

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

Señor(a)
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
mlmarulanda@utp.edu.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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	16-055872-00000-0000	3 de marzo de 2016
Reivindicaciones:	16-055872-00000-0000	3 de marzo de 2016
	16055872	3 de junio de 2016
Dibujos:	16-055872-00000-0000	3 de marzo de 2016

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

Se aceptan las modificaciones presentadas mediante radicado No. 16055872 del 3 de junio de 2016 comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el Art 34 de la Decisión 486.

3. 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 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 16055872 del 3 de junio de 2016).

Título de la solicitud: “EXTRACTO PASTEURIZADO DE CRISÁLIDA DE BOMBYX MORI LINN HÍBRIDO PILAMO 1”.

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método de extracción de aceite de crisálidas que sea de alta estabilidad microbiológica para ser utilizado con fines cosméticos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para la obtención de un extracto pasteurizado de crisálida de *Bombyx mori* Linn híbrido pilamo 1, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

- a) someter las crisálidas vivas a un proceso de limpieza manual de impurezas externas;
- b) exponer las crisálidas a aire caliente en una estufa, a una temperatura de 100°C durante 8 horas;
- c) Conservar los capullos a temperatura ambiente y libres de humedad, evitando su deterioro por procesos oxidativos o microbiológicos;
- d) extraer las crisálidas secas del capullo mediante cuchillas estériles;
- e) lavar las crisálidas secas con etanol absoluto;
- f) secar las crisálidas en una estufa con flujo de aire caliente, a una temperatura de 40°C durante 5 horas;
- g) desecar las crisálidas en un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente;
- h) extraer aceite de las crisálidas tratadas en los pasos anteriores, mediante extracción Soxhlet;
- i) concentrar el aceite extraído en el paso h a presión reducida;
- j) eliminar el solvente restante mediante corriente de nitrógeno;
- k) pasteurizar el aceite obtenido mediante un baño termostático y sumergiéndolo inmediatamente después en un baño de hielo; y
- l) almacenar el aceite obtenido a temperatura ambiente.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A23J 1/00.

4. De la solicitud de patente

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

- Se sugiere corregir los errores ortográficos y tipográficos que se presentan en algunos términos a lo largo de todo el capítulo reivindicatorio: "pasterurizado", "aire cliente", "termostático", "híbrido".
- El paso c) está redactado en términos de un resultado a alcanzar, puesto que se refiere a conservar los capullos libres de humedad evitando su deterioro, pero no indica la técnica empleada para lograrlo. Según la descripción, los capullos se conservan en bolsas plásticas de sello hermético. Se sugiere incluir esta característica del método en las reivindicaciones.

La secuencia de los pasos a) – f) no es clara puesto que en el paso a) se indica que se limpian las crisálidas de impurezas externas, pero en ese punto las crisálidas todavía están contenidas en los capullos, entendiéndose que lo que se somete a dicho paso de limpieza es el capullo, y en los pasos b) y f) se menciona que las crisálidas se secan en una estufa de aire caliente, pero en el paso b) las crisálidas todavía están en los capullos y no han sido extraídas. Se sugiere hacer la precisión de que en el paso b) las crisálidas están contenidas en los capullos y que la limpieza manual se hace sobre los capullos (paso a)).

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

- Según la descripción, el aceite obtenido debe almacenarse en frascos ámbar para mantenerlo protegido de la luz, pero esta característica no está mencionada en las reivindicaciones. Se sugiere corregir esta inconsistencia entre la descripción y las reivindicaciones modificando las reivindicaciones para que concuerden.
- La reivindicación 7 es una reivindicación de producto que se encuentra definida en términos de su procedimiento de fabricación. No debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Dicho extracto debe caracterizarse a partir de la constitución del mismo, incluyendo todas las características fisicoquímicas y microbiológicas que lo definen. Se aclara a la solicitante que un producto puede definirse por su método de fabricación sólo en aquellos casos donde la materia cumple con los requisitos de patentabilidad y cuando no es posible definirlo por sus características estructurales.

Descripción (Art. 28 D 486)

La descripción no es clara ni completa porque:

- Incluye números de citas bibliográficas a lo largo del documento, pero no se proporciona el listado de referencias bibliográficas.
- Menciona que el extracto obtenido mediante el proceso reclamado tiene una alta estabilidad microbiológica y se presenta la caracterización microbiológica del aceite pasteurizado pero no se exponen las diferencias con el extracto de la técnica anterior que permitan evidenciar las ventajas sobre este último.
- Presenta tablas y gráficas pero éstas no están reseñadas ni referenciadas en el cuerpo de la descripción.

Se recuerda a la solicitante que la descripción de la invención debe indicar a) las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a la tecnología descrita, con el fin de tener claridad sobre el estado del arte divulgado por la solicitante, b) incluir una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior y c) una reseña a los dibujos y referencias a los dibujos.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 3 de marzo de 2016, 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	Tesis ¹	"Estudio microbiológico del aceite extraído a partir de la crisálida de Bombyx mori linn híbrido pilamo 1 para su uso como materia prima en la industria cosmética".	2007

1 Aguirre, J. Cabrera, L. & Guerrero, G. 2007. Estudio microbiológico del aceite extraído a partir de la crisálida de Bombyx mori linn híbrido pilamo 1 para su uso como materia prima en la industria cosmética. Universidad tecnológica de Pereira. En línea: <https://goo.gl/VnhC1W>

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

D2	CO05035736	“Proceso y obtención de aceite estable de gusano de seda <i>Bombyx Mori</i> Linn Híbrido Pilamo I en estado de crisálida sin degradación por acción microbiana”	15 de abril de 2005
----	------------	---	---------------------

El documento D1¹ divulga un estudio microbiológico del aceite de crisálida de *Bombyx mori* Linn Híbrido Pilamo 1, extraído por la técnica de Soxhlet (Resumen).

El documento D2² divulga un proceso de obtención de un aceite de crisálida que mantenga su color y composición química a través de un procedimiento de secado a temperatura controlada y por procedimientos subsecuentes de extracción por Soxhlet realizados con hexano y la filtración con presión (Fl. 4).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un proceso para la obtención de un extracto pasteurizado de crisálida de Bombyx mori Linn híbrido pilamo 1...*” (Radicado N° 16055872 del 3 de junio de 2016).

Características esenciales	D1	D2
Proceso para la obtención de un extracto pasteurizado de crisálida de <i>Bombyx mori</i> Linn híbrido pilamo 1, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:	Proceso para la obtención de un extracto de crisálida de <i>Bombyx mori</i> Linn híbrido pilamo 1, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:	Proceso para la obtención de un extracto de crisálida de <i>Bombyx mori</i> Linn híbrido pilamo 1, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:
a) someter las crisálidas vivas a un proceso de limpieza manual de impurezas externas;	No menciona	No menciona
b) exponer las crisálidas a aire caliente en una estufa, a una temperatura de 100°C durante 8 horas;	Secado de crisálidas contenidas en capullo en horno a 80°C durante 14 horas (Pág. 46)	Secado de las crisálidas frescas de <i>Bombyx Mori</i> Linn Híbrido Pilamo 1 a aire caliente en estufa. Temperatura de 105°C por 2 horas (Fl. 10).
c) Conservar los capullos a temperatura ambiente y libres de humedad, evitando su deterioro por procesos oxidativos o microbiológicos;	Conservación del capullo en bolsas Ziploc® (Pág. 47)	No menciona
d) extraer las crisálidas secas del capullo mediante cuchillas estériles;	Cortar los capullos para obtener las crisálidas (Pág. 47)	No menciona
e) lavar las crisálidas secas con etanol absoluto;	No menciona	Lavar las crisálidas con etanol 1:10, agitación 1 hora (Fl. 9).
f) secar las crisálidas en una estufa con flujo de aire caliente, a una temperatura de 40°C durante 5 horas;	Secado en horno de aire caliente a 55-65°C durante 96 horas (Pág. 47).	No menciona

2 Patente de Invención Nacional – No. 05035736 - Proceso y obtención de aceite estable de gusano de seda *Bombyx mori* linn híbrido pilamo 1 en estado de crisálida sin degradación por acción microbiana. Consultar en www.sic.gov.co

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

g) desecar las crisálidas en un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente;	Llevar a desecador durante 24 horas (Pág. 47)	Dejar las crisálidas en un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente (Fl. 11)
h) extraer aceite de las crisálidas tratadas en los pasos anteriores, mediante extracción Soxhlet;	Extracción Soxhlet con n-hexano relación 1/10 (Pág. 48)	Extracción Soxhlet con hexano empleando una relación muestra solvente 1:6 y un tiempo de extracción de 2 horas con 30 minutos y protegido de la luz (Fl. 11).
i) concentrar el aceite extraído en el paso h a presión reducida;	Concentración en rotaevaporador (Pág. 48)	Filtración a presión por tierras diatomáceas (Fl. 11)
j) eliminar el solvente restante mediante corriente de nitrógeno;	No menciona	Eliminación del solvente por rotavapor (Fl. 11)
k) pasteurizar el aceite obtenido mediante un baño termostático y sumergiéndolo inmediatamente después en un baño de hielo; y	Calentamiento a 60°C durante 6 horas en baño termostático (Pág. 48).	No menciona
l) almacenar el aceite obtenido a temperatura ambiente.	Almacenar aceite en frascos de vidrio esterilizados protegidos de la luz a temperatura ambiente (Pág. 48).	Almacenamiento en conserva en viales ámbar a temperatura ambiente (Fl. 11).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de extracción de aceite de crisálida de *Bombyx mori* Linn híbrido pilamo 1. El método divulgado en D1 consiste en secar las crisálidas frescas de *Bombyx Mori* Linn Híbrido Pilamo 1 en estufa de aire caliente, a una temperatura de 105°C por 2 horas; lavar las crisálidas con etanol 1:10, en agitación por una hora; desecar las crisálidas en un desecador hasta alcanzar temperatura ambiente, extraer el aceite de las crisálidas con el método de extracción Soxhlet con hexano empleando una relación muestra:solvente de 1:6 y un tiempo de extracción de 2 horas con 30 minutos y protegido de la luz; filtrar a presión por tierras diatomáceas, eliminar el solvente por rotavapor; y almacenar en viales ámbar a temperatura ambiente (Fls. 9 - 11).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado en D1 consiste en que en el documento D1 los capullos no son limpiados manualmente, las crisálidas no se lavan con etanol, no se emplea corriente de nitrógeno para la eliminación de solvente restante y al final, luego del baño termostático no se somete a choque térmico.

El efecto que dichas diferencias le confieren a la invención es que se consigue un aceite con alta estabilidad microbiológica que cumple con la Norma Técnica Colombiana NTC 4833 para su uso como materia prima de base oleosa para productos cosméticos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para conseguir un proceso de obtención de un extracto de crisálida de *Bombyx mori* Linn híbrido pilamo 1 con mayor estabilidad microbiológica”.

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

Sin embargo, la implementación de un paso de lavado de las crisálidas con etanol y la eliminación del solvente remanente tras la extracción Soxhlet como un paso de purificación, ya habían sido divulgados en el documento D2, el cual divulga un método que consiste en secar en horno a 80°C durante 14 horas las crisálidas contenidas en capullo; conservar el capullo en bolsas Ziploc®; cortar los capullos para obtener las crisálidas; secar en horno de aire caliente a 55-65°C durante 96 horas; llevar a desecador durante 24 horas; extraer mediante el método de extracción Soxhlet con n-hexano relación 1/10; concentración en rotaevaporador; calentar a 60°C durante 6 horas en baño termostático; y almacenar aceite en frascos de vidrio esterilizados protegidos de la luz a temperatura ambiente (Págs. 46 – 48). Dicho documento refiere las ventajas de estos pasos para mantener la composición química de aceite extraído, evitando su oxidación y su degradación por acción microbiana (Fl. 11).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, interesada en conseguir un extracto alternativo con fines cosméticos, incluiría los pasos enseñados en el documento D2 en el procedimiento del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Más aún cuando el mismo documento D1 sugiere establecer un protocolo de manejo de capullos y crisálidas que aseguren que no estén sufriendo contaminación desde la recolección, transporte, almacenamiento, secado y extracción y sugiere explorar otros posibles métodos de control usados a nivel industrial para disminuir la carga microbiológica (pág. 67). Además, es conocido en el estado de la técnica que la pasteurización, un método de esterilización parcial de escala industrial, cual consiste en calentar el producto orgánico y enfriarlo rápidamente, no altera las propiedades del producto y reduce las poblaciones microbianas³. Por lo cual, la solución propuesta por la solicitante se considera obvia y sin altura inventiva.

Las reivindicaciones dependientes 1 a 7 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 no tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Tesis ¹	1 - 7	Nivel inventivo
D2	CO05035736	1 - 7	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

La solicitante afirma que el extracto de crisálida de la reivindicación 7 se encuentra caracterizado por haber sido obtenido mediante el proceso reclamado en las reivindicaciones 1 a 6 puesto que "caracterizar el extracto de crisálida mediante características estructurales no resulta apropiado, teniendo en cuenta la gran cantidad de posibles componentes que puede comprender y la dificultad técnica existente en la determinación y cuantificación de cada uno de estos".

³ Madigan, M., Martinko, J & Parker, J. 1999. Brock, Biología de los microorganismos. 8va edición. Prentice Hall. Madrid.

Oficio N° 12932

Ref. Expediente N° 16055872

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar que según lo mencionado en la descripción el aceite de crisálida contiene cuatro componentes principales: ácido palmítico, oléico, linolenico y linoleico; además incluye vitamina A, vitamina E, proteínas, aminoácidos esenciales, ácido fólico, azúcares, oligoelementos, fósforo, azufre y nitrógeno (fl. 13), los cuales, podrían ser determinados y cuantificados empleando técnicas conocidas y disponibles como son la cromatografía de gases y espectrometría de masas. Dichas técnicas fueron empleadas por la misma solicitante en la patente identificada en este examen como documento D2, por lo tanto, el extracto reclamado sí puede ser definido por sus características estructurales ya que no existe una dificultad técnica en la determinación y cuantificación de sus componentes.

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 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,

**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: EDNA CAROLINA BONILLA LEÓN
Revisado: EDNA CAROLINA BONILLA LEÓN
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ