

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

Señor(a)
TUFTS UNIVERSITY
patents@olartemoure.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION – PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/019163				
Fecha de Presentación Internacional	6 de marzo de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2016/0002766	7 de octubre de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0002766	7 de octubre de 2016
	NC2016/0002766	7 de marzo de 2017
Dibujos:	NC2016/0002766	7 de octubre de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 61/949,995 Fecha: 7 de marzo de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas en el documento con Radicado N°. NC2016/0002766 del 7 de marzo de 2017, comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. NC2016/0002766 del 7 de marzo de 2017).

Título de la solicitud: “CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS A BASE DE BIOPOLÍMEROS” (Radicado N°. NC2016/0002766 del 7 de octubre de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar materiales y recubrimientos, que no incluyan el uso de plastificantes, para preservar las características organolépticas de productos perecederos tales como, frutillas y bananos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona composiciones a base de biopolímeros obtenidos a partir de capullos de *Bombyx mori* y métodos para la conservación de productos perecederos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A23L 3/3526, A01N 3/00, C07K 14/425, C07K 14/435, C07K 14/78.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 y 3 no son claras ni tienen sustento toda vez que mencionan “*un artículo perecedero*”, expresión que implicaría una lista innumerable de diferentes posibilidades o “*artículos*” que cumplen con dicha característica, lo cual, ni permite distinguir indiscutiblemente la materia reclamada del estado del arte, ni tiene sustento toda vez que el capítulo descriptivo evidencia únicamente el desarrollo en alimentos tales como fresas y bananos. Se sugiere al solicitante reemplazar la expresión por un término más preciso, así como realizar una razonable generalización del “*artículo perecedero*” teniendo en cuenta lo que ha sido evaluado y probado en el capítulo descriptivo de la solicitud.
- La reivindicación 1 no es clara toda vez que la caracterización funcional del polipéptido anfifílico, “*al menos 65 % de los residuos de aminoácidos del polipéptido anfifílico sean residuos de aminoácidos hidrofóbicos*”, no permiten establecer las características técnicas esenciales de dicho polipéptido. Se le recuerda al solicitante que la reivindicación independiente debe ser autosuficiente y contener todas las características esenciales del objeto de la solicitud. Se sugiere al solicitante caracterizar el polipéptido por su secuencia SEC ID NO., o la de los elementos que la componen.
- Las reivindicaciones 1 – 5, y 8 no son claras porque emplean expresiones tales como: “*un producto*”, “*un recubrimiento*”, “*una parte del recubrimiento*”, “*un polipéptido anfifílico*”, y “*un polipéptido hidrofóbico*”, las cuales son imprecisas y no permiten distinguir incuestionablemente la materia reclamada del estado del arte. Se sugiere al solicitante reemplazar las expresiones por términos precisos.
- Las reivindicaciones 2, 5, y 8 no son claras toda vez que emplean la expresión “*es o comprende*”, es decir, que emplean al mismo tiempo lenguaje abierto (*comprende*) y lenguaje cerrado (*es*), dando como resultado múltiples posibilidades que impiden distinguir la materia reclamada del estado del arte. Se sugiere al solicitante realizar las correcciones pertinentes.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

• La reivindicación 2 no es clara porque:

- emplea expresiones como “*donde opcionalmente*”, sin embargo, del capítulo descriptivo se evidencia que múltiples características descritas en los diferentes literales de la reivindicación no son opcionales, por ejemplo, no es opcional la presencia del motivo descrito por la secuencia SEC ID NO: 1, así como no es opcional el porcentaje de residuos hidrofóbicos en el polipéptido, ni es opcional que el recubrimiento comprenda una capa del polipéptido.

- emplea repetidamente la expresión conectora “y/o”, la cual permitiría más de 67.1 millones de posibilidades entre los diferentes literales que componen la reivindicación, de las cuales, la mayor parte resultarían ser mutuamente excluyentes o falsas, puesto que se caracterizan diferentes atributos de elementos estructural y funcionalmente diversos (p. e. del recubrimiento, del artículo, del tipo de artículo, del polipéptido, porcentaje de residuos hidrofóbicos, etc.).

Por lo anteriormente expresado, se sugiere al solicitante realizar las correcciones pertinentes.

• La reivindicación 2 no tiene sustento porque:

- reclama “*donde la proteína se selecciona del grupo que consiste en: fibroínas, actinas, colágenos, cateninas, claudinas, coilinas, elastinas, elauininas, extensinas, fibrilinas, laminas, lamininas, keratinas, tublinas, proteínas estructurales virales, proteínas zeínas (proteína de almacenamiento de semillas) y cualquier combinación de estas; o donde el polipéptido anfifílico comprende un motivo de secuencia de aminoácidos GAGAGS (SEQ ID NO: 1), por ejemplo, donde el polipéptido comprende múltiples repeticiones de GAGAGS*”, sin embargo se evidencia del capítulo descriptivo que, únicamente, existe desarrollo o evaluación para recubrimientos de la fibroína obtenida de *Bombyx mori*.

- las expresiones conectoras y los literales que componen la reivindicación permitirían generar al menos 67.1 millones de opciones, de las cuales, y teniendo en cuenta lo desarrollado y obtenido en el capítulo descriptivo, solamente una pequeña proporción estarían sustentadas apropiadamente.

- menciona que “*el recubrimiento comprende además un aditivo*”, sin embargo, no se evidencia en el capítulo descriptivo la utilización, desarrollo o evaluación de un recubrimiento que comprenda un aditivo.

Página 4 de 11

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

- menciona distintos tipos de artículos perecederos, por ejemplo, frutas y vegetales, cárnicos, lácteos, semillas, granos, alimentos procesados, entre otros, no obstante, en el capítulo descriptivo se evidencia únicamente el desarrollo y evaluación del recubrimiento sobre fresas y bananos.

- señala que la *“fibroína de seda es fibroína de seda de alto peso molecular, fibroína de seda de bajo peso molecular o una combinación de estas”*, sin embargo, se evidencia en el capítulo descriptivo la evaluación de un rango de peso molecular (kDa) para la fibroína que no incluyen todas las posibilidades reclamadas por el solicitante.

Por lo anteriormente expresado, se sugiere al solicitante realizar las aclaraciones y generalizaciones razonables y pertinentes, teniendo en cuenta lo que ha sido evaluado y probado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

- Las reivindicaciones 3 y 10 no son claras siempre que mencionan la expresión: *“una o más”*, la cual es imprecisa y no permite distinguir indiscutiblemente la materia reclamada del estado del arte. Se sugiere al solicitante reemplazar dicha expresión por un rango específico.

- La reivindicación 5 no tiene sustento toda vez que menciona *“donde el polipéptido hidrofóbico es o comprende fibroína de seda, por ejemplo, fibroína de seda de alto peso molecular, fibroína de seda de bajo peso molecular, fragmentos de estas o combinación de estas.”*, sin embargo, se evidencia en el capítulo descriptivo la evaluación de un rango de peso molecular (kDa) que no incluyen todas las posibilidades reclamadas por el solicitante, Se sugiere al solicitante realizar las aclaraciones y generalizaciones razonables, teniendo en cuenta lo que ha sido evaluado y probado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

- Las reivindicaciones 7 y 8 no tienen sustento porque reclaman *“una etapa de recocido, reticulación o una combinación de estos”*, sin embargo, no se evidencia en el capítulo descriptivo la implementación o evaluación de la *“reticulación”* como parte del método para conservar un producto perecedero. Se sugiere al solicitante realizar las aclaraciones y generalizaciones razonables, teniendo en cuenta lo que ha sido evaluado y probado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

• La reivindicación 9 no tiene sustento toda vez que señala: *“la condición de almacenamiento comprende: a) refrigeración; y/o b) almacenamiento a temperatura ambiente; y/o c) almacenar durante un período de 1 día a 1 año.”*, sin embargo, no se evidencia en el capítulo descriptivo que se haya evaluado como parte del método el almacenamiento en frío, así como no se evidencia que el periodo de almacenamiento sea mayor a 15 días. Se sugiere al solicitante realizar las aclaraciones y generalizaciones razonables, teniendo en cuenta lo que ha sido evaluado y probado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

• La reivindicación 10 no es clara toda vez que menciona *“donde el artículo perecedero está conservado ya que el artículo perecedero retiene una o más propiedades”*, lo cual se considera un resultado a alcanzar y no define el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: 7 de marzo de 2014, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Art. 1*	<i>“Preparation of a Silk Fibroin Film Containing Catechin and Its Application”</i>	Diciembre/2008
D2	WO9723137	<i>“Food preserving composition and method of use”</i>	03/Julio/1997

* Kuoung-Ju Ku, Yun-Hee Hong, Kyung Bin Song. Preparation of a Silk Fibroin Film Containing Catechin and Its Application Food Science and Biotechnology 2008 Dec; 17(6): 1203-1206

El documento D1¹ divulga una película de fibroína de seda, la cual se utilizó para empacar o recubrir un artículo perecedero (salchichas), y se evaluó respecto a sus propiedades físicas y capacidad de conservar (Pág. 1203, Sección *Abstract*).

1 <http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE01709942>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

El documento D2² divulga una composición para preservar alimentos, métodos de preparación para dicha composición, así como métodos para mantener las características organolépticas de alimentos perecederos (Pág. 1, Líneas 2 – 6).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un producto que comprende un artículo perecedero y un recubrimiento, donde al menos una parte del producto perecedero está en contacto con al menos una parte del recubrimiento; y donde el recubrimiento comprende un polipéptido anfifílico que tiene una hidrofobicidad general de al menos 65 %, de modo que al menos 65 % de los residuos de aminoácidos del polipéptido anfifílico sean residuos de aminoácidos hidrofóbicos.”* (Radicado N°. NC2016/0002766 del 7 de marzo de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un producto que comprende	Un producto que comprende (Pág. 1203, Sección Abstract)
un artículo perecedero y	un artículo perecedero (Pág. 1203, Sección Abstract); el artículo corresponde a un alimento (salchicha)
un recubrimiento	un recubrimiento (Pág. 1203, Sección Abstract); el recubrimiento corresponde a una película de fibroína de seda

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Además, el documento D1 enseña que, debido a sus diferentes propiedades físicas y bioquímicas, la fibroína de seda es utilizada como película comestible de conservación en alimentos (Pág. 1203, Sección *Introduction*, Párr. 3).

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad según lo divulgado en el documento D1.

2 <https://register.epo.org/application?documentId=EAQPANMOZ9CTD11&number=EP96944793>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que haga nuevo el producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no es nueva.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 3 consiste en: *“Un método para conservar un producto perecedero, donde el método comprende las etapas de: i) proporcionar un artículo perecedero; ii) agregarle un recubrimiento al artículo perecedero para proporcionar un producto que comprende el artículo perecedero con el recubrimiento, caracterizado porque al menos una parte del artículo perecedero está en contacto directo con al menos una parte del recubrimiento, donde el recubrimiento comprende una o más capas de biopolímero anfifílico; iii) almacenar el producto en una condición de almacenamiento, de modo que el artículo perecedero se conserve, en comparación con un artículo perecedero sin el recubrimiento en la misma condición de almacenamiento.”* (Radicado N°. NC2016/0002766 del 7 de marzo de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D1
Un método para conservar un producto perecedero, donde el método comprende las etapas de:	Un proceso para tratar un producto comestible y mantener sus propiedades organolépticas durante el almacenamiento (Pág. 18, Reiv. 17)	Un método para conservar un producto perecedero (Pág. 1203, Sección: <i>Abstract</i> y <i>Materials and Methods</i>)
i) proporcionar un artículo perecedero;	contactar o proporcionar el producto comestible (Pág. 18, Reiv. 17)	proporcionar un artículo perecedero (Pág. 1203, Sección: <i>Materials and Methods</i>)
ii) agregarle un recubrimiento al artículo perecedero para proporcionar un producto que comprende el artículo perecedero con el recubrimiento, caracterizado porque al menos una parte del artículo perecedero está en contacto directo con al menos una parte del recubrimiento, donde el recubrimiento comprende una o más capas de biopolímero anfifílico;	contactar el producto comestible con una cantidad efectiva de una solución preservadora (Pág. 18, Reiv. 17) el producto puede ser, fruta, carne, vegetales, pescado, camarones, etc. (Pág. 18 – 19, Reiv. 21 – 27)	agregar la solución de fibroína de seda (Pág. 1203, Sección: <i>Materials and Methods</i>) el producto puede ser un alimento procesado, salchichas (Pág. 1203 – 1204, Sección: <i>Abstract</i> y <i>Materials and Methods</i>)
iii) almacenar el producto en	almacenar el producto (Pág.	almacenar el producto hasta

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

una condición de almacenamiento, de modo que el artículo perecedero se conserve, en comparación con un artículo perecedero sin el recubrimiento en la misma condición de almacenamiento.	18, Reiv. 17)	por 12 días (Pág. 1203 – 1204, Sección: <i>Abstract y Materials and Methods</i>)
--	---------------	---

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano al método definido en la reivindicación 3 porque divulga un proceso para tratar un producto comestible y mantener sus propiedades organolépticas durante el almacenamiento (Pág. 18, Reiv. 17), donde dichos productos pueden ser artículos perecederos tales como, fruta, carne, vegetales, pescado, camarones, etc. (Pág. 18 – 19, Reiv. 21 – 27)

La diferencia entre el método definido en la reivindicación 3 y el procedimiento divulgado en el documento D2 consiste en la composición de la solución que preserva las características organolépticas del producto perecedero, es decir, mientras que el documento D2 desarrolla una mezcla que comprende un ácido estabilizador y un complejo proteína-polisacárido, donde la proteína es zeína (Pág. 16, Reiv. 1; Pág. 4, 18 – 24), la solicitud emplea una solución de recubrimiento que comprende fibroína de seda obtenida de *B. mori*.

No se evidencia un efecto técnico toda vez que, independientemente de la solución empleada y que comprende al menos un agente preservador tal como la zeína o la fibroína de seda, el método divulgado en el documento D2 permite conservar las características organolépticas de diferentes alimentos perecederos almacenados por periodos hasta de 4 meses (Pág. 12 – 15, Ejemplos 5 – 8), es decir, se consiguen los mismos resultados, conservar un producto perecedero durante el almacenamiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento divulgado en el documento D2 para proporcionar un método alternativo que permita conservar productos perecederos?”

Sin embargo, la utilización de la fibroína de seda para el desarrollo de recubrimientos que permitan conservar alimentos perecederos durante el almacenamiento ya había sido divulgada en el documento D1, el cual enseña una solución formadora de una

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4893

Ref. Expediente N° NC2016/0002766

película de fibroína de seda para recubrir un artículo perecedero (salchichas), que mantiene las propiedades de dicho producto durante el almacenamiento prolongado (Pág. 1203, Sección *Abstract*).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría una solución de fibroína de seda para recubrir un artículo perecedero, tal como la enseñada en el documento D1, en el procedimiento divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 4 – 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 3, por lo cual se consideran que no tienen nivel inventivo.

Las reivindicaciones 3 – 10 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Art. 1*	1 – 2	Novedad
D1	Art. 1*	3 – 10	Nivel inventivo
D2	WO2012031144	3 – 10	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4893

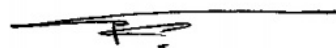
Ref. Expediente N° NC2016/0002766

correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]

DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: NELSON ENRIQUE VEGA VELA.

Revisado: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ