

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2017/0003218

Solicitud de patente de invención titulada: “PROCESO DE TRATAMIENTO DE FIBRAS NATURALES DE LA FAMILIA ASPARGACEAE”

Solicitantes: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA Y EXPOFARO S.A.S

Nuestra Ref.: P2017/000062

RESPUESTA AL OFICIO No. 12340, NOTIFICADO EL 1 DE OCTUBRE DE 2020
(TERCER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado** que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado en respuesta al segundo examen de fondo el 31 de agosto de 2020. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se eliminaron las Reivindicaciones 4, 7 y 9;
- la Reivindicación 1 se limitó incorporando las características técnicas de las Reivindicaciones 3 a 6, 8 y 9. Además, se definió el catalizador como sulfato de

magnesio cuyo soporte se encuentra en la página 5 y en los Ejemplos 1 a 3 del Capítulo Descriptivo;

- la Reivindicación 3 se modificó para reclamar la concentración de la base fuerte de la etapa a) de la Reivindicación 1 y cuyo soporte se encuentra en la página 4 del Capítulo Descriptivo;
- se adicionaron las nuevas Reivindicaciones 4 y 5 que encuentran soporte en la página 5 y en los Ejemplos 1 a 3 del Capítulo Descriptivo;
- las nuevas Reivindicaciones 6, 8, 9 y 10 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 7, 10, 11 y 12, respectivamente;
- se adiciona la nueva Reivindicación 7 que encuentra soporte en la página 5 y en los Ejemplos 1 a 3 del Capítulo Descriptivo.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que estas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia inicialmente reivindicada.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad del Capítulo Reivindicatorio:

- el término “catalizador” en la Reivindicación 1 tiene una connotación vaga y amplia que dificulta la comparación con el estado de la técnica. El Despacho sugiere reemplazarlo por los componentes químicos concretos que hagan dicha función, porque tampoco es clara;
- la Reivindicación 1 que tiene por objeto un método tienen un alcance demasiado amplio porque a pesar de que especifica la materia prima, esta debe ser tratada de acuerdo con unas condiciones técnicas mínimas, lo anterior de acuerdo con los ejemplos del Capítulo Descriptivo. Por lo tanto, el método reivindicado está extralimitando el alcance de la descripción.

b- i) En primer lugar, me permito llamar respetuosamente la atención sobre las drásticas modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto como se menciona en el primer punto del presente memorial. En particular, y con el objetivo de facilitar el trámite, la Reivindicación 1 se limitó para definir las condiciones de tiempo y temperatura de cada una de las etapas del proceso y los componentes específicos de la etapa

de blanqueo. Asimismo, se definió el catalizador específicamente a sulfato de magnesio de tal manera que ahora reclama:

“Un proceso para tratar fibras naturales de la familia *Aspargaceae* que comprende las siguientes etapas:

- a) tratar las fibras naturales en una solución de base fuerte a una temperatura entre 25 y 100 °C y durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas;
- b) someter las fibras obtenidas en la etapa (a) a un tratamiento de blanqueo mediante la adición un agente antiespumante, una base fuerte, un catalizador y un agente blanqueador, a una temperatura entre 20 y 100 °C, durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas; y
- c) adicionar un agente suavizante a las fibras obtenidas en la etapa (b), en donde el agente antiespumante es un derivado esteárico de alcoholes o de siloxanos;
en donde la base fuerte de la etapa (b) es NaOH o KOH;
en donde el catalizador es sulfato de magnesio;
en donde el agente blanqueador se selecciona de peróxido de hidrógeno, clorito de sodio, hipoclorito de sodio y mezclas de los mismos; y
en donde el agente suavizante se selecciona de siliconas, emulsiones siliconadas, nanoemulsiones siliconadas, enzimas ligninolíticas y mezclas de los mismos”.

En consecuencia, el proceso de la presente invención tal como se describe en la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se encuentra claramente definido estructuralmente por cada uno de los elementos esenciales que lo conforman, esto es, por sus etapas de operación, las condiciones técnicas esenciales para ser ejecutadas y los componentes requeridos. Por lo tanto, la presente invención puede ser comprendida y reproducida por cualquier persona medianamente versada en la materia con base en su conocimiento del campo técnico y en las divulgaciones del Capítulo Descriptivo entendiendo claramente su alcance, el que corresponde a una generalización razonable del concepto inventivo desarrollado.

Adicionalmente, y sin perjuicio de lo anterior, me permito señalar que las características esenciales que se han incorporado en la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto ya se encontraban definidas en las reivindicaciones dependientes 3 a 6, 8 y 9 incorporando además las características técnicas definidas en la antigua Reivindicación 5 relacionada con el antiespumante que de acuerdo a lo divulgado en la página 4 párrafos 4

y 5, y en el punto 6 página 5, no fue afectada por nivel inventivo por el Despacho en su tercer examen.

En tal sentido, considero que luego del análisis exhaustivo llevado a cabo por el Despacho en el que después de tres exámenes de fondo se han citado 7 documentos no se debería realizar una nueva búsqueda de antecedentes. En particular, porque con el objetivo de facilitar el trámite, el Solicitante ha hecho un esfuerzo importante en modificar el alcance de la invención de acuerdo con las sugerencias hechas por el propio Despacho con el ánimo de limitar el alcance reclamado y **no** de cambiar el objeto de búsqueda.

Así las cosas, considero que las objeciones elevadas por el Despacho en su examen de fondo con respecto a falta de claridad y soporte del Capítulo Reivindicatorio Modificado quedan superadas, por lo que éste cumple con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486, así como aquello dispuesto por el Manual Andino de Patentes (en adelante, MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC), permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- El Despacho señala que la patente US8784503 (D5) y la solicitud EP0443640 (D7) afectan el nivel inventivo de la Reivindicación 1 de la presente invención.

El Despacho establece que D5 se considera el arte previo más cercano al método definido en la Reivindicación 1 porque divulga un método para la producción de un material fibroso a partir de fibras naturales, que se pueden seleccionar de fibras de sisal.

Para el Despacho la diferencia entre D5 y la invención definida en la Reivindicación 1 consiste en que en la etapa de blanqueamiento comprende un catalizador y el tratamiento incluye una etapa de suavizado. Sin embargo, para el Despacho no se evidencia un efecto asociado a que se incluya un catalizador en la etapa de blanqueo porque en la descripción no hay ejemplos comparativos que no usen dicho catalizador o que se le atribuya alguna mejoría en alguna propiedad ni tampoco que se incluya una etapa de suavizado toda vez que D5 ya menciona que el material fibroso obtenido es suave.

Por lo tanto, para el Despacho el problema técnico que pretende resolver la presente invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método de tratamiento de fibras naturales alternativo al revelado en D5?”.

Sin embargo, el Despacho afirma que incluir un catalizador y una etapa de suavizado luego de la etapa de blanqueamiento ya está divulgado en D7 que se refiere a un proceso de blanqueamiento de fibras de líber (*bast fibres*), en donde las fibras se someten a una fase de blanqueo, en donde el pH de la solución blanqueadora puede ser bajo condiciones alcalinas y en donde se agrega además del agente blanqueador, cloruro de amonio cuaternario de cadena larga. Se pueden usar varios aditivos tales como un sulfato de sodio. Un agente blanqueador de ácido p-nitro peroxibenzoico. Se pueden usar aditivos tales como siliconas y agentes de suavizado de tela.

Adicionalmente, de acuerdo con el Despacho, D5 menciona en el Ejemplo 2 el uso de un aditivo tal como el fosfato de sodio, teniendo en cuenta que es una sal inorgánica serviría como catalizador. Por último, el Despacho argumenta que es de saber general que las fibras de líber tienen un contenido similar de celulosa y lignina que las fibras de sisal.

Por lo tanto, para el Despacho, una persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir un componente tal como el sulfato de magnesio y una etapa de suavizado como las divulgadas en D7 en el método para tratar fibras de D5, llegando de manera obvia al método de la Reivindicación 1.

Adicionalmente, el Despacho señala que D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: las fibras naturales se pueden seleccionar de fibras de sisal (Reivindicación 29 y 3);
- Reivindicación 3: la temperatura de inicio es de 45 °C (Ejemplo 2). El tiempo normal de tratamiento es de 15 min a 2 h (Reivindicaciones 11 a 14), equivaldría también al tiempo de blanqueamiento, considerando que este se realiza en a) o en b);
- Reivindicación 6: el NaOH se añade a 10 g/L (Ejemplo 1);
- Reivindicación 8: se usa H₂O₂, cloro u ozono como agente blanqueador (Reivindicación 24).

Por su parte, D7 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: la temperatura de blanqueo es de 40 °C durante 30 min a un pH de 10 (Ejemplo 1);
- Reivindicación 7: el catalizador es sulfato de sodio (Pág. 6, línea 39);

- Reivindicación 8: el agente blanqueador es un peroxiácido (Resumen);
- Reivindicación 9: se pueden usar aditivos tales como siliconas y agentes de suavizado de tela (Pág. 6, líneas 38 a 40).

En consecuencia, el Despacho señala que las Reivindicaciones dependientes 2 a 4, 6 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la Reivindicación 1, por lo cual se considera que la invención carece de nivel inventivo.

Finalmente, en cuanto a la Reivindicación 12 el Despacho señala que considerando que D5 puede partir de una fibra de sisal y no se mencionan los parámetros de finura, diámetro, resistencia a la tracción y propiedades tales como la longitud, es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que una fibra natural tal como el sisal contiene aproximadamente entre 54-66 % de celulosa, 12-17 % de hemicelulosa, 7-14 % de lignina, una resistencia a la tracción entre 80-840 N/mm² (“Fibras”)¹ y por ende podría elegir a su conveniencia fibras naturales que tengan esas propiedades tal como la longitud o finura, ya que no se establece en qué etapa de proceso podrían cambiar dichas propiedades.

b- i) Teniendo claro el alcance de la materia ahora reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar nuevamente el análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 1 de acuerdo con la Guía de la SIC². La Guía de la SIC señala que “*Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”*” (subrayado fuera de texto).

A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D5 como el documento más cercano a la materia reclamada en la Reivindicación 1 de la presente solicitud.

¹ Brink, M & Achigan-Dako, E.G. (2012) “Fibras”. Pág. 38.

² Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

D5 divulga un método para la producción de materiales fibrosos de alta resistencia y el uso de estos materiales fibrosos para producir materiales compuestos [columna 1, líneas 11 a 15]. A partir de dicho método, se obtiene un material fibroso en el que un material de fibra natural se solubiliza con una solución alcalina, sin ser sometido a tensión mecánica a) a una temperatura de entre 5 y 30 °C y luego b) a una temperatura de entre 80 y 150°C, y luego se lava y/o seca [columna 2, líneas 6 a 11]. En particular, D5 divulga un método de solubilización de fibras para obtener fibras idénticas o similares a las de la celulosa II [columna 2, líneas 47 a 57]. Es decir, D5 está dirigido específicamente a un método de mercerización³ alcalino alternativo a los métodos convencionales que consiste en (a) tratar de las fibras vegetales con una solución alcalina de pH entre 8 a 14, a una temperatura entre 5 °C y 30 °C durante un periodo de 10 min a 3 h para posteriormente (b) tratar las fibras vegetales con una solución alcalina a pH entre 8 a 14, a una temperatura entre 80 °C a 150 °C durante un periodo de 20 min a 1.5 h [columna 3, líneas 5 a 24 y Reivindicación 1].

Por lo tanto, D5 a diferencia del proceso de mercerización tradicional, lleva a cabo el tratamiento alcalino en dos etapas sin la necesidad de tensar las fibras. De hecho, en los 4 ejemplos divulgados en D5 estas dos etapas se incluyen y son evidentes. En particular, en el Ejemplo 1 el tratamiento alcalino a baja temperatura se lleva a cabo sobre fibras de **lino** que son tratadas con NaOH durante 60 min a 20 °C en presencia de Securon® 540 como agente secuestrante, luego las fibras son drenadas sin lavarlas y se comienza el tratamiento alcalino a alta temperatura con NaOH, iniciando a 45 °C hasta alcanzar 110 °C durante 30 min en presencia de Securon® 540, peróxido de hidrógeno y Stabilol® HN como estabilizante del peróxido de hidrógeno en medio alcalino.

A partir de lo anterior, es claro que la afirmación del Despacho en la que señala que *el ejemplo 1 de D5 menciona: luego de humedecer, se agregan 10 g/L de NaOH en frío, se drena sin enjuagar y se empieza el blanqueamiento, lo cual indica que entonces es una única etapa de tratamiento alcalino*⁴ es falsa. De modo similar, en los Ejemplos 2 a 3 es posible identificar fácilmente el tratamiento alcalino en dos etapas, en donde la única diferencia es que en el Ejemplo 3 se usa NaOH como base fuerte mientras que en los Ejemplos 2 y 4 se usa Na₃PO₄.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano.

³ Un proceso de mercerización corresponde al tratamiento al que son sometidos los hilos y tejidos de **algodón y lino** para otorgarles un acabado brillante y que consiste esencialmente en tensar las fibras de algodón y tratarlas con hidróxido de sodio a alta temperatura. <https://blog.tejeme.com/que-es-la-mercerizacion/>

⁴ Oficio 12340 de 30 de septiembre de 2020. Página 6, primer párrafo.

Cabe resaltar que al contrario de lo señalado por el Despacho la presente invención difiere de D5 en más de un aspecto como se muestra a continuación:

En primer lugar, D5 no está dirigido específicamente al tratamiento de fibras naturales de la familia *Aspargaceae*. D5 menciona de manera general que el material de partida fibroso natural utilizado se seleccionan de a) fibras de semillas, en particular borras, algodón, ceiba y álamo, b) fibras de líber, en particular fibras de esclerénquima, fibras de bambú, ortigas (urticantes), cáñamo, yute, lino y ramio, c) fibras duras, en particular sisal, kenaf y abacá, d) bonote, y e) gramíneas (...), en donde se prefieren el lino y el cáñamo [columna 2, líneas 19 a 28]. De hecho, los Ejemplos divulgados en D5 fueron realizados con fibras de lino y algodón. De modo que también es falsa la apreciación del Despacho en la que afirma que D5 “*incluso de refiere a la familia Aspargaceae*”⁵. Así las cosas, una persona medianamente versada en la materia no tendría ningún motivo particular para seleccionar específicamente fibras de la familia *Aspargaceae* como las fibras de sisal, fique, henequén y abacá de la amplia lista de posibilidades que menciona D5.

En segundo lugar, la etapa de blanqueamiento de la presente invención comprende someter las fibras tratadas en una solución de base fuerte a una temperatura entre 25 y 100 °C y durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas a un tratamiento de blanqueo mediante la adición un agente antiespumante, una base fuerte, un catalizador y un agente blanqueador, a una temperatura entre 20 y 100 °C, durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas en donde el agente antiespumante es un derivado esteárico de alcoholes o de siloxanos; la base fuerte es NaOH o KOH; el catalizador es sulfato de magnesio; el agente blanqueador se selecciona de peróxido de hidrógeno, clorito de sodio, hipoclorito de sodio y mezclas de los mismos y en el agente suavizante se selecciona de siliconas, emulsiones siliconadas, nanoemulsiones siliconadas, enzimas ligninolíticas y mezclas de los mismos. Por lo que la etapa de blanqueo de la presente invención se diferencia de la etapa de blanqueo divulgada en D5 (que como se observa en los Ejemplos 1 a 4 se lleva a cabo en simultaneo con el tratamiento alcalino a alta temperatura) en la adición de **componentes** requeridos para completar esta etapa.

En este punto me permito nuevamente señalar que D5 menciona solo **de manera general** que el proceso de mercerizado puede ser soportado mediante la adición de excipientes, los que incluyen dispersantes, complejantes, agentes secuestrantes y/o tensioactivos y supresores

⁵ Oficio 12340 de 30 de septiembre de 2020. Página 5, tercer párrafo.

de espuma dependiendo de la aplicación deseada [columna 3, líneas 34 a 38 y Reivindicaciones 1 y 26]. Sin embargo, D5 no presenta ningún Ejemplo en el que (i) se usen supresores de espuma durante el tratamiento o en los que (ii) el agente antiespumante se deba usar específicamente en la etapa de blanqueo junto con una base fuerte, un catalizador y un agente blanqueador como los que se reclaman en la presente invención.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

Como se ha mencionado en anteriormente, entre los posibles efectos técnicos derivados de las diferencias estructurales entre la invención y D5, es mejorar la acción de los agentes blanqueadores durante el tratamiento de fibras con elevado contenido de saponinas y sustancias similares, evitando que la reacción se vuelva incontrolable e inestable ocasionando que el medio de reacción aumente el volumen y sea difícil de contener dentro del reactor.

Adicionalmente, el Solicitante quisiera resaltar que a partir del proceso reclamado, se obtienen unas fibras naturales de la familia *Aspargaceae* que tienen la misma longitud de las fibras que entran al proceso, un contenido de lignina entre 4,2-7,6% y un contenido de hemicelulosa entre 0-13,5 %, características que permiten que dichas fibras tengan propiedades similares a las del algodón o el lino. De tal manera que fibras duras que usualmente no se pueden utilizar en procesos de hilatura y tejeduría, sean aptas para la obtención de hilo y de base textil, tal y como lo menciona el Capítulo Descriptivo en la página 9 y se demuestra en los Ejemplos 5 y 6:

“Las fibras obtenidas mediante el proceso de la invención presentan características similares a la fibra de algodón, como tacto suave, color blanco, mayor flexibilidad y finura. Por tener estas características, la fibra puede mezclarse íntimamente con otras fibras como el algodón, y con todo tipo de fibras artificiales y sintéticas en la producción de hilados finos, que facilitan la producción de bases textiles que puedan ser usadas en prendas de vestir, accesorios, tapicería y decoración en general.”

En este orden de ideas, el Capítulo Descriptivo proporciona efectos técnicos ventajosos e inesperados del método reclamado en la presente invención sobre el método de mercerización de D5. Entre los cuales se pueden resaltar: i) los Ejemplos 1 a 3 en los que se demuestra la aplicación de cada una de las etapas del método en el tratamiento de fibras de sisal y fique, ii) el Ejemplo 4 en donde se presentan las características de las fibras de fique tratadas de acuerdo con el Ejemplo 1 en donde se resalta su bajo contenido de lignina y hemicelulosa

luego de la aplicación de método, el cual es requerido para que las fibras puedan ser sometidas a procesos de iii) hilatura y tejeduría como los que se presentan en los Ejemplos 5 y 6 del Capítulo Descriptivo.

Por lo tanto, y contrario a la opinión del Despacho, el proceso de la presente invención muestra más de un efecto técnico derivado de las diferencias estructurales, pues se presenta una amplia evidencia experimental que demuestra los efectos de la combinación de cada una de las etapas específicas del método reclamado sobre el método de mercerización divulgado en D5.

Por lo tanto, el Capítulo Descriptivo muestra de forma clara el efecto técnico de obtener fibras naturales de la familia *Aspargaceae* aptas para someter a procesos de hilatura y tejeduría sin que el proceso se vuelva incontrolable e inestable, que el Despacho no debe pasar por alto en su análisis.

D. Deducir el problema técnico a solucionar.

La Guía de la SIC señala que el problema técnico debe ser planteado de la siguiente manera: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*⁶

En vista de lo anterior, difiero respetuosamente del problema planteado por el Despacho, pues pese a lo establecido por la Guía de la SIC, y a los argumentos presentados en respuesta al primer y segundo examen de fondo, el Despacho no tiene en cuenta los efectos técnicos que la invención proporciona al plantear el siguiente problema técnico: *“¿Cómo obtener un método de tratamiento de fibras naturales alternativo al revelado en D5?”*

De esta manera, considero válido reformular el problema técnico de la siguiente manera: *“¿cómo desarrollar un proceso para tratar fibras naturales de la familia *Aspargaceae* que permita obtener fibras adecuadas para hilatura y tejeduría y evitando que el proceso se vuelva incontrolable e inestable?”*.

⁶ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. (2014), Sección 2.13.5, páginas 131-134

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

Tal y como lo señalé anteriormente, D5 se diferencia de la presente invención en que D5 no divulga una etapa de blanqueo mediante la adición un agente antiespumante, una base fuerte, un catalizador y un agente blanqueador, a una temperatura entre 20 y 100 °C, durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas con los componentes específicos aquí reclamados. Además, D5 no menciona una etapa de suavizado en donde el agente suavizante se seleccione de siliconas, emulsiones siliconadas, nanoemulsiones siliconadas, enzimas ligninolíticas como la de la presente invención.

Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia basada únicamente en las divulgaciones y enseñanzas de D5 y enfrentada al problema técnico objetivo de desarrollar un proceso para tratar fibras naturales de la familia *Aspargaceae* que permitan obtener fibras adecuadas para hilatura y tejeduría y evitando que el proceso se vuelva incontrolable e inestable, no estaría en absoluto motivado a modificar aleatoriamente los componentes y las condiciones de la etapa de tratamiento de blanqueo, esperando obtener inequívocamente fibras de la familia *Aspargaceae* con las características técnicas adecuadas para hilatura y tejeduría garantizando las condiciones de seguridad optimas durante la aplicación del proceso.

En este punto me permito nuevamente resaltar la Guía de la SIC que establece: “*esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que **podría indicar**, sino que **indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada*” (énfasis fuera del texto). Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía **específica** para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

Ahora bien, como hizo el Despacho, seleccionaré a D7 como segundo documento con una posible enseñanza. D7 divulga un proceso para blanquear sustratos mediante el tratamiento del sustrato con una solución blanqueadora que comprende esencialmente un compuesto blanqueador de peroxiácido, caracterizado en que dicha solución blanqueadora comprende

un monoperoxiácido orgánico que no contiene una carga negativa adicional y un compuesto de amonio cuaternario (página 3, líneas 35 a 38).

Adicionalmente, D7 divulga que el proceso de blanqueo es efectivo a bajas temperaturas, por ejemplo, a 40 °C o menos y se puede usar ventajosamente tanto en la práctica doméstica para el blanqueo efectivo y la eliminación de manchas de textiles y telas, como en la práctica industrial para diversos fines (página 5, líneas 25 a 27).

Además, D7 divulga que aparte de los componentes ya mencionados, la composición blanqueadora y limpiadora completamente formulada puede contener cualquiera de los aditivos convencionales en las cantidades en las que dichos materiales se emplean normalmente en las composiciones detergentes para el lavado de tejidos. Ejemplos de estos aditivos incluyen potenciadores de espuma, tales como alcanolamidas, particularmente las monoetanolamidas derivadas de ácidos grasos de palma y ácidos grasos de coco, depresores de espuma tales como alquilfosfatos y siliconas, agentes anti-redeposición tales como carboximetilcelulosa de sodio y éteres de alquil o alquil celulosa sustituida, estabilizantes como el ácido etilendiaminotetraacético, agentes suavizantes de tejidos, sales inorgánicas como el sulfato de sodio y, habitualmente presentes en cantidades muy pequeñas, agentes fluorescentes, perfumes, enzimas como proteasas, celulasas, lipasas y amilasas, germicidas y colorantes (página 6, líneas 33 a 41). Por lo tanto, a pesar de que D7 divulgue un proceso de blanqueo, las características estructurales que definen dicho proceso son completamente diferentes a las de la etapa de blanqueo de la presente invención.

Por otro lado, D7 tiene el objetivo de blanquear para remover manchas empleando amonio cuaternario, mientras que en la presente invención la etapa el tratamiento de blanqueo tiene el objetivo de remover materiales no-celulósicos mientras se mantiene la longitud de la fibra y no se usan amonios cuaternarios. No todas las fibras naturales, incluyendo las bastas se podrían procesar por la ruta de D7, en particular, y como se mencionó anteriormente, las fibras naturales de la familia *Aspargaceae*, requieren el control de dicho blanqueamiento para poder tener un manejo seguro, debido a la alta cantidad de saponinas que presenta a diferencia de las demás fibras naturales.

Por lo tanto, las enseñanzas de D5 no conducen solas ni en combinación con D7, de forma evidente a una persona medianamente versada en la materia al método para tratar fibras naturales de la familia *Aspargaceae* en el que las fibras tratadas en una solución de base fuerte a una temperatura entre 25 y 100 °C y durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas son posteriormente sometidas a un tratamiento de blanqueo mediante la adición un

agente antiespumante, una base fuerte, un catalizador y un agente blanqueador, a una temperatura entre 20 y 100 °C, durante un periodo de tiempo entre 0,1 y 24 horas, en donde el agente antiespumante es un derivado esteárico de alcoholes o de siloxanos; la base fuerte es NaOH o KOH; el catalizador es sulfato de magnesio; el agente blanqueador se selecciona de peróxido de hidrógeno, clorito de sodio, hipoclorito de sodio y mezclas de los mismos y el agente suavizante se selecciona de siliconas, emulsiones siliconadas, nanoemulsiones siliconadas, enzimas ligninolíticas y mezclas de los mismos. En particular, ni D5 ni D7 divulgan los efectos técnicos ventajosos e inesperados como se menciona anteriormente para las fibras naturales de la familia *Aspargaceae* tratadas con el método reclamado.

ii) Adicionalmente, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo citado, vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁷.

En vista de lo anterior, me permito señalar que D5 busca solubilizar fibras naturales manteniendo sus propiedades mecánicas, mientras que en la presente invención se busca mantener la estructura de la fibra, es decir tanto su longitud como su integridad fibrilar, pues es necesaria para ser empleada como materia prima en la elaboración de hilos y luego tejidos en maquinaria tradicional textil. El proceso que se aplica a la familia de las *Aspargaceae* debe conseguir disminuir compuestos no celulósicos de la fibra mientras se mantiene la longitud y la integridad fibrilar. Como una persona medianamente versada en la materia sabría, solubilizar según el punto de vista químico, está relacionado con la capacidad de una sustancia en disolverse en otra llamada disolvente (formando una sola fase). De esta manera, mientras que D1 pretende solubilizar las fibras naturales, la presente invención evita que la fibra se disuelva (manteniendo la fase sólida de la fibra). Por lo tanto, el proceso de D5 busca un fin opuesto al de la presente patente, en la que se busca mantener la estructura fibrilar por lo que no se entiende por qué una persona medianamente versada en la materia utilizaría dicho documento para solucionar el problema técnico objetivo.

iii) Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando los compuestos tienen una estructura

⁷ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

inesperada (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁸. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁹ (énfasis fuera del texto).

En el presente caso, no solo la configuración estructural del proceso reclamado es inesperada a la luz de D5 y D7, sino que también proporciona un efecto técnico inesperado e impredecible, lo que es una clara evidencia de nivel inventivo del desarrollo. De igual manera, la persona medianamente versada en la materia, partiendo de los conocimientos otorgados por D5 y D7, no podría llegar de manera evidente a la presente invención, por el contrario, y conforme a los lineamientos de la SIC, esta persona se vería obligada a desarrollar experimentación adicional para resolver el problema técnico de la presente invención partiendo de D5 y D7, por lo que el invento reclamado es inventivo.

Por consiguiente, no hay ninguna descripción en D5 y D7 que hubiera sugerido a la persona medianamente versada en la materia realizar las variaciones estructurales específicas mencionadas anteriormente y esperar sin lugar a dudas que tales diferencias permitieran tratar **fibras de la familia Asparagaceae que pudieran ser hiladas y tejidas para obtener bases textiles**, lo cual implica una combinación de efectos técnicos inesperados que en conjunto proporcionan un proceso particularmente útil. En especial teniendo en cuenta la alta demanda por fibras alternativas, capaces de disminuir el uso del algodón en los tejidos, pues estas fibras tienen una alta huella hídrica y de carbono, y además, considerando que Colombia importa el 70 % del algodón que se produce a los Estados Unidos.

iv) Resulta relevante notar que en el momento de la realización del Examen de fondo, el Despacho no parece haberse regido por lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, ya que ésta debe basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas y suficientes** en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia el proceso para tratar fibras de la familia *Asparagaceae* aquí reclamado, que, como se demostró anteriormente, no existen. En consecuencia, no es

⁸ Ibíd. Sección 10.8.1.

⁹ Superintendencia de Industria y comercio, *op. cit.*, sección 2.13.2

aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara. En este caso particular, y contrario al análisis del Despacho, como es evidente del análisis del arte previo realizado en el presente memorial, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar al proceso de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada.

Sin embargo, el estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “análisis hindsight” o en retrospectiva. Para entender el análisis equivocado que realiza el Despacho, podemos citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...*la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención, ... (La SIC) debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención*”¹⁰ (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud. En este punto el Solicitante quisiera hacer énfasis en que si bien D5 menciona las fibras duras entre las posibles fibras a tratar, solo una persona con experiencia técnica en el campo sabría que los métodos para procesar o tratar fibras duras (que contienen aproximadamente entre 54-66 % de celulosa) como aquellas de la familia *Aspargaceae* son completamente diferentes y particulares a los dirigidos a fibras como el lino y el algodón (como los divulgados en D5) compuestas de un 80 a 90% celulosa desde el origen, y que no es posible extrapolar los métodos de fibras suaves pues las características mecánicas y estructurales entre ambas fibras son completamente opuestas.

Aceptar el estándar de nivel inventivo del Despacho, donde supuestamente el proceso aquí reclamado, así como sus resultados, son obvios, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce, en donde el sistema de patentes recompensa al

¹⁰ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1.

inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

En este sentido, resulta evidente que el Despacho rechaza el nivel inventivo de la presente invención mediante la búsqueda sesgada de algunas de las características aquí reclamadas en D5 y D7, sin considerar adecuadamente si el arte previo comprende **enseñanzas claras y evidentes** que guíen inequívocamente a la persona medianamente versada en la materia a obtener la presente invención de manera obvia. De hecho, el análisis en retrospectiva se hace evidente al considerar que el Despacho no ha logrado explicar por qué D7 habría motivado a una persona medianamente versada en la materia a incluir una solución blanqueadora como la de D7 (que es efectiva a temperaturas de 40 °C o menores) en el tratamiento alcalino a alta temperatura (entre 80 °C y 150 °C).

Así, una persona medianamente versada en la materia sin conocer la solución propuesta por la invención y siguiendo las enseñanzas específicas reveladas en D5 y D7 de la misma manera como lo hace el Despacho, en el mejor de los casos habría llegado a un proceso, en donde la etapa de blanqueo se hubiese incluido como parte del tratamiento alcalino en la primera etapa como el siguiente (en donde las características motivadas por D5 se resaltan subrayándolas con una línea, y las de D7 con dos líneas):

Un proceso para tratar fibras de sisal y liber que comprende: tratar las fibras con una solución alcalina de pH entre 8 a 14, a una temperatura entre 10 °C y 30 °C durante un periodo de 10 min a 3 h en presencia de un supresor de espuma, un monoperoxiácido orgánico que no contiene una carga negativa adicional y un compuesto de amonio cuaternario; incrementar la temperatura entre 80 °C a 140 °C durante un periodo de 20 min a 1,5 h; y opcionalmente lavar y/o secar las fibras.

Es evidente que el anterior proceso es muy diferente al reclamado en la presente invención pues, como se concluye a través del análisis técnico demostrado anteriormente, nada en el arte previo habría motivado a la persona medianamente versada en la materia a llegar inmediata e inequívocamente a la materia reclamada (en particular con todas las condiciones de proceso de cada una de las etapas), pues sus características esenciales no pudieron haber sido predichas con éxito a partir del arte previo seleccionado por el Despacho. Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia se habría visto forzada a realizar experimentación adicional, explotando sus conocimientos y creatividad para hallar dicho proceso.

En conclusión, el nivel inventivo de la presente invención se reconoce claramente, ya que cualquier persona medianamente versada en el arte notaría que el proceso aquí reclamado presenta un efecto técnico, sumado al hecho que el arte previo en efecto no es suficiente ni relevante para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar las etapas del proceso de la presente invención de manera específica, por lo cual la presente solicitud reviste nivel inventivo.

4. En relación con la Reivindicación 10 (antigua Reivindicación 12), me permito en primer lugar llamar la atención sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio modificado, en el que la Reivindicación 12 fue modificada para reclamar específicamente las fibras naturales de la familia *Aspargaceae* obtenidas mediante el proceso de las Reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque tienen una longitud entre 20 y 35 mm, un contenido de lignina entre 4,2-7,6% y un contenido de hemicelulosa entre 0-13,5 %. Es decir, para reclamar las fibras obtenidas tras la aplicación del proceso definido de acuerdo con las características técnicas de la presente invención.

Además, me permito volver a resaltar que la afirmación del Despacho en la que establece que *“es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que una fibra natural tal como el sisal contiene aproximadamente entre 54-66% de celulosa, 12-17% de hemicelulosa, 7-14% de lignina, una resistencia a la tracción entre 80-840 N/mm² (“Fibras”, Pág. 38, (3) 2012) y por ende podría elegir a su conveniencia fibras naturales que tengan esas propiedades tal como la longitud o finura, ya que no se establece en qué etapa de proceso podrían cambiar dichas propiedades”*¹¹ también es incorrecta, desproporcionada e improcedente. En primer lugar, es incorrecta porque las características que señala el Despacho son específicas para las fibras de sisal sin ningún tratamiento. En segundo lugar, es desproporcionada porque las características del producto final reclamadas en la Reivindicación 10 son producto de **toda la secuencia de etapas** y no de una sola por lo que establecer en el Capítulo Descriptivo en qué etapa del proceso podrían cambiar no es posible ya que el inventor podría desconocer todos los mecanismos fisicoquímicos detrás del proceso en cuestión. Y en tercer lugar, es improcedente porque no existe ningún requisito en la Guía de la SIC o en el MAP que obligue al Solicitante a especificar en qué etapa del proceso cambian dichas propiedades.

¹¹ Oficio No. 12340 de 30 de septiembre de 2020. Página 4, séptimo párrafo.

De modo que las propiedades que se reclaman en la reivindicación dependiente son consecuencia de llevar a cabo todo el proceso y no necesariamente de una de las etapas particulares. Consecuentemente, el conocimiento previo de las propiedades de determinadas fibras vegetales en su estado natural no es razón suficiente para seleccionar a conveniencia un tipo de fibra particular como señala el Despacho, porque precisamente de lo que se trata es de modificar las fibras en su estado natural para que puedan expresar otras propiedades diferentes a las naturales.

5. En relación con la afirmación del Despacho que establece que “*el efecto de la etapa de blanqueo para remover saponinas no se considera totalmente como una diferencia (...) ya que el producto reclamado debería tener un contenido reducido de este componente. Sin embargo, esto no es posible tenerlo en cuenta toda vez que en la descripción inicial no se menciona absolutamente nada de las saponinas*”¹², es equivocada y no se corresponde con las consideraciones a tener en cuenta para el análisis de nivel inventivo. En particular, teniendo en cuenta que la Guía de la SIC establece que “*ante una objeción de nivel inventivo, el Solicitante puede presentar argumentos o documentos (complementarios) para demostrar que había un prejuicio técnico que conducía a la persona normalmente versada en la materia en sentido contrario a la invención*”¹³, por lo que la afirmación del Despacho es inaceptable y no tiene fundamento legal ni en el MAP, la Decisión 486 ni en la Guía de la SIC.

6. De otro lado, en relación con la afirmación del Despacho en la que señala que “*no se evidencia un efecto asociado a que se incluya un catalizador en la etapa de blanqueo porque en la descripción no hay ejemplos comparativos que no usen dicho catalizador que se le atribuya alguna mejoría en alguna propiedad ni tampoco que se incluya una etapa de suavizado toda vez que el D5 ya menciona que el material fibroso obtenido es suave*”¹⁴. Considero pertinente insistirle al Despacho en que **no existe un requerimiento legal** que establezca que el inventor debe presentar datos comparativos con respecto a la presencia o ausencia de algunos de los elementos técnicos que conforman la invención o con aquellos en el arte previo citado, porque en tal caso, también estaría en la obligación a presentar datos comparativos de la ausencia o presencia de cada uno de los elementos técnicos que caracterizan la invención y de todas las posibles soluciones al problema técnico a solucionar de antecedentes que puede ni siquiera conocer, por lo que dicha afirmación no solo es improcedente sino que además es a todas luces desproporcionada.

¹² Oficio 12340 de 30 de septiembre de 2020. Página 7, segundo párrafo.

¹³ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.6.2.

¹⁴ Oficio No. 12340 de 30 de septiembre de 2020. Página 3, tercer párrafo.

7. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la SIC en su tercer examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.
- Recibo de pago correspondiente a la tasa de modificación.