

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Señores
Essity Hygiene and Health Aktiebolag

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “ARTÍCULO ABSORBENTE CON MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2019/065473
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 13 de junio de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 28 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0011647, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener un método capaz de producir materiales absorbentes a base de proteína vegetal reduciendo así la dependencia de materias primas a base de petróleo en la producción de los artículos absorbentes, teniendo una alta eficiencia, utilizando materias primas suficientemente baratas y fácilmente obtenidas, y resultando en materiales absorbentes que tienen propiedades competitivas en lo que respecta a absorción y retención de líquido.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de i. proporcionar una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal, en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido; ii. acilar dicha proteína vegetal al agregar un agente de acilación a la misma; y iii. obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal. Además de un material absorbente a base de proteína vegetal.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0011647.

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0011647 el 28 de agosto de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: "MÉTODO PARA OBTENER UN MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL Y MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL".

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

El capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

El capítulo reivindicatorio no es claro, porque no define el proceso por medio de sus etapas y condiciones. Los términos: "proporcionar una mezcla o suspensión" "líquido", "proteína vegetal" y "acilar" son genéricos, y no describen claramente la etapa a la que hacen referencia. Para una caracterización clara y completa de los procesos reclamados no basta con mencionar el resultado de la etapa con frases como "obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal" sino que se hace necesario definir dichas etapas por medio de sus condiciones de ejecución, por lo menos algunas básicas, tales como las proporciones y en el mejor de los casos se debería incluir tiempos etc. Se le recuerda al solicitante que un proceso es caracterizado por sus etapas secuenciales y las condiciones de ejecución de dichas etapas, no es válido caracterizar un proceso por el producto obtenido, sírvase corregir.

Las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 8, 9, la expresión: "o" precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En las reivindicaciones 2, la expresión: "se agrega lo suficiente" (Reiv. 2), es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Las reivindicaciones 1, 3 y 17 no se encuentran debidamente sustentadas en la descripción porque las definiciones de “líquido”, “proteína vegetal es insoluble al líquido” y “agente de acilación”, “proteína vegetal”, “líquido acuoso”, “material fibroso”, “polímero superabsorbente a base de ácido acrílico reticulado” comprenden un alcance demasiado amplio y no existe evidencia de que todos ellos conserven la misma actividad, se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de condiciones que han sido probadas, es decir, que se encuentren debidamente sustentados en la descripción como la papa o gluten de trigo.

La reivindicación 17 que tiene como objeto un producto no es clara ya se refiere a dos modalidades: “(...) (i) un material absorbente a base de proteína vegetal que comprende proteína vegetal, en donde la proteína (...) y (ii) el material absorbente a base de proteína vegetal de conformidad con la Reivindicación 16”; y la opción (i) no tiene elementos en común con la reivindicación 1, y por lo que se refiere a otro concepto inventivo ampliando el alcance de la reivindicación 1.

Adicionalmente, la reivindicación 17 se refiere a la siguiente frase “el material absorbente a base de proteína vegetal tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos”, el cual es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

En particular con el literal e)

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla). En este sentido el capítulo descriptivo (Radicado N° NC2021/0017386 del 17 de diciembre de 2021) no presenta evidencia de un método tal como se reclama en la reivindicación 1. Esta Oficina se permite aclarar que el capítulo descriptivo evidencia un método que comprende una proteína vegetal específica como la papa y gluten de trigo, así como reactivos y condiciones puntuales (Pág. 12 a 22) que no están siendo reclamadas en la reivindicación independiente.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP1466630	“Protein-Polysaccharide hybrid hydrogels”	13 de octubre de 2004
D2	WO9640817	“Carboxyl-modified superabsorbent protein hydrogel”	19 de diciembre de 1996
D4	Hwang Der-Chyan	“Chemical modification strategies for syntheses of protein-based hydrogel”	1996

D1¹ divulga método de fabricación preferido, la matriz proteica acilada y reticulada se produce añadiendo fracciones carboxilo a los residuos de lisilo de una matriz proteica, para producir una matriz proteica acilada, y luego reticulando la matriz proteica acilada con un reactivo de reticulación bifuncional, para producir la matriz proteica acilada y reticulada. En la ruta preferida, se añaden fracciones carboxilo a los residuos de lisilo de la matriz proteica tratando la matriz proteica con dianhídrido de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) (Párr. 0050).

D2² divulga un método para elaborar un hidrogel a base de proteínas que incluye una matriz de proteína modificada con acilo, estando reticulada la matriz de proteína modificada con acilo con un reactivo de reticulación bifuncional, que comprende las etapas de: (a) tratar una proteína con un agente acilante para producir una proteína modificada con acilo; (b) reticular la proteína modificada con acilo con un agente de reticulación bifuncional (Reiv. 14).

D4³ divulga un hidrogel a base de proteína de soja capaz de absorber una gran cantidad de agua modificando primero los residuos de lisilo del aislado de proteína de soja (SPI) con dianhídrido etilendiaminotetraacético (EDTAD) seguido de reticulación con glutaraldehído. La modificación de SPI con EDTAD a pH 9 dio como resultado una polimerización que implica reticulación intramolecular de globulina de soja 11S y 7S, lo que disminuyó el número de fracciones carboxilo introducidas por residuo de lisilo y perjudicó la hinchabilidad del hidrogel. El pretratamiento de SPI que implica calentamiento durante 30 min a 65 °C y pH 12,0 seguido de modificación con EDTAD a 25 °C/pH 12 no dio como resultado polimerización y, en estas condiciones, se incorporaron 3,3 fracciones carboxilo/residuo de lisilo a la proteína. El hidrogel preparado en estas condiciones fue capaz de absorber más de 105 g de agua/g de gel seco. Se discuten los cambios estructurales en SPI causados por la modificación y su relevancia para las propiedades de hinchamiento del gel (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20041013&CC=EP&NR=1466630A1&KC=A1

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/3b/d3/b3/3ffa5b8a1b5d46/WO1996040817A1.pdf>

³ Hwang Der-Chyab. Chemical Modification Strategies for Synthesis of Protein-Based Hydrogel. 1996. Joournal of Agricultural and Food Chemistry. Vol 44. Pág 751-758. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf9503826>



Ref. Expediente N° NC2021/0017386

de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2024/0011647 del 28 de agosto de 2024) refiere a: “Un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2	D4
Un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de	Un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende (Párr. 0029, 0052)	Un método para elaborar un hidrogel a base de proteínas que incluye (Párr. 0014)	Un método para un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende (Resumen; Pág. 752)
i. proporcionar una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal, en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido;	una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido (Párr. 0029, 0052)	una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal (proteína de soja) es insoluble en el líquido (Reiv. 7, 8 y 14)	Una mezcla de la proteína de soja (proteína vegetal) se extrajo con agua a pH 8,0, relación harina-agua 1:10 la solución se centrifugó y se ajustó el sobrenadante, la mezcla de reacción se enfrió a pH 4,5 con HCl 2 M, el precipitado se volvió a disolver en agua a pH 8, se dializó contra agua (pH 8,0) durante la noche y luego se liofilizó (Resumen; Pág. 752) donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido (implicito)
ii. acilar dicha proteína vegetal al agregar un agente de acilación a la misma;	acilar dicha proteína vegetal (proteína de soja) al agregar un agente de acilación (EDTAD) a la misma (Párr. 0029, 0053)	(...) matriz proteica modificada con acilo es una proteína tratada con un agente acilante. (...) en el que dicho agente acilante es un anhídrido. (Reiv. 9, 10 y 14)	La acilación de la proteína de soja se llevó a cabo utilizando una solución de proteína al 1% a varios valores de pi I mediante la adición gradual de EDTAD sólido (Resumen; Pág. 752)
iii. obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal.	Obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal (proteína de soja) (Reiv. 1, 4, 17 y Párr. 52 y 53)	Obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal (proteína de soja) (Pág. 7, líneas 34 a 37 y Pág. 8, líneas 1 a 3)	Obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal (proteína de soja) (Resumen Pág. 752)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Adicionalmente, D1 menciona que un pañal, un tampón, una compresa menstrual que comprende (Reiv. 17). Una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido acuoso como el agua. Centrifugar una mezcla de reacción obtenida de la etapa (ii) de acilar dicha proteína vegetal. (...) extrayendo primero proteína de soja de harina de soja desgrasada comercial (Central Soya Company, Inc., Fort Wayne, Indiana). La extracción se realizó de la siguiente manera: una dispersión al 10% de harina de soja desgrasada en agua a pH 10 se agitó durante 60 minutos para disolver las proteínas presentes en la harina (Párr. 0052).

De igual manera, D2 menciona un hidrogel proteico que incluyen pañales, tampones y toallas sanitarias menstruales, absorbentes industriales (...) (Pág. 7, líneas 34 a 37 y Pág. 8, líneas 1 a 3). Una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal (proteína de soja) es insoluble en el líquido (Reiv. 7 y 8). Los valores de la cantidad de agua retenida en los primeros cuatro geles representan la cantidad de agua retenida dentro de los geles elaborados a pH 12 y 65 °C después de la centrifugación a 214 x g (Pág. 8, líneas 1 a 4). La fuente de proteína preferida son las semillas de soja desgrasadas, que se extraen con agua para producir un aislado de proteína de soja. Generalmente, las semillas de soja se trituran hasta obtener harina (se puede comprar harina de soja desgrasada en el comercio) y luego se extraen con grandes cantidades de agua (Pág. 9, líneas 29 a 33).

Asimismo, D3 menciona que la harina de soja desgrasada se obtuvo de Central Soya (Fort Wayne, IN). La albúmina de suero bovino (BSA), la solución de glutaraldehído al 25 % y el ácido trinitrobenzenosulfónico (TNBS) fueron de Sigma Chemical Co. (St. Louis, MO). El dianhídrido etilendiaminotetraacético (EDTAD) fue de Aldrich Chemical Co. (Milwaukee, WI). Todos los demás productos químicos fueron de grado analítico. Preparación del aislado de proteína de soja (SPI). El aislado de proteína de soja se preparó esencialmente como se describe en otro lugar (Thanh y Shibasaki, 1976). Brevemente, la harina de soja desgrasada se extrajo con agua a pH 8,0 en una proporción de harina a agua de 1:10. La solución se centrifugó y el sobrenadante se ajustó a pH 4,5 con HCl 2 M. El precipitado se volvió a disolver en agua a pH 8, se dializó contra agua (pH 8,0) durante la noche y luego se liofilizó. Determinación de proteínas. Debido a que los grupos modificadores utilizados en este estudio interferían con todos los métodos colorimétricos para la determinación de proteínas, la concentración de proteínas se determinó mediante el método de peso seco. En este caso, una alícuota pesada de una solución madre de proteínas en agua desionizada se secó hasta peso constante a 105 °C en un horno de vacío. La concentración de proteínas se expresó como porcentaje p/v. Modificación química. Acilación. La acilación de SPI se realizó utilizando una solución de proteína al 1 % a varios valores de pH mediante la adición gradual de EDTAD sólido. El pH de la solución de proteína durante la reacción se mantuvo constante añadiendo NaOH 1 N utilizando un pH-Stat (modelo 450, Fisher Scientific Instruments). La duración de la reacción de acilación fue típicamente de 2 a 3 h. La solución de proteína se dializó exhaustivamente contra agua desionizada para eliminar las sales, principalmente la sal sódica de EDTA, y se liofilizó. Enlace cruzado. A 10 ml de solución de proteína acilada al 15 % (p/p) a pH 9,0 se agregaron 150 µL de una solución acuosa al 25 % de glutaraldehído. La mezcla se agitó bien con un agitador magnético y el gel se curó durante la noche a temperatura ambiente. Luego, el gel curado se secó al aire en un horno a 40 °C (Resumen).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Así mismo se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 1, también aplica para las reivindicaciones independientes 16 y 17, puesto que dichas reivindicaciones también se refieren a un material absorbente a base de proteína vegetal: caracterizado porque se obtiene mediante el método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes y un artículo absorbente para la absorción de fluidos corporales, caracterizado porque comprende un miembro absorbente, (...) Y (II) el material absorbente a base de proteína vegetal de conformidad con la reivindicación 16. En consecuencia, las reivindicaciones 16 y 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad bajo las enseñanzas de D1, D2 y D4 (Ver tabla anterior)

Las reivindicaciones dependientes 18 a 21, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 10 (NC2024/0011647 del 28 de agosto de 2024) refiere a: “El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4
Reivindicación 1 Un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de	Un método para un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende (Resumen; Pág. 752)
i. proporcionar una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal, en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido;	Una mezcla de la proteína de soja (proteína vegetal) se extrajo con agua a pH 8,0, relación harina-agua 1:10 la solución se centrifugó y se ajustó el sobrenadante, la mezcla de reacción se enfrió a pH 4,5 con HCl 2 M, el precipitado se volvió a disolver en agua a pH 8, se dializó contra agua (pH 8,0) durante la noche y luego se liofilizó (Resumen; Pág. 752) donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido (implicito)
ii. acilar dicha proteína vegetal al agregar un agente de acilación a la misma;	La acilación de la proteína de soja se llevó a cabo utilizando una solución de proteína al 1% a varios valores de pi I mediante la adición gradual de EDTAD sólido (Resumen; Pág. 752)
iii. obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal.	Obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal (proteína de soja) (Resumen Pág. 752)
Reivindicación 10: El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque adicionalmente comprende desnaturalizar térmicamente la proteína vegetal a al menos 80°C antes de la etapa (ii)	La proteína vegetal de soja (SPI) se reduce parcialmente por primera vez desnaturalizado /disociado incubado durante 30 minutos a 65°C y pH 12 (...) (Resumen; Pág. 754 y fig. 5)



Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

D4 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10, ya que divulga un método para un material absorbente a base de proteína vegetal, en donde, un hidrogel a base de proteína de soja capaz de absorber una gran cantidad de agua modificando primero los residuos de lisilo del aislado de proteína de soja (SPI) con dianhídrido etilendiaminotetraacético (EDTAD) seguido de reticulación con glutaraldehído. La modificación de SPI con EDTAD a pH 9 dio como resultado una polimerización que implica reticulación intramolecular de globulina de soja 11S y 7S, lo que disminuyó el número de fracciones carboxilo introducidas por residuo de lisilo y perjudicó la hinchabilidad del hidrogel. El pretratamiento de SPI que implica calentamiento durante 30 min a 65 °C y pH 12,0 seguido de modificación con EDTAD a 25 °C/pH 12 no dio como resultado polimerización y, en estas condiciones, se incorporaron aproximadamente 3,3 fracciones carboxilo/residuo de lisilo a la proteína. El hidrogel preparado en estas condiciones fue capaz de absorber más de 105 g de agua/g de gel seco (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el método divulgado en D4, consiste en desnaturalizar térmicamente la proteína vegetal a al menos 80°C antes de la etapa (ii)

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa desnaturalizar térmicamente la proteína vegetal a al menos 80°C antes de la etapa (ii) proporcione un método, con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D4, puesto que un método que produce materiales absorbentes a base de proteína vegetal para la elaboración de los artículos absorbentes ya había sido previsto en dicho documento (Pág. 751-758).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D4 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, seleccionar la etapa de desnaturalizar térmicamente la proteína vegetal a al menos 80°C antes de la etapa (ii), es una modificación rutinaria y adicionalmente no se observa un efecto técnico sorprendente y que pueda ser un salto cualitativo en la técnica que permita obtener un método más eficiente con el descrito al arte. Además, D4 divulga un método para un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende, la harina de soja desgrasada se extrajo con agua a pH 8,0 en una proporción de harina a agua de 1:10 (...), en donde, la proteína vegetal de soja (SPI) se reduce parcialmente por primera vez **desnaturalizado/disociado** incubado durante 30 minutos a **65°C** y pH 12 (...) (Resumen; Pág. 752 y 754 y fig. 5).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a seleccionar en la etapa desnaturalizar térmicamente la proteína vegetal antes de la etapa (ii) la temperatura de D4 junto con modificaciones rutinarias para así llegar al objeto de la reivindicación 10. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 11 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP1466630	1 a 9, 16 a 21	Novedad
D2	WO9640817	1 a 9, 16 a 21	Novedad
D4	Hwang Der-Chyan	1 a 9, 16 a 21	Novedad
		10 a 15	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos de claridad

El solicitante argumenta que: *“MÉTODO PARA OBTENER UN MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL Y MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL”. Al respecto, deseo señalar que el título se ha modificado de acuerdo con la gentil sugerencia del Examinador. Por lo tanto, dicha objeción debe darse por superada”*

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0011647 el 28 de agosto de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título.

Por otro lado, el solicitante argumenta que: *“4.2. Ahora bien, respecto a la objeción para la Reivindicación 1 sobre la supuesta falta de claridad y concisión por no definir el método para obtener el artículo absorbente mediante sus características esenciales, difiero respetuosamente de la opinión del Examinador, toda vez que el método reclamado en la Reivindicación 1 está claramente definido mediante sus etapas esenciales. Asimismo, señalo respetuosamente que las condiciones específicas para cada etapa no son características esenciales. En este sentido, una persona medianamente versada en la materia está familiarizada con las reacciones de acilación, por lo que puede comprender fácilmente el significado y el alcance previstos de la reacción especificada y encontrar las condiciones de reacción adecuadas, basado en el conocimiento general y/o en una experimentación rutinaria mínima. De acuerdo con lo anterior dicha objeción también debe darse por superada.”*

Esta Oficina aclara que las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente, estas deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas en la descripción, es así que las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales la definen, las que la hacen diferente del estado de la técnica y las que constituye la solución al problema técnico que intenta resolver la invención, lo cual no sucede en este caso, por lo tanto, no supera la objeción. Asimismo, se aclara que, si bien los términos objetados son conocidos por la persona normalmente versada en la materia, no son concisos, ya que englobarían un gran número de condiciones, que a su vez dan origen a un elevado número de métodos de los cuales no se observa sustento en la descripción en cuanto a su efecto técnico.

Además, el solicitante menciona que: *“4.3. Por otra parte, en relación con la objeción por falta de claridad debido al uso de las expresiones “proteína vegetal”, “líquido”, “agente de acilación”, “líquido acuoso” y “se agrega lo suficiente” a lo largo del Capítulo Reivindicatorio, afirmo respetuosamente que dichas expresiones son perfectamente claras para la persona medianamente versada en la materia y no introducen ninguna ambigüedad en el ámbito de protección pretendido, ya que pertenecen al conocimiento general común de una persona medianamente versada en el campo de los artículos absorbentes, de modo que definen claramente la materia para la que se solicita protección. En particular, estos términos se definen adecuadamente en el Capítulo*

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Descriptivo, de tal manera que, la persona medianamente versada en la materia podría comprender fácilmente los alcances del método reivindicado. En este punto, vale la pena recordar que tanto el Capítulo Descriptivo como el Capítulo Reivindicatorio están escritos para una persona con conocimientos medios en la materia y, por lo tanto, el uso de las expresiones seleccionadas por el Despacho no resultaría ni ambiguo, ni impreciso porque describen términos usados dentro del campo técnico. En este sentido, esta objeción también debe darse por superada.”

Difiero con el solicitante ya que como se le menciono no se encuentran debidamente sustentadas en la descripción porque las definiciones de *proteína vegetal*”, *“líquido*”, *“agente de acilación*”, *“líquido acuoso*” y *“se agrega lo suficiente*” comprenden un alcance **demasiado amplio** y no existe evidencia de que todos ellos conserven la misma actividad, se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de condiciones que han sido probadas, es decir, que se encuentren debidamente sustentados en la descripción como la papa o gluten de trigo.

También, el solicitante argumenta que: *“Finalmente, respecto a la supuesta falta de claridad de la Reivindicación 21 por definir el material absorbente en términos de resultados a alcanzar, difiero respetuosamente de la opinión del Examinador, toda vez que las características reclamadas en la nueva Reivindicación 17 (correspondiente a la antigua Reivindicación 21) no corresponden a resultados a alcanzar sino a un parámetro que corresponde a una propiedad medible, asociada con la funcionalidad de absorción del material absorbente. En este sentido, la nueva Reivindicación 17 hace referencia a la propiedad de Capacidad de Hinchamiento Libre (FSC) del material absorbente, la cual es medible mediante la prueba “bolsa de té”, de acuerdo con el procedimiento estandarizado de NWSP 240.0.R2, tal como se describe en las páginas 13 a 15 del Capítulo Descriptivo. Por lo tanto, las características funcionales mencionadas limitan aún más el alcance de la invención y permiten que una persona medianamente versada en la materia comprenda mejor la aplicación del material absorbente reivindicado. En adición a lo anterior, afirmo respetuosamente que, de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, este tipo de lenguaje es aceptable si la invención también se define por sus características estructurales o si la invención no puede definirse de otra manera. En el presenta caso, las reivindicaciones ya definen la invención por sus características estructurales, las cuales corresponden al artículo absorbente caracterizado porque se obtiene por el método reivindicado. En este sentido, esta objeción también debe darse por superada.”*

Según como se encuentra redactada la reivindicación 21 no es claro el artículo absorbente ya que se selecciona dos tipos de material absorbente i) y ii), pero *“Un artículo absorbente Un artículo absorbente para la absorción de fluidos corporales, caracterizado porque comprende un miembro absorbente, que comprende al menos un material absorbente a base de proteína vegetal que se selecciona de: (i) un material absorbente a base de proteína vegetal que comprende proteína vegetal, en donde la proteína vegetal se agrega y acila, y en donde el material absorbente a base de proteína vegetal tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos (...)*”, no es claro ya que tal y como se encuentra redactado no tendría un concepto común con la reivindicación 1 y no se sabe si es otro tipo de material con otros pasos. Además, si es un resultado alcanzar ya que después de que se acila la proteína vegetal obtiene dicha capacidad de hinchamiento.

En cuanto a la falta de claridad de sustento de la descripción, el solicitante manifiesta que: *“(…).* Ante tales observaciones, deseo afirmar que, usualmente, en el ámbito de

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

patentes se permite un cierto grado de generalización en las reivindicaciones. En este sentido, el Capítulo Descriptivo y los ejemplos de la presente solicitud proporcionan a la persona medianamente versada en la materia toda la información y orientación sobre cómo llevar a cabo el método de la presente invención, de forma que no existan dudas de que también podría llevar a cabo el método utilizando diferentes proteínas vegetales y/o adaptar las condiciones de reacción, si fuera necesario. En otras palabras, una persona medianamente versada en la materia reconocería que los Ejemplos del Capítulo Descriptivo proporcionan evidencia técnica sobre el desarrollo de la invención asociada a las etapas reclamadas y, por lo tanto, no hay razón para alegar que la invención reivindicada no está debidamente sustentada por las divulgaciones de la solicitud. De acuerdo con los anteriores comentarios, me permito entonces manifestar que el Capítulo Descriptivo presenta de manera clara y suficiente la caracterización estructural y funcional del método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, cumpliendo así con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión 486 de 2000. Por lo tanto, solicito a ese Despacho retire cualquier objeción por falta de claridad y sustento al respecto.”

Esta Oficina aclara que la descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla). En este sentido el capítulo descriptivo (Radicado N° NC2021/0017386 del 17 de diciembre de 2021) no presenta evidencia de un método tal como se reclama en la reivindicación 1 que se encuentra de manera general. El capítulo descriptivo evidencia un método que comprende una proteína vegetal específica como la papa y gluten de trigo, así como reactivos y condiciones puntuales (Pág. 12 a 22) que no están siendo reclamadas en la reivindicación independiente.

Por lo tanto, el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0011647, persiste con las objeciones de claridad.

Argumentos de Novedad

El solicitante manifiesta que: *“En primer lugar, deseo señalar que el método de la Reivindicación 1 es novedoso con respecto a D1 y D2, porque dichos documentos solo describen una reacción de acilación que utiliza una solución de proteína vegetal (véase D1: [0052]; D2: reivindicación 22) y no una reacción de acilación de una proteína vegetal insoluble. Por otro lado, la presente invención se refiere a un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, en donde dicha proteína vegetal es insoluble y se proporciona en una mezcla o suspensión.*

Ahora bien, en relación con la novedad del material y artículo absorbentes, señalo respetuosamente que el método de la presente invención conduce a un material absorbente a base de proteína vegetal y a un artículo absorbente que tiene características y propiedades distintivas ya que contiene una proteína vegetal agregada acilada y tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos, de manera que los productos reivindicados resultan novedosos respecto a los documentos citados (...)”

Esta Oficina aclara que no es claro a que hace alusión con proteína vegetal insoluble ya que depende de la fuerza iónica, pH etc., por lo tanto, D1 menciona un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido y acilar dicha proteína vegetal (proteína de soja) al agregar un agente de acilación (EDTAD) a la misma (Párr. 0029,

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

0053) y D2 menciona un método para elaborar un hidrogel a base de proteínas que incluye una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal (proteína de soja) es insoluble en el líquido, (...) matriz proteica modificada con acilo es una proteína tratada con un agente acilante. (...) en el que dicho agente acilante es un anhídrido (Reiv. 7, 8, 9, 10 y 14). Ahora, tras una nueva búsqueda se identificó D4 que también enseña las etapas y las condiciones del método reclamado. Por lo tanto, persiste la objeción de novedad

Se reitera que con relación a *“un material absorbente a base de proteína vegetal y a un artículo absorbente que tiene características y propiedades distintivas ya que contiene una proteína vegetal agregada acilada y tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos”*, se aclara que tal y como está reivindicado da entender que se trata de un material diferente y no tendría un concepto común con la reivindicación del método por el cual se obtiene el producto i) y no se sabe si es otro tipo de material con otros pasos. Además, la expresión *“tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos”* es un resultado alcanzar ya que después de que se acila la proteína vegetal obtiene dicha capacidad de hinchamiento. Por lo tanto, los resultados a alcanzar pueden aparecer en la reivindicación acompañando las características esenciales del método, pero no lo definen ni se comparan con el estado de la técnica

Argumentos de nivel inventivo

El solicitante argumenta que: *“(…). En particular, el método de la Reivindicación 1 tiene nivel inventivo con respecto a la combinación de las enseñanzas de D1 y D3 porque:*

- *El uso de una mezcla/suspensión en donde la proteína vegetal es insoluble en el líquido (paso i.) produce los siguientes efectos técnicos (véanse las páginas 3 a 4 del Capítulo Descriptivo):*

1) se descubrió sorprendentemente que una mezcla o suspensión de una proteína vegetal insoluble se puede acilar con éxito;

2) es más fácil separar la proteína vegetal del líquido; y

3) es posible producir un material absorbente que muestre suficiente capacidad de hinchamiento y no requiera reticulación adicional. (...).

Adicionalmente, deseo resaltar que, para objetar el nivel inventivo del artículo absorbente, se debe valorar que el estado de la técnica citado sugiera los mismos pasos para obtener dicho artículo absorbente. En el presente caso, D1 no divulga todos y cada uno de los pasos y condiciones ya que D1 divulga un método para obtener un hidrogel superabsorbente híbrido de proteína-polisacárido que incluye dos matrices interpenetrantes: una primera matriz que es una matriz de proteína reticulada y acilada, y una segunda matriz que es una matriz de polisacárido aniónico. En consecuencia, el método D1 requiere pasos adicionales y condiciones diferentes para cumplir el objetivo de sus divulgaciones. En este sentido, la persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a desarrollar un método para obtener un material absorbente a base de proteína vegetal, porque D1 y D3 no enseñan ni sugieren que la aplicación de las etapas y condiciones particulares reivindicadas sería particularmente ventajosa para la obtención de un material absorbente a base de proteína vegetal. (...).

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Respecto a lo que menciona el solicitante, no es posible evidenciar en las reivindicaciones independientes a que hace alusión la proteína vegetal insoluble ya que como se mencionó anteriormente depende la fuerza iónica, pH, etc. Las propiedades de la proteína no brindan una correcta definición, se debe especificar de manera clara e inequívoca. Ahora, tanto el D1, D2 y el D4 que se trasladó en el examen de patentabilidad y tal y como se muestra el numeral 6.1 tabla 1, estos documentos también acilan la proteína vegetal insoluble y separa la proteína vegetal del líquido. Por otro lado, en relación que se produce un material absorbente que muestre suficiente hinchamiento sin la etapa de reticulación adicional tal y como se encuentra redactado el capítulo reivindicatorio no es una característica esencial porque no se encuentra dentro de la reivindicación independiente y sería una característica opcional, por lo tanto, no supera el nivel inventivo.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0017386		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/EP2019/065473		13 de junio de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
13/06/2019							X		
Solicitante									
Essity Hygiene and Health Aktiebolag									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 21
Palabras clave utilizadas	absorbent and article and (plant protein) or (vegetal protein) and acylating and liquid and (not reticulation) Hydrogel and (absorbent material) and protein and acylating and A61F 13/53 (Plant protein) and diaper or napkin or pad and (absorbent product)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61F 13/53, A61L 15/60, A61L 15/42, D21H 17/02

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	94057481	20/12/1994	-	-	A
ISA	WO9640817	19/12/2019	1 a 9, 16 a 21	Todo el documento	X
	EP1466630	13/10/2004	1 a 9, 16 a 21	Todo el documento	X
	US5801116	01/09/1998	-	-	A
	WO2005084724	15/09/2005	-	-	A
CNIPA ISA	Hwang D C.	28/02/1996	1 a 9, 16 a 21	Todo el documento	X
			10 a 15		Y
Patbase	US6821331	23/11/2004		-	A
	US8785417	22/07/2014	-	-	A
Orbit	CN1244388	16/02/2000	-	-	A
	CN101888789	17/11/2010	-	-	A
STNest	US8466337	22/12/2019	-	-	E
	US8329601	18/12/2008	-	-	A
Google Patents	ES2371249	28/12/2011	-	-	A
	NZ520632	27/02/2004	-	-	A
	JP2004536624	09/12/2004	-	-	A

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Hwang D C, Damodaran S. Chemical modification strategies for syntheses of protein-based hidrogel. J Agric Food Chem. 1996. Pág. 751 a 758.



Oficio N° 51 de 7 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(²) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (13/12/2024)	