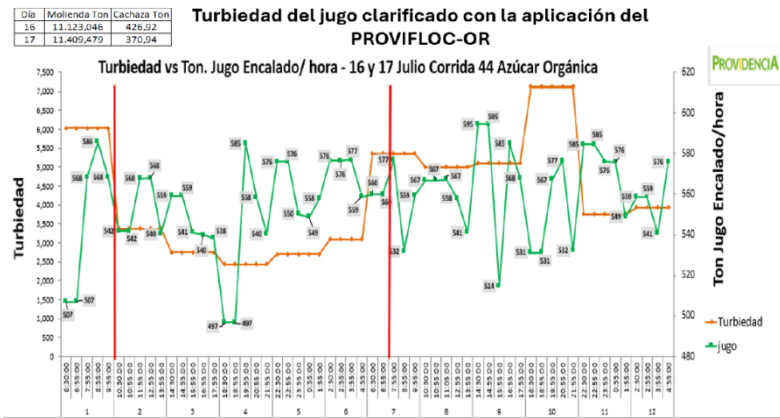
Ref. Expediente N° NC2021/0001454

y composición floculante reivindicados. Por lo tanto, me permito manifestar que el rechazo arbitrario de una Solicitud que cumple con todos los requisitos establecidos en la Ley se constituye en una violación directa de los Artículos 14 y 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

Pruebas técnicas

La recurrente presenta pruebas y manifiesta que:

(...) En defensa de lo anterior, el Solicitante presentó datos comparativos adicionales, en los que se evaluaron diferentes jugos en procesos de obtención, tanto de azúcar orgánico como de azúcar convencional, en producción a gran escala. Al respecto, las siguientes gráficas representan la aplicación directa de manera industrial del floculante orgánico a partir de la cáscara de cacao reivindicado (*denominado Provifloc-OR*), aplicado en julio de 2020:



Dichas gráficas muestran resultados de turbiedad y color en jugos clarificados con el floculante orgánico de la invención, generados en los días 16 y 17 de julio del 2020 (*periodo comprendido entre las dos líneas verticales rojas en las gráficas*). En la molienda orgánica, se observa un periodo demarcado en las líneas rojas tomando como inicio las 10:55 am y tiempo final al día siguiente con un tiempo de 8:55 am en los dos días relacionados. En dicha prueba, se molieron 11.123,046 toneladas en el día 16, y 11.409,479 en el día 17, con un caudal mínimo en el clarificador de 497 y un máximo de 585 m3/hr respectivamente.¹² El objetivo era el de no disminuir el ingreso del jugo al clarificador y el de mantener flujos máximos constantes, evitando generar otros procesos que deriven en métodos altamente costosos e ineficientes.

Como lo muestran las tendencias, los jugos clarificados se mantuvieron en niveles de turbiedad muy bajos dentro de ese periodo,¹³ uno de los indicadores importantes en la

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

evaluación de la calidad del floculante, durante el tiempo de aplicación. De esta forma, el floculante PROVIFLOC-OR presentó un comportamiento significativo en relación con el volumen de ingreso de jugo encalado al clarificador (554.23 m³/hr, *línea verde*), y una disminución significativa de la turbiedad en todo el proceso de aplicación de 40% en relación con el floculante utilizado en la orgánica actualmente (*línea naranja*).

De lo anterior, es entonces claro que el problema que buscaba solucionar la invención no era tan solo la simple modificación de una composición que comprende alguna parte de la cáscara de cacao para obtener un producto floculante alternativo. De hecho, la persona versada en la materia reconocería que existía la necesidad de obtener una composición floculante a partir de cáscara de cacao que no sólo permitiera la clarificación satisfactoria (*dentro de los estándares de color y turbiedad del campo técnico*) del jugo de caña de azúcar, sino que pudiera utilizarse después de ser almacenada por largo tiempo y a escala industrial. (...)

Peticiones del recurrente con motivo del recurso de reposición

Teniendo en cuenta los argumentos antes expuestos la sociedad recurrente solicita:

(...) En vista de todo lo anterior, respetuosamente solicito que su Despacho **revoque la Resolución No. 1425 recurrida** y, en consecuencia, emita una en la que conceda la Solicitud de Patente en su totalidad, la conceda parcialmente, o en su defecto ordene su devolución a trámite para examinación adicional (...). -Negrilla del texto original-

Trámite vía administrativa

Que, para resolver el recurso interpuesto, de conformidad con el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se atenderán “(...) *todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas y las que surjan con motivo del recurso*”.

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de cacao que comprende:

- a) proporcionar frutos de cacao maduros;
- b) retirar la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao de la etapa a);
- c) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao de la etapa b);
- d) triturar las cáscaras de cacao de la etapa b) y el mucílago y funículo de las semillas de cacao extraídas de la etapa c);
- e) secar el material triturado de la etapa d) hasta obtener una humedad relativa entre el 5% y el 20%;
- f) pulverizar y tamizar el material seco de la etapa e) hasta obtener un polvo de cáscara de cacao con un tamaño de partícula entre 0.10 mm y 0.90 mm; y
- g) mezclar el polvo resultante de la etapa f) con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio en una concentración de entre 2.0% y 4.0% en peso de la mezcla final.

Además, una composición floculante obtenida a partir del método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende la cáscara de cacao pulverizada y el conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

carbonato de calcio, en donde la concentración del conservante alimentario está entre el 2.0% y 4.0% en peso de la composición final. (Capítulo reivindicatorio modificado).

Antecedentes administrativos

El caso bajo revisión corresponde a una solicitud tramitada con el radicado bajo el N° NC2021/0001454 del 09 de febrero de 2021, requerida en dos oportunidades durante la etapa de examen de patentabilidad, en virtud de las disposiciones normativas del artículo 45 de la Decisión 486, mediante los Oficios N° 1679 del 03 de febrero de 2023 y N° 8971 del 20 de mayo de 2024.

En el primer requerimiento de fondo se elevaron objeciones de novedad de la materia reclamada de las reivindicaciones 1 a 9 frente a las enseñanzas del documento Pérez, L, et al (D1) y al nivel inventivo de la materia reclamada de las reivindicaciones 10 a 13 frente a las enseñanzas del documento Pérez, L, et al (D1) y WO2017045087 (D2).

En consideración a las objeciones formuladas por la Oficina, la sociedad solicitante como parte de la respuesta al requerimiento de fondo presentó un capítulo reivindicatorio modificado, incluido bajo el radicado N° NC2023/0003581 del 22 de marzo de 2023, conformado por 13 reivindicaciones en donde de las reivindicaciones 1 a 8 se reclama un método, la reivindicación 9 se reclama un producto y de las reivindicaciones 10 a 13 se reclama una composición, además, se incluyen argumentos en favor de la patentabilidad de la materia reclamada.

De acuerdo con la materia reclamada en el pliego reivindicatorio modificado, la Oficina consideró necesario formular un segundo requerimiento de fondo, comunicado mediante el Oficio N° 8971 en el cual se objetó la claridad, y el nivel inventivo de la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 8 frente a las enseñanzas del documento D1 (Pérez, L, et al) y de la materia reclamada en las reivindicaciones 9 a 13 frente a las enseñanzas del documento D3 (Fernández, A, et al.)

En respuesta a dicho Oficio, la solicitante presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la presente solicitud junto con un nuevo capítulo descriptivo y un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 12 reivindicaciones radicado N° NC2024/0011269 del 21 de agosto de 2024, sin embargo, la Oficina no aceptó el nuevo capítulo descriptivo y nuevo capítulo reivindicatorio como quiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486 vez que la etapa de “b) retirar el **epicarpio** de las cáscaras de Cacao de la etapa a)”;

(Reivindicación 1) no había sido contemplada en el capítulo descriptivo inicial, por lo cual se considera que existe una ampliación del objeto de la solicitud. Asimismo, tampoco se acepta el nuevo capítulo descriptivo como quiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que incluye (“Una modalidad de la invención se refiere a un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de Cacao, en donde las cáscaras de Cacao limpias y sin epicarpio son trituradas hasta alcanzar trozos entre 0.5 cm y 5.0 cm de longitud.” (Párr. 9); “De acuerdo con lo anterior, la presente invención plantea una solución al manejo de este tipo de desechos por medio de la obtención de un floculante orgánico a partir de la cáscara de Cacao, también conocida como pericarpio, la cual comprende el **epicarpio (o exocarpio)**, mesocarpio, endocarpio, mucílago y funículo del fruto maduro.” (Párr. 22), “Una vez seleccionado el fruto de Cacao que cumple con las características del fruto para el procesamiento, se retira el material extraño de la superficie del fruto y se retira el epicarpio (superficie externa pericarpio o cáscara del fruto).” (Párr. 29), “Una vez el fruto esté libre de epicarpio, se procede a

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

extraer la semilla de Cacao, material que se procesa para ser comercializado de forma independiente al método de obtención del floculante orgánico. Retirada la semilla de Cacao, el material corresponde al mesocarpio, endocarpio, mucílago y funículo de la cáscara del fruto de Cacao.” (Párr. 30)), lo cual tampoco había sido mencionado en la descripción inicial. En consecuencia, se tuvo en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2023/0003581 el 22 de marzo de 2023.

Por lo tanto, la Oficina consideró que no se podían dar por superados los impedimentos para la concesión del derecho exclusivo y mediante Resolución N° 1425 de 27 de enero de 2025, decidió denegar la patente para las reivindicaciones 1 a 13 contenidas en el radicado N° NC2023/0003581 del 22 de marzo de 2023, teniendo en cuenta que la materia reclamada no cumplió con el requisito de nivel inventivo, en virtud de las enseñanzas de los documentos D1 (Pérez, L, et al)¹ y D3 (Fernández, A, et al.)² de conformidad con las prescripciones normativas del artículo 18 de la Decisión 486.

Normativa aplicable

El artículo 45 de la Decisión 486 establece la obligatoriedad de notificar el examen de fondo cuando la Oficina advierta que la invención no es patentable, además prevé la consecuencia jurídica en el evento en que la respuesta no supere los impedimentos para la concesión, en los siguientes términos:

“Artículo 45.- Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación.

Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales.

Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente.”

Modificaciones presentadas

El artículo 34 de la Decisión 486 establece que:

“El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial”.

La norma

Teniendo en cuenta que la aceptación del pliego reivindicatorio está sujeta al cumplimiento de los requisitos señalados por la norma comunitaria, el Tribunal Andino ha precisado lo siguiente:

¹ Pérez, L; et al. REVISTA EIA. Escuela de Ingeniería de Alimentos. Uso de cáscara de cacao (theobroma cacao) para la remoción de cromo en solución acuosa. 2020. <https://www.redalyc.org/journal/1492/149264860023/html/>. Consultado el 30 de enero de 2023.

² Fernández, A, Torres, E, Espinoza, B. (2020). Efecto de la viscosidad del mucílago de cáscara de cacao nacional en la clarificación de jugo de caña de la variedad ragnar, Editorial Compás, Guayaquil Ecuador, 72 pág. <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/579/1/Angel%20Oliverio.pdf>

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

“El párrafo primero del artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, dispone que el peticionario puede solicitar la modificación de su solicitud de patente de invención. A renglón seguido establece un límite a dicha modificación: no puede implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial. De lo anterior se desprende lo siguiente:

- Que el peticionario puede modificar su solicitud de patente a instancia de la autoridad competente, o por motu proprio en cualquier momento del trámite.
- Que dicha modificación no es absoluta, sino condicionada a que no se trate de una ampliación del objeto de protección. En consecuencia, el peticionario puede modificar su solicitud redactando nuevamente las reivindicaciones, aclarando determinados pasajes de la descripción del invento, o reformando aspectos de aquella que puedan dar lugar a objeciones totales o parciales por parte de la Administración, pero nunca ampliando el objeto de protección anteriormente determinado.
- De un análisis integral de las normas que regulan la solicitud de patente de invención, se desprende que las modificaciones deben contar con los requisitos del objeto modificado. Por ejemplo, si se modifican las reivindicaciones éstas deben cumplir con el principio de unidad de invención y seguir siendo claras y concisas (artículos 25 y 30 de la Decisión 486)³”

Alcance de la modificación al pliego reivindicatorio

En relación con el ámbito y alcance de la modificación, el Tribunal ha establecido lo siguiente:

“(…) la solicitud se modifica a través de una nueva presentación de las reivindicaciones, aclarando determinados aspectos de la descripción del invento o reformando todo aquello que pueda dar lugar a objeciones totales o parciales por parte de la Administración.

(…) La única limitación impuesta al solicitante respecto de la modificación consiste en que ésta no debe implicar una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada. Contrario sensu, la modificación de la solicitud podrá concretar el invento o reducir el alcance de las reivindicaciones, sin importar cuál haya sido la redacción originariamente propuesta; por lo que aun cuando el cambio sea sustancial con relación a las reivindicaciones iniciales, lo único relevante viene a ser que las nuevas reivindicaciones puedan seguir siendo sustentadas racionalmente con fundamento en la descripción contenida en la solicitud inicial⁴.

En el caso objeto de la presente revisión, la sociedad recurrente presenta en el memorial del recurso un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2025/0003360 del 14 de marzo de 2025 con el fin de que sea considerado al momento de decidir sobre la patentabilidad de la materia reclamada, sobre el particular, esta Oficina considera lo siguiente:

- La reivindicación 1 se ha modificado en la primera etapa del método reivindicado (etapa (a)) comprende proporcionar frutos de cacao maduros (Párr.028).

³ Proceso 243-IP-2013. M.P. Leonor Perdomo Perdomo. P. 23.

⁴ Proceso 09-IP-2014. M.P. Dr. José Vicente Troya Jaramillo. P. 22.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

En la segunda etapa se especificó que se retira la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao provistos en la etapa (a) (Párr. 0029)

Se incluyeron dos etapas adicionales, de modo que ahora el método comprende:

c) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao de la etapa b)

g) mezclar el polvo resultante de la etapa f) con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio en una concentración de entre 2.0% y 4.0% en peso de la mezcla final. (Párr. 030, 031, 039, 040 y 041).

- La reivindicación 5 dependiente de la reivindicación 1 se ha modificado para reemplazar la expresión “*conservante adecuado para uso alimenticio*” por “*conservante alimentario*”
- La reivindicación 6 donde el preámbulo fue modificado para establecer que se trata de la composición floculante obtenida por el método de las nuevas reivindicaciones 1 a 5 (Párr. 042).
- Las reivindicaciones 7 y 8 se reemplazó la expresión “*conservante adecuado para uso alimenticio*” por “*conservante alimentario*”.

Ahora bien, al revisar el capítulo descriptivo y el pliego reivindicatorio allegados en la modificación N° NC2024/0011269 del 21 de agosto de 2024 esta Oficina pone de presente que **No** se aceptó, ya que en la reivindicación 1 se incluye la etapa de “b) retirar el **epicarpio** de las cáscaras de Cacao de la etapa a), que amplía el alcance de la solicitud inicialmente presentada, asimismo, al revisar la descripción, tampoco se aceptó, toda vez que incluye: “*Una modalidad de la invención se refiere a un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de Cacao, en donde las cáscaras de Cacao limpias y sin epicarpio son trituradas hasta alcanzar trozos entre 0.5 cm y 5.0 cm de longitud.*” (Párr. 9); “*De acuerdo con lo anterior, la presente invención plantea una solución al manejo de este tipo de desechos por medio de la obtención de un floculante orgánico a partir de la cáscara de Cacao, también conocida como pericarpio, la cual comprende el **epicarpio (o exocarpio)**, mesocarpio, endocarpio, mucílago y funículo del fruto maduro.*” (Párr. 22), “*Una vez seleccionado el fruto de Cacao que cumple con las características del fruto para el procesamiento, se retira el material extraño de la superficie del fruto y se retira el epicarpio (superficie externa pericarpio o cáscara del fruto).*” (Párr. 29), “*Una vez el fruto esté libre de epicarpio, se procede a extraer la semilla de Cacao, material que se procesa para ser comercializado de forma independiente al método de obtención del floculante orgánico. Retirada la semilla de Cacao, el material corresponde al mesocarpio, endocarpio, mucílago y funículo de la cáscara del fruto de Cacao.*” (Párr. 30)) lo cual constituye una ampliación de materia.

Por otra parte, esta Oficina acepta la modificación allegada con el escrito del recurso, teniendo en cuenta que se ajusta a las prescripciones del artículo 34 de la Decisión 486, en la medida que no constituye ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

No obstante, dado que la aceptación del pliego reivindicatorio está sujeta al cumplimiento de los requisitos de la norma Comunitaria, esta Oficina encuentra del caso revocar la decisión con el propósito de que se verifique si se ajusta tanto a las prescripciones del artículo 34 de la Decisión 486 como a las restantes disposiciones de la norma, en la

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

medida que la modificación se acompaña del pago de la tasa correspondiente por modificaciones voluntarias acreditado mediante el recibo N° 25-125301 del 14 de marzo de 2025.

Lo anterior, teniendo en cuenta que en virtud de las disposiciones del numeral 1 del artículo 20 del Decreto 4886 de 2011, le corresponde a la Dirección de Nuevas Creaciones tramitar las solicitudes de patente de invención, y en particular, adelantar el procedimiento de examen de fondo dictado por el artículo 45 de la Decisión 486.

Sobre la claridad de la materia reclamada

De acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486 las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción, así las cosas y una vez revisado el contenido del capítulo reivindicatorio esta Oficina encuentra que las mismas se ajustan con lo establecido.

En este sentido, se reitera que, de acuerdo con las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, en específico a la nueva reivindicación 1, se encuentra que busca proteger de manera concreta la secuencia de pasos y condiciones que definen el método de la invención, de acuerdo con lo mencionado en la descripción inicialmente presentada. En consecuencia, las objeciones relacionadas con la claridad del capítulo reivindicatorio han quedado completamente superadas por lo tanto la materia ahora reclamada cumple con lo previsto en el artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

Sobre el resultado del análisis de Nivel Inventivo

De acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica. En el presente caso se advierte que el estado de la técnica puesto en consideración para apreciar el nivel inventivo no divulga un objeto concebido en el mismo campo técnico particular o está dirigido a alcanzar el mismo objetivo de la invención reivindicada, por lo tanto, no es posible derivar sus características esenciales cumpliendo así con lo establecido en el mencionado artículo.

Verificado el análisis de nivel inventivo presentado en la Resolución impugnada se observa que los documentos citados: (Pérez, L, et al) D1 y (Fernández, A, et al.) D3 pertenecen al campo técnico de la invención y fueron publicados con anticipación a la fecha de presentación reivindicada del 9 de febrero de 2021.

En este punto, se pone de presente que tal y como lo menciona el recurrente la fecha para determinación del estado de la técnica debe ser previa a la fecha de presentación de la solicitud que corresponde al 9 de febrero de 2021, como se ha tomado durante el trámite administrativo desplegado mediante los distintos requerimientos.

Sobre el nivel inventivo de la reivindicación de procedimiento

En cuanto a la verificación del cumplimiento del requisito de nivel inventivo para la materia reclamada, esta Oficina encuentra del caso hacer el siguiente análisis:

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Sobre la materia reclamada de la reivindicación 1

Esta Oficina encuentra conveniente mencionar que la reivindicación 1 incluida en el radicado bajo el N° NC2025/0003360 del 14 de marzo de 2025 reclama:

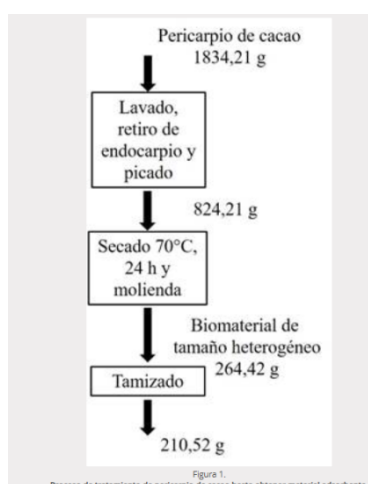
Un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de cacao que comprende:

- a) proporcionar frutos de cacao maduros;
- b) retirar la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao de la etapa a);
- c) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao de la etapa b);
- d) triturar las cáscaras de cacao de la etapa b) y el mucílago y funículo de las semillas de cacao extraídas de la etapa c);
- e) secar el material triturado de la etapa d) hasta obtener una humedad relativa entre el 5% y el 20%;
- f) pulverizar y tamizar el material seco de la etapa e) hasta obtener un polvo de cáscara de cacao con un tamaño de partícula entre 0.10 mm y 0.90 mm; y
- g) mezclar el polvo resultante de la etapa f) con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio en una concentración de entre 2.0% y 4.0% en peso de la mezcla final.

Sobre el estado de la técnica más cercano a la invención

El documento del estado de la técnica más cercano a la invención trasladado por esta Superintendencia corresponde al documento titulado “USO DE CÁSCARA DE CACAO (Theobroma cacao) PARA LA REMOCION DE CROMO EN SOLUCIÓN ACUOSA” (de aquí en adelante D1), el cual da conocer, un estudio donde la cáscara de cacao fue empleada como bioadsorbente natural para remover cromo⁶⁺ en soluciones acuosas con concentraciones equivalentes a las generadas en procesos de curtiembre. Un análisis por FTIR del material antes y después del proceso de adsorción ratifica la presencia de grupos funcionales (lignina, celulosa, hemicelulosa), que favorecen la adsorción de los iones metálicos del cromo (Resumen).

En donde, el proceso de tratamiento al que se somete la biomasa hasta obtener el adsorbente; en ella se indica la masa del material a lo largo de cada una de las principales etapas implementadas. De acuerdo con el esquema, desde que la biomasa ingresa al proceso hasta la obtención del material molido, se obtiene un rendimiento del biomaterial con tamaño heterogéneo, según la ecuación 3 del 14,42% (Fig. 1, Sección. Resultados y discusión) con las siguientes etapas:



Ref. Expediente N° NC2021/0001454

- Preparación del material:

El cacao fue recolectado en el municipio de Ataco, departamento del Tolima (Colombia).

La cáscara fue seleccionada y lavada para retirar suciedad,

luego se cortó en trozos pequeños (5mm aproximadamente);

se lavó con agua destilada a 60°C por 30 min con agitación constante,

se secó durante 24 horas a una temperatura de 70°C, hasta obtener peso constante.

La biomasa fue molida usando un molino de martillos

posteriormente, tamizada para su separación por tamaño de partícula.

El material final fue almacenado en bolsas con doble cierre hermético a una temperatura promedio de 4°C.

Por lo tanto, el antecedente demuestra la capacidad de adsorción de cromo sobre el biomaterial a partir de pericarpio de cacao; destacándose que se trabajó con concentraciones iniciales del metal similares a las reportadas por contaminación debido a vertimientos de curtiembres en fuentes hídricas. Se logró una máxima remoción de cromo del 24% con una temperatura de 28° y un diámetro de partícula de 0.8 mm a una relación masa de material a volumen de solución de 5 g/L, pH 6, tiempo de contacto 4 h.

Con base en las enseñanzas del antecedente antes mencionadas, esta Superintendencia señala que, D1 enseña la preparación de un bioadsorbente a partir de cáscara de cacao para remover cromo en soluciones acuosas generadas en procesos de curtiembre y en tratamiento de aguas (Resumen).

Sin embargo, como lo menciona la recurrente el documento es silencioso frente a la preparación de un floculante orgánico, a partir de la cáscara de cacao, que es útil para principalmente clarificar jugos de industrias azucareras, de tal suerte que le asiste razón al recurrente en su argumentación.

De acuerdo con lo antes mencionado, esta Oficina advierte que a pesar de que en la Resolución impugnada se determinó que el documento D1 es el más cercano a la materia reclamada en la reivindicación 1, este no revela un método para la obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de Cacao, tan es así que no revela las siguientes etapas:

- a) proporcionar frutos de cacao maduros;
- b) retirar la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao de la etapa a);
- c) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao de la etapa b)
- f) pulverizar y tamizar el material seco de la etapa e) hasta obtener un polvo de cáscara de cacao con un tamaño de partícula entre 0.10 mm y 0.90 mm; y

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

g) mezclar el polvo resultante de la etapa f) con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio en una concentración de entre 2.0% y 4.0% en peso de la mezcla final (Capítulo reivindicatorio modificado).

Teniendo en cuenta lo antes expuesto, para esta Oficina las enseñanzas del antecedente D1 no resultan relevantes para objetar el carácter inventivo de la materia reclamada, toda vez que la anterioridad no pertenece al campo técnico particular de la solicitud en estudio, en consecuencia, esta Oficina encuentra conveniente hacer nuevamente la recuperación de antecedentes para determinar el más cercano y poder desarrollar adecuadamente el método problema solución, que conlleve a determinar con certeza si la materia reclamada cumple o no con el requisito de patentabilidad previsto en el artículo 18 de la Decisión 486. Lo cual no corresponde hacerlo en esta instancia.

Sobre el efecto técnico asociado a la diferencia

En cuanto a que no existe un efecto técnico asociado a la diferencia encontrada entre el método de la solicitud y las enseñanzas del documento D1 establecido en la parte motiva de la Resolución impugnada, esta Oficina pone de presente que una vez revisadas las enseñanzas del documento D1 se encuentra que no revela un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de Cacao que comprenda las etapas de: a) proporcionar frutos de cacao maduros; b) retirar la superficie de las cáscaras de los frutos de cacao de la etapa a); c) extraer y retirar las semillas de los frutos de cacao de la etapa b); f) pulverizar y tamizar el material seco de la etapa e) hasta obtener un polvo de cáscara de cacao con un tamaño de partícula entre 0.10 mm y 0.90 mm; y g) mezclar el polvo resultante de la etapa f) con un conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio en una concentración de entre 2.0% y 4.0% en peso de la mezcla final (reivindicación 1).

En consecuencia, esta Oficina encuentra que el efecto técnico asociado a las anteriores diferencias consiste en reducir la turbiedad del jugo de caña de azúcar satisfactoriamente, de la misma forma en que lo hace un floculante sintético empleado en el campo técnico (Párr. 0059). Además, es estable, eficiente y amigable con el medio ambiente (Párr. 023). De tal suerte, que resulta necesario, revisar el estado de técnica y evaluar de manera integral los efectos técnicos asociados a las eventuales diferencias que se puedan establecer. Lo cual no se puede hacer en esta instancia por ser competencia atribuida a la Dirección de Nueva Creaciones.

Sobre el Problema técnico objetivo

De acuerdo con lo antes mencionado en la Resolución impugnada se planteó el problema técnico objetivo de la siguiente manera “¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?”

Sin embargo, teniendo en cuenta que el documento D1 no es el más cercano a la materia reclamada y que debido a esto no se encontraron todas las diferencias, se encuentra que el problema técnico planteado no corresponde al que pretende solucionar la recurrente con su solicitud, razón por la cual resulta necesario evaluar nuevamente las diferencias existentes entre las etapas del proceso reclamadas en la solicitud y las características del estado de la técnica, así como identificar y evaluar el efecto técnico asociado a las mismas y finalmente desarrollar el método problema solución.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Sobre la solución al problema técnico

En la Resolución impugnada, se menciona que, a pesar de que D1 no divulgue explícitamente que la humedad relativa del producto después del secado sea de 5 a 20%, si menciona que en el proceso se realiza un secado a 70°C durante un tiempo de 24 horas (Fig. 1). Adicionalmente, D1 menciona que posterior a la preparación y alistamiento de las cáscaras de Cacao, según la etapa c) del método aquí revelado el material vegetal se lleva a un horno de secado a una temperatura aproximada de entre 60°C-120°C. El material de la etapa b) debe ingresarse lo antes posible al horno para evitar la descomposición y contaminación. De manera preferida, según una modalidad de la invención, el aumento de temperatura se realiza de manera progresiva por 24 h. (Párr. 33 y 34); por lo que es de esperarse que, si el secado ocurre con las mismas condiciones a los que se efectúa el secado en la solicitud, se obtenga la misma humedad relativa o una cercana a la de la solicitud. Por otra parte, el documento D1 no mide la humedad relativa del producto luego del secado, sin embargo, al ser un valor que no represente un efecto técnico sorprendente, se considera este rango es una variable de optimización que una persona versada en la materia mediría luego del proceso de secado, e incluso a pesar de realizar el secado con las mismas condiciones de la solicitud, es de esperar el mismo valor de humedad relativa, sin obtener un efecto inesperado. En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el método comprende la etapa de secar el material triturado de la etapa b) hasta obtener una humedad relativa entre el 5% y el 20% de una optimización y medición de la humedad relativa del producto luego del secado en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Con base a las enseñanzas antes mencionadas, se advierte que el documento D1 no es el más cercano a la materia reclamada en la solicitud, por lo tanto el procedimiento descrito en el antecedente D1 se enfoca en el proceso de tratamiento al que se somete la biomasa hasta obtener el adsorbente, en donde la cáscara de cacao fue empleada como bioadsorbente natural para remover cromo⁶ en soluciones acuosas con concentraciones equivalentes a las generadas en procesos de curtiembre, sin embargo, dicho método no se refiere un método de obtención de un floculante orgánico a partir de cáscara de cacao por tal motivo, la persona del oficio normalmente versada en la materia no encontrara aporte técnico alguno en las enseñanzas del documento D1 para llegar a declarar la obviedad de la materia reclamada.

Del estudio de patentabilidad de la reivindicación de la composición

Sobre la materia reclamada de la reivindicación 6

Esta Oficina encuentra conveniente mencionar que la reivindicación 6 incluida en el radicado bajo el N° NC2025/0003360 del 14 de marzo de 2025 reclama:

Una composición floculante obtenida a partir del método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende:

- la cáscara de cacao pulverizada
- el conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio,

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

en donde la concentración del conservante alimentario está entre el 2.0% y 4.0% en peso de la composición final.

Sobre el estado de la técnica más cercano a la invención reclamada en la reivindicación 3

Esta Oficina encuentra que en la Resolución impugnada se citó el documento D3 como el antecedente más cercano a la invención, el cual da conocer, un estudio donde se abordan dos fases experimentales: Extracción del floculante natural a partir de la cáscara de cacao nacional, macerando las cáscaras de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional y encaminando a encontrar una técnica sencilla de extracción del mucílago vegetal, cuya solución viscosa de 30 cp o ligeramente mayor que 30 cp sea en el menor tiempo posible; y, aplicación del floculante natural en el jugo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) de la variedad Ragnar con la finalidad de definir la viscosidad y concentración de mucílago de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional que permita actuar efectivamente en el proceso de clarificación del jugo (Introducción).

Para la obtención de mucílago de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional útil para clarificar jugos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) de la variedad ragnar, debe utilizarse cascara de cacao maduro y machacado para macerar en agua por alrededor de 60 minutos y se obtendrá una solución de viscosidad de 25 cp. Esta maceración deberá seguir los lineamientos propuestos en la metodología de extracción. La formulación queda establecida así: Cáscara de cacao nacional 25,0 %; H₂O 73,59 %; Aguardiente de 60° 1,4 %; Metabisulfito de sodio 0,01 % (Pág. 71).

El proceso de obtención de mucilago de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional que comprende:

- Cosecha y selección del cacao (*Theobroma cacao L*) nacional: La madurez fisiológica de las mazorcas de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional se determina con el cambio de coloración de la cascara de un verde en estado inmaduro a un color amarillo en condición maduro.
- Lavado: Las mazorcas seleccionadas en el huerto fueron trasladadas al sitio donde se realizó la extracción de mucílago, esto en el Recinto Las Juntas, Parroquia Moraspungo. Seguidamente se procedió a lavarlas.
- Corte de la mazorca y separación de las almendras: Continuando con el proceso, se corta los extremos de la mazorca y se parte longitudinalmente con un machetillo de acero inoxidable, inmediatamente separar las almendras de cacao y continuar la operación unitaria así:
- Selección de las cáscaras de cacao (*Theobroma cacao L*). Cuando al partir la mazorca de cacao (*Theobroma cacao L*) y extraer las almendras, se observe índices de oxidación como se muestra en la figura 3, se debe descartar las cascara, pues conduce a obtener un mucilago ligeramente amarillento y no cristalino como es el adecuado.
- Picado de la cascara de cacao (*Theobroma cacao L*): La cáscara fue picada finamente, con un espesor entre 0,3 – 0,6 mm. La cáscara de cacao (*Theobroma cacao L*) nacional por ser leñosa, fibrosa y mucilaginoso, resultó complejo realizar el machacado con un mazo, pues al golpe se parte en trozos gruesos y salta.

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

- Pesaje: En una balanza Ohaus (precisión 0,1 g), se procedió a pesar la masa requerida de cáscara finamente picada.
- Dosificación. La dosificación de cáscaras de cacao (*Theobroma cacao* L) nacional en las condiciones propuestas se calculó para un volumen de agua de 3 L del 73.59%, considerando como variable constante el 25 % de cáscara. Deberá tener listo la dosis de aguardiente 1.4% y pesado **la cantidad de metabisulfito de sodio 0.01% (conservante alimenticio)**. (...)
- Enfriamiento: Transcurrido los 5 minutos en ebullición, debe retirarse del fuego y enfriarse a baño maría con abundante agua que está a temperatura ambiente. Durante esta etapa se agita la mezcla para ayudar al enfriamiento.
- Estrujado: Cuando la temperatura ha descendido alrededor de 40° – 45 °C, se procede a estrujar con la mano (obviamente con guantes quirúrgicos por higiene). Este proceso de estrujado se debe hacer por un minuto aproximadamente y en espacios de 5 a 6 minutos. (...)
- Tamizado: Desde que se añade la cáscara de cacao (*Theobroma cacao* L) nacional a la cocción hasta que el mucílago alcanza una viscosidad de 25 cp. o 30 cp. demora aproximadamente 60 u 80 minutos respectivamente. (...)
- Envasado: El mucilago obtenido, fue envasado ya en las cantidades requeridas para el proceso de clarificación en doble funda de polietileno de baja densidad.
- Congelación: Se congela las muestras de mucílago por espacio de 24 horas, para posterior utilización en el proceso de clarificación de los jugos de caña de azúcar de la variedad ragnar. (Pág. 47 a 52).

Por lo tanto, la clarificación utilizando mucilago de cacao (*Theobroma cacao* L) con viscosidad de 25 cp. y 2,25 % (tratamiento a1b2) en relación al volumen de jugo a tratar debe ser utilizado en procesos de clarificación de jugos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) de la variedad ragnar; debido a que, el estudio realizado arrojó que su valor medio es mejor en comparación los demás tratamientos y significativamente supero al patrón (jugo de caña sin adición de mucílago), a0b0 (20 cp. * 0,75 %), y a2b1 (30 cp. * 1,5 %).

Para medir la calidad de la clarificación de jugo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) de la variedad ragnar, considerando el tratamiento a1b2, es decir utilizando mucílago de cáscara de cacao de 25 cp. y 2,25%, quedan establecidos los descriptivos siguientes: Color espectral 576 nm; Saturación 46,905167 %; desviación estándar 2,7548050; Mediana 46,3554 %; Varianza 7,589 y un Rango de 5,4267. Los jugos de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) de la variedad ragnar clarificados con mucílago de cascara de cacao (*Theobroma cacao* L) nacional, se aclaran en un 26,607 % (Pág. 71).

Sobre las diferencias entre la materia reclamada y el documento D3

Ahora bien, esta Oficina advierte que a pesar de que en la Resolución impugnada se determinó que el documento D3 es el más cercano a la materia reclamada en la

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

reivindicación 6, también es cierto que no revela una composición floculante obtenida a partir del método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende:

- la cáscara de cacao pulverizada
- el conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio, en donde la concentración del conservante alimentario está entre el 2.0% y 4.0% en peso de la composición final

Por lo que las enseñanzas del antecedente D3 no resultan relevantes para objetar la patentabilidad de la materia reclamada, puesto que la anterioridad se desarrolla en un medio acuoso, los trozos de la cáscara se sumergen en agua, junto con el metabisulfito y el aguardiente, y se someten a una cocción hasta el punto de ebullición, por lo tanto, es diferente a la etapa del método de la invención, cuyo tratamiento de la cáscara de cacao ocurre en estado sólido y seco, incluyendo un proceso de calentamiento para remover humedad y secar los trozos de cacao.

Sobre el efecto técnico asociado a la diferencia

En cuanto al efecto técnico asociado a la diferencia encontrada, en la Resolución impugnada se determinó que el incluir específicamente que la composición comprenda un conservante adecuado para alimentos de 2 - 4% en peso proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3.

Sin embargo, esta Oficina pone de presente que el documento D3 no revela una composición floculante obtenida a partir del método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende: la cáscara de cacao pulverizada y el conservante alimentario seleccionado de ácido cítrico, ácido ascórbico, ácido málico, ácido tartárico y carbonato de calcio, en donde la concentración del conservante alimentario está entre el 2.0% y 4.0% en peso de la composición final.

Por lo que esta Oficina resalta que el efecto técnico asociado a las diferencias antes mencionadas consiste en que la composición floculante reduce la turbiedad del jugo de caña de azúcar satisfactoriamente, de la misma forma en que lo hace un floculante sintético empleado en el campo técnico (Párr. 0059). Además, es estable, eficiente y amigable con el medio ambiente (Párr. 023).

En consecuencia, esta Oficina encuentra que, contrario a lo manifestado en la Resolución impugnada, existe un efecto técnico asociado a la composición del floculante obtenida a partir del método de la reivindicación 1. Por lo que le asiste razón a la recurrente en su argumentación.

Sobre el Problema técnico objetivo

De acuerdo con lo antes mencionado en la Resolución impugnada se planteó el problema técnico objetivo de la siguiente manera *“¿Cómo modificar la composición conocido en D3 con el fin de obtener una composición alternativa?”*

Sin embargo, teniendo en cuenta el análisis antes realizado, se encuentra que el problema técnico planteado no corresponde al que pretende solucionar la recurrente con su solicitud, razón por la cual resulta necesario evaluar nuevamente las diferencias existentes entre las etapas del proceso reclamadas en la solicitud y las características del estado de la técnica, así como identificar y evaluar el efecto técnico asociado a las

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

mismas y finalmente poder replantear el problema técnico objetivo y su eventual obviedad.

Sobre la solución al problema técnico objetivo

En la Resolución impugnada, se menciona que, a pesar de que el documento D3 no menciona la proporción del conservante si menciona que “La formulación queda establecida así: Cáscara de cacao nacional 25,0 %; H₂O 73,59 %; Aguardiente de 60° 1,4 %; **Metabisulfito de sodio 0,01%**. (Conclusiones)”, Además, es de conocimiento técnico que existen conservantes en grado alimenticio y que existen proporciones de estos conservantes que deben estar en rangos específicos, de acuerdo con la seguridad alimentaria. Por lo tanto, resulta parte del conocimiento técnico, el incluir un conservante con una proporción apropiada para constituir un producto, por lo que dicha característica no resulta inventiva y que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la composición comprenda un conservante adecuado para alimentos de 2 - 4% en peso de una selección de conservantes y sus proporciones del conocimiento técnico, en el producto de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 10. Por lo cual se considera obvia.

Sin embargo, habiendo desarrollado el anterior análisis, esta instancia advierte que, una composición que comprende mucilago de cascara de cacao (Pág. 50) descrito en el antecedente D3 se enfoca en un proceso de obtención de mucilago de cacao que se realiza en medio acuoso ya que los trozos de la cascara se sumergen en agua, junto con el metabisulfito y el aguardiente y se someten en cocción hasta el punto de ebullición, sin embargo, dicho método no se refiere una composición floculante obtenida a partir del método de cualquiera de las reivindicaciones 1 por tal motivo, la persona del oficio normalmente versada en la materia no encontraría la motivación suficiente en las enseñanzas del antecedente D3 para así llegar a la composición reclamada en la reivindicación 6. En consecuencia, le asiste razón al recurrente en su argumentación.

En consecuencia, la persona medianamente versada en la materia no encontraría la información necesaria en las enseñanzas del estado de la técnica citado durante el trámite administrativo desplegado, para poder llegar a declarar la obviedad de la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 8 de tal suerte, que resulta necesario estudiar nuevamente la solicitud. Lo cual no corresponde hacerlo en esta instancia por ser materia de análisis de patentabilidad de la invención competencia que esta atribuida a la Dirección de Nuevas Creaciones⁵, además que una vez que se ha interpuesto el recurso no es posible realizar examen de patentabilidad⁶.

Por otra parte, esta Oficina observa que el carácter inventivo de la materia objeto de análisis eventualmente puede ser afectado por las enseñanzas del arte previo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la mencionada Decisión 486, motivo por el cual considera que se hace necesario examinar si puede ser objeto de patente, o sea si cumple con los requisitos previstos en el artículo 14 de la Decisión 486, a saber: (i) novedad, (ii) nivel inventivo y (iii) susceptibilidad de aplicación industrial, así como corroborar que la materia no se encuentre impedida por otras disposiciones de la norma

⁵ El artículo 20 del Decreto 4886 de 2011 atribuye tal competencia al Director de Nuevas Creaciones a quien corresponde ‘Tramitar las solicitudes de patentes de invención.’

⁶ La Resolución 3719 DE 2016, “Por la cual se adiciona y se modifican unos numerales en el capítulo I del título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio”, en su artículo 2 señala: “Una vez presentado el recurso ante esta superintendencia, no será posible solicitar un nuevo examen de patentabilidad.”

Ref. Expediente N° NC2021/0001454

comunitaria en mención, como los casos que no son considerados una invención y aquello que no es patentable.

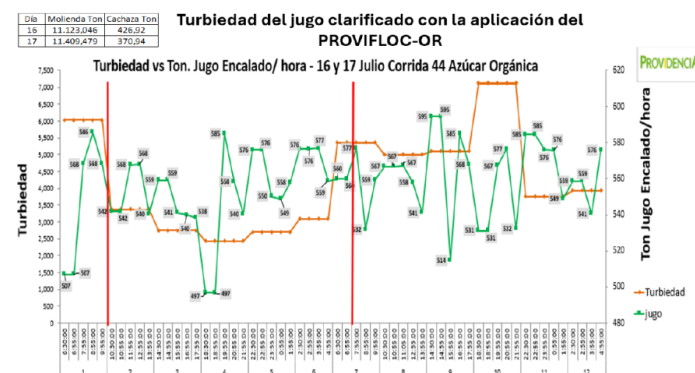
Lo anterior, en aras de una apropiada valoración de los documentos obrantes en el estado del arte y una consecuente adecuada motivación del acto administrativo que resuelva sobre la presente solicitud con el propósito de asegurar la efectividad de las garantías que se derivan del principio constitucional del debido proceso.

Sobre las pruebas técnicas aportadas

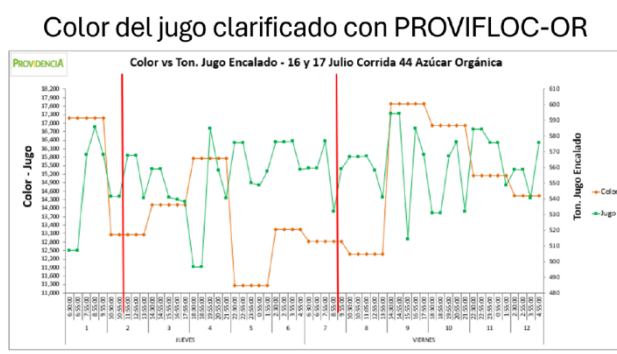
Respecto a la totalidad de los resultados de las pruebas técnicas aportadas por la recurrente y/o de los registrados en los antecedentes citados en el recurso de reposición con los efectos técnicos reclamados, esta instancia encuentra que:

(...) De lo anterior, es entonces claro que el problema que buscaba solucionar la invención no era tan solo la simple modificación de una composición que comprende alguna parte de la cáscara de cacao para obtener un producto floculante alternativo. De hecho, la persona versada en la materia reconocería que existía la necesidad de obtener una composición floculante a partir de cáscara de cacao que no sólo permitiera la clarificación satisfactoria (*dentro de los estándares de color y turbiedad del campo técnico*) del jugo de caña de azúcar, sino que pudiera utilizarse después de ser almacenada por largo tiempo y a escala industrial.

La grafica 1. Turbiedad del jugo clarificado con la aplicación del PROVIFLOC-OR



La grafica 2. Color del jugo clarificado con PROVIFLOC-OR



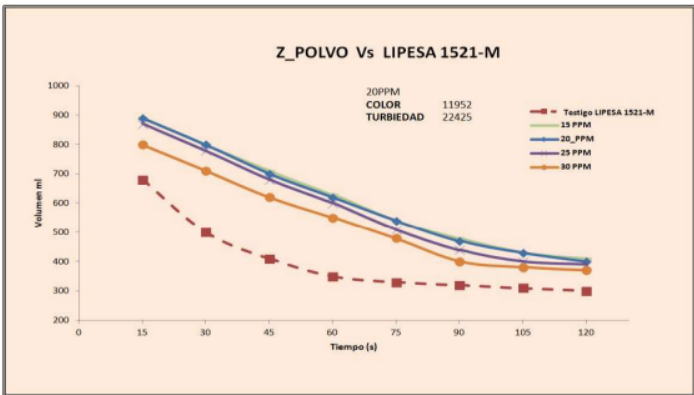
De donde se concluye que el efecto técnico asociable a las diferencias técnicas reconocidas (cáscara de cacao para obtener un producto floculante alternativo) consiste en una clarificación satisfactoria (*dentro de los estándares de color y turbiedad*) del jugo de caña de azúcar, y adicionalmente se pueda utilizar después de ser almacenada por largo tiempo y a escala industrial.



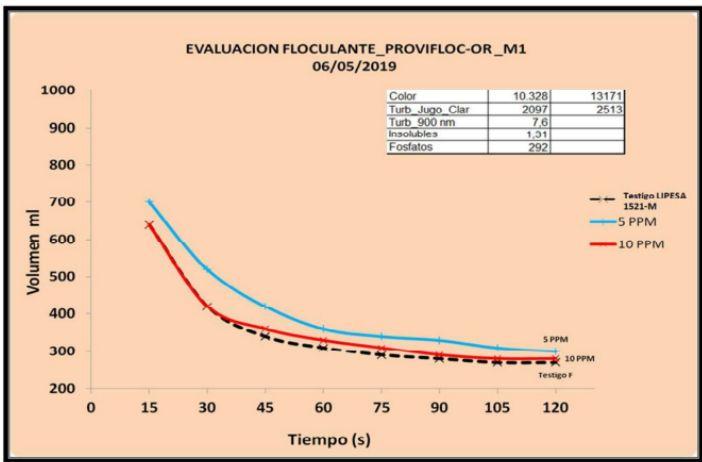
Ref. Expediente N° NC2021/0001454

Dichos resultados demuestran que el floculante orgánico obtenido a partir del método de la presente invención no solo es competitivo a nivel industrial, sino que además representa una alternativa más amigable con el medio ambiente debido a que dicho floculante es obtenido a partir de un subproducto agrícola como lo es la cáscara de Cacao.

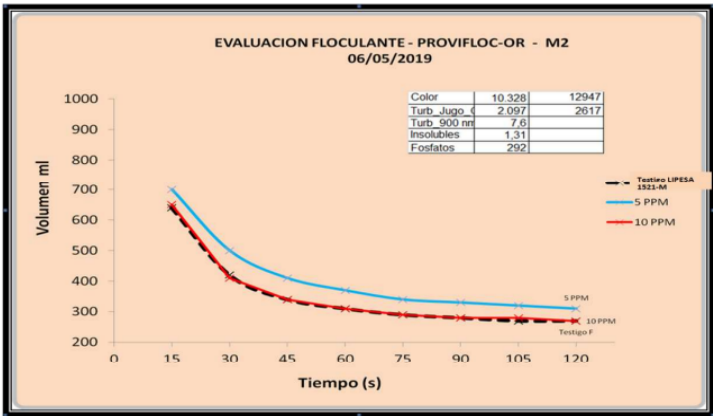
Por otra parte, la recurrente allegó con el recurso de reposición el estudio de la obtención de floculante orgánico pulverizado (PROVIFLOCOR) a partir de la cascara de cacao y sus derivados. THEOBROMA CACAO L. para la elaboración de azúcar orgánica. PROVIFLOC-OR, en donde se evidencia las siguientes pruebas y resultados:



Grafica 1. Curvas de aplicación de Z Vs LIPESA 1521-M.



Grafica 2. Prueba de jarras PROVIFLOC-OR M1.

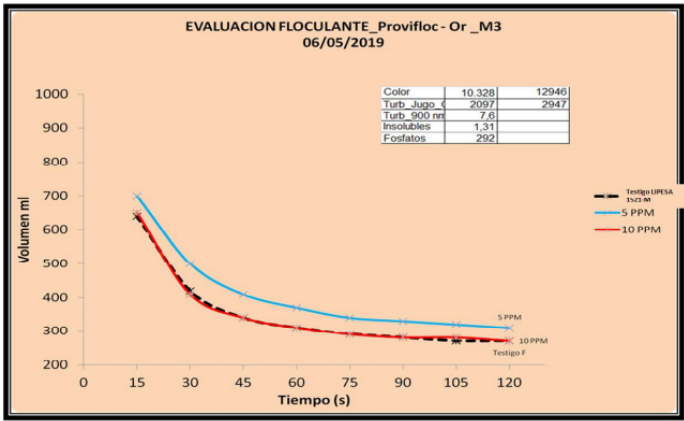


Grafica 3. Prueba de jarras PROVIFLOC-OR M2.

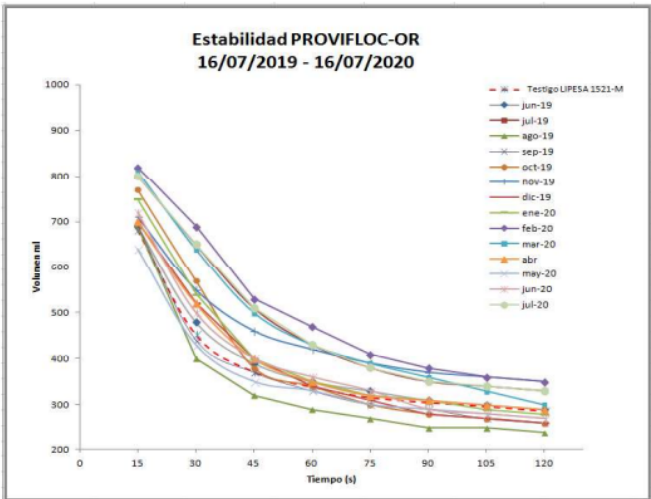




Ref. Expediente N° NC2021/0001454



Gráfica 4. Prueba de jarras PROVIFLOC-OR M3.



Gráfica 5. Tendencia de las diferentes pruebas de jarras para evaluar su estabilidad y efectividad.

Se concluyo que en la prueba de jarras empleadas para evaluar el floculante orgánico de la invención (Provifloc-OR) con el de Lipesa 152-M (floculante sintético), utilizados en los jugos de la caña de azúcar se evidencio un comportamiento satisfactorio, ya que este presento una disminución en la velocidad de decantación, por consiguiente la formulación se potencializo con ácido cítrico de proceso orgánica, para mejor la velocidad de precipitación de las partículas y la turbiedad del jugo, teniendo comportamiento similares al floculante sintético.

Adicionalmente, con respecto a la estabilidad del floculante de la invención logró una estabilidad de la composición floculante por más de 1 año sin tener alteraciones en su composición. Asimismo, el floculante sólo requiere condiciones mínimas de almacenamiento y de fácil manejo. Por lo que, una vez revisadas las pruebas aportadas se concluye que el estado de la técnica citado al no pertenecer al campo técnico particular de la solicitud no permite que la persona medianamente versada en la materia concluya que la materia reclamada carece de nivel inventivo. Por lo que se reitera que resulta necesario la reexamenación de la solicitud.

En conclusión, se advierte que la decisión inicialmente adoptada se encontraba ajustada a las condiciones técnicas y jurídicas derivadas del pliego reivindicatorio evaluado en dicha oportunidad. No obstante, en sede de recurso, la parte recurrente introdujo una modificación al capítulo reivindicatorio que configura un nuevo marco de análisis, el cual requiere la valoración del estado de la técnica pertinente para verificar el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad. En ese sentido, la revocatoria de la decisión



Ref. Expediente N° NC2021/0001454

impugnada obedece a la modificación presentada por el solicitante, razón por la cual resulta necesario remitir el expediente a la etapa procedimental correspondiente.

Sobre las peticiones de la recurrente con motivo del recurso de reposición

Por lo anteriormente expuesto, esta instancia encuentra procedente revocar la decisión impugnada y, en su lugar, remitir el expediente a la Dirección de Nuevas Creaciones de esta Superintendencia, con el propósito de que se disponga lo relacionado con el examen de patentabilidad.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Revocar la Resolución N° 1425 de 27 de enero de 2025, por medio de la cual se denegó patente de invención a la creación titulada: “COMPOSICIONES Y MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DE UN FLOCULANTE ORGÁNICO PULVERIZADO A PARTIR DE CÁSCARA DE CACAO”, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas.

ARTÍCULO 2: Remitir el trámite a la Dirección de Nuevas Creaciones con el fin de disponer la continuación del trámite, que para todos los efectos legales es el examen de fondo de la solicitud.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente Resolución a INGENIO PROVIDENCIA S.A., advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 16 de junio de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 16-06-2026
12:08:15 PM
Razón: Validez
jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.