

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

Señores
LABORATOIRE M2

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “NANOEMULSIÓN ANTIMICROBIANA”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2020/050397
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 26 de marzo de 2020.
PRIORIDAD: 29/03/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/825,927

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar una formulación desinfectante que minimice el riesgo de toxicidad de los desinfectantes de plantas, pesticidas o antimicrobianos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una formulación de nanoemulsión acuosa que comprende: 0.05 a 55% en peso de un aceite; 0.04 a 65% en peso de un disolvente; 0.01 a 25% de un sorbato; 0.00025 a 0.37% en peso de una saponina; y agua csp.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 6 de abril de 2021.

3. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

En consecuencia las reivindicaciones 31 a 33 y 39 no se consideran patentables, teniendo en cuenta que reclaman un uso de la formulación desinfectante o la forma de usar la formulación, lo cual se considera materia no patentable.

Asimismo, pese a que las reivindicaciones 40 a 51 mencionan en su preámbulo un método, este se caracteriza por la etapa de aplicar la formulación a..., o poner en contacto la semilla o planta con un cantidad... de la formulación, lo cual realmente hace referencia a como se debe usar el producto, lo cual también se considera materia no patentable.

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

4. De la solicitud de patente

4.1. 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. Se recuerda al Solicitante que una formulación debe caracterizarse por sus componentes que se definen de manera inequívoca a través de sus nombres químicos, entre otros; y por las proporciones de estos en la formulación.

Asimismo, la reivindicación 1 y 12 no son claras porque menciona que la formulación comprende un disolvente y agua (conocido como disolvente), donde el disolvente se selecciona de agua.

Se requiere corregir la frase "...las reivindicaciones de la 1 a la, en la..." de la reivindicación 12.

El término "al menos", mencionado en la reivindicaciones 12, 13, 14, 22, 23 es relativo por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos o rangos concretos.

En las reivindicaciones 1, 9, 21, 25, 26 y 28 el término: "aproximadamente" es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 27 y 30 incluyen un disclaimer, al mencionar que la formulación no contiene... el cual no es aceptable porque una formulación debe caracterizarse por lo que contiene y no por lo que no contiene, adicionalmente estos disclamers hacen que el capítulo reivindicatorio no sea claro porque menciona que "no contiene" y posteriormente en las reivindicaciones 29 y 34 menciona que sí comprende los componentes que se excluyen ajá.

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque las definiciones de los componentes y proporciones abarcan una amplia variabilidad en la formulación, lo que da pie a formulaciones que no se encuentran comprendidas dentro del objeto de la solicitud, generando que se incremente de forma considerable su complejidad, y por lo tanto no permite establecer el real alcance de lo que se protege; se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización de formulaciones que han sido probadas de acuerdo con lo enseñado en la siguiente Tabla 1:

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

Composiciones (págs. 80 a 113 de la descripción)	
Aceite	23 a 40% en peso de aceite de tomillo; aceite de orégano o aceite de romero.
Disolvente	3.5 a 14% en peso de isopropanol y/o 5 a 51.6% en peso de lactato de N-butilo y/o 5 a 55.5% de glicerol.
Sorbato	10 a 18.3% en peso de sorbato de potasio;
Saponina	5 a 12.1% en peso de una mezcla de 3% de <i>Quillaja</i> + 1% de ácido cítrico + 96% H2O
Otros componentes	0 a 48% de oleato (ácido oleico); 0 a 50% en peso de laurilsulfato sódico; 0 a 3% en peso de ácido cítrico; 0 o 36% en peso de PGME (éter metílico de Propilenglicol); 0 o 41% de glucopon 420 UP; 0, 35 o 48% de lecitina; y vitamina C.

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

4.2. 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.

Lo anterior se debe a que en el capítulo descriptivo no se encuentra el desarrollo de una composición que describa que todos los componentes como se reclaman, muestren un efecto técnico inesperado o sorprendente. En las páginas 80 a 113 de la descripción se encuentra evidencia para:

Composiciones (págs. 80 a 113 de la descripción)	
Aceite	23 a 40% en peso de aceite de tomillo; aceite de orégano o aceite de romero.
Disolvente	3.5 a 14% en peso de isopropanol y/o 5 a 51.6% en peso de lactato de N-butilo y/o 5 a 55.5% de glicerol.
Sorbato	10 a 18.3% en peso de sorbato de potasio;
Saponina	5 a 12.1% en peso de una mezcla de 3% de <i>Quillaja</i> + 1% de ácido cítrico + 96% H2O;
Otros componentes	0 a 48% de oleato (ácido oleico); 0 a 50% en peso de laurilsulfato sódico; 0 a 3% en peso de ácido cítrico; 0 o 36% en peso de PGME (éter metílico de Propilenglicol); 0 o 41% de glucopon 420 UP; 0, 35 o 48% de lecitina; y vitamina C.

Se requiere definir el termino Glucopon 420 UP, que es una marca registrada que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características técnicas del producto en cuestión.

Las unidades de medida acre y galones encontradas en las páginas 105 a 107 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas (acre a metros cuadrados y galones a litros).

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.

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de marzo de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	EP2721933	“Emulsion”	23 de abril de 2017
D2	US20100303940	“Synergistic pest-control compositions”	2 de diciembre de 2010
D3	Kumari S. et al. <i>Scientific Reports</i>	“Thymol nanoemulsion exhibits potential antibacterial activity against bacterial pustule disease and growth promotory effect on soybean”	Abril de 2018

D1¹ divulga una emulsión que comprende agua, una fase lipídica, saponinas, polioles, carbohidratos e hidrocoloides (Resumen).

D2² enseña composiciones, mezclas y formulaciones para el control de plagas, donde las mezclas contienen combinaciones sinérgicas de al menos dos ingredientes (Resumen).

D3³ revela una nanoemulsión antibacterial que contiene timol, aceite esencial de *Quillaja* saponin y un surfactante glicosido de *Quillaja* (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 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 (NC2021/0004221 del 6 de abril de 2021) refiere a: “Una formulación de nanoemulsión acuosa (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/bc/bc/44/3a7523f8e662c9/EP2721933A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/15/43/f6/f9494d0722d8be/US20100303940A1.pdf>

³Kumari S., Kumaraswamy R. V., Choudhary R. C., Sharma S. S., Pal A., Raliya R., Biswas P. y Saharan V. (2018). Thymol nanoemulsion exhibits potential antibacterial activity against bacterial pustule disease and growth promotory effect on soybean. *Scientific Report*. Págs. 1 a 12. Recuperado desde: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-24871-5> (Fecha de consulta: 30/05/2023).

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una formulación de nanoemulsión acuosa, caracterizada porque comprende:	Una formulación de emulsión, caracterizada porque comprende: (Pág. 4)
Aproximadamente 0.05 a 55% en peso de un aceite;	4.3% de betacaroteno en 30% de aceite de girasol; (Págs. 4 y 5, ej. 1)
Aproximadamente 0.04 a 65% en peso de un disolvente;	20% de propilenglicol; (Págs. 4 y 5, ej. 1)
Aproximadamente 0.01 a 25% de un sorbato;	0.1% de sorbato de potasio; (Págs. 4 y 5, ej. 1)
Aproximadamente 0.00025 a 0.37% en peso de una saponina	2.50% de materia seca de <i>Quillaja saponina</i> (es decir contiene aproximadamente 0.03 a 0.36% de saponinas*); (Págs. 4 y 5, ej. 1)
CSP el 100% de agua.	Agua para completar el 100% (Págs. 4 y 5, ej. 1)

*Es ampliamente conocido que la *Quillaja saponina* contiene de 1.2 a 14.4% de saponinas (Schlotterbeck S. T. ⁴)

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

Muestra de cálculo para % saponina = $\frac{2.5 \text{ \% de materia seca} \times 1.2\% \text{ de saponinas/materia seca}}{100} = 0.03\%$

Adicionalmente, D1 menciona que la formulación comprende una fase lipídica que se selecciona de un terpeno de naranja; 0.15% de ácido cítrico; el disolvente se selecciona de glicerol y agua; el agente de ajuste del pH se selecciona de ácido cítrico (Págs. 4 y 5, ej. 1 y reivindicaciones 3 y 6).

Las reivindicaciones dependiente 2 a 4, 9 y 12 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 5 (NC2021/0004221 del 6 de abril de 2021) refiere a: “La formulación de nanoemulsión acuosa (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

⁴Schlotterbeck S. T. (2015). Seasonal analysis of saponin content of leaves of young quillaja saponaria trees from a plantation. Pontificia Universidad Católica de Chile Escuela de Ingeniería. Págs. 1 a 69. Recuperado desde: <https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/15733/668828.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Fecha de consulta: 12 de mayo de 2023

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Una formulación de nanoemulsión acuosa, caracterizada porque comprende:	Una composición sinérgica, caracterizada porque comprende: (Pág. 5, párr. 0111)	Una nanoemulsión, caracterizada porque comprende: (Pág. 9)
Reivindicación 1 Aproximadamente 0.05 a 55% en peso de un aceite;	2.7 a 3.4% de aceite de tomillo y 6.0 a 7.5% de aceite de gaulteria; (Pág. 5, párr. [0111])	Un aceite; (Pág. 9)
Aproximadamente 0.04 a 65% en peso de un disolvente;	4.5 a 5.7% de miristato de isopropilo; (Pág. 5, párr. [0111])	-----
Aproximadamente 0.01 a 25% de un sorbato;	0.08 a 0.14% de sorbato de potasio; (Pág. 5, párr. [0111])	-----
Aproximadamente 0.00025 a 0.37% en peso de una saponina	0.025 a 0.035% de un tensioactivo; -----	Saponinas (provenientes de <i>Quillaja saponin</i> y <i>Quillaja tree</i>) (Pág. 9)
CSP el 100% de agua.	Agua para completar el 100% (Pág. 5, párr. [0111])	Agua desionizada (Pág. 9)
Reivindicación 5 Donde el aceite se selecciona de aceite esencial de tomillo.	Donde el aceite se selecciona de aceite esencial de tomillo. (Pág. 5, párr. [0111])	Donde el aceite se selecciona de timol (componente principal del aceite esencial de tomillo) (Pág. 9)

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga una composición de emulsión, caracterizada porque comprende 2.7 a 3.4% de aceite de tomillo y 6.0 a 7.5% de aceite de gaulteria; 4.5 a 5.7% de miristato de isopropilo; 0.08 a 0.14% de sorbato de potasio; 0.025 a 0.035% de un tensioactivo y agua para completar el 100%, donde la composición presenta un efecto sinérgico en el control de plagas (Pág. 5, párr. [0111]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y la formulación divulgada en D1, consiste en que el tensioactivo se selecciona de una saponina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una saponina proporcione una formulación con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que las formulaciones que presentan un efecto sinérgico en el control de plagas en cultivos, ya había sido previsto en dicho documento (Resumen, pág. 5, párr. [0111]) y pág. 114, párr. [1163]).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la formulación conocida en D2 con el fin de proporcionar otra formulación alternativa?

Sin embargo, el incluir una saponina, ya está divulgado en D3 que se refiere a una nanoemulsión antibacterial caracterizada porque comprende timol conocido como el componente principal del aceite de tomillo, aceite esencial de *Quillaja saponin* (que contiene saponina) y una saponina seleccionada de un glucósido surfactante de *Quillaja tree* (Resumen y pág. 9).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la saponina del D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

Adicionalmente, D2 menciona que la formulación comprende un sorbato seleccionado de sorbato de potasio y sugiere la adición de otros componentes como el ácido ascórbico (vitamina C), entre otros (Pág. 5, párr. [0111] y pág. 60, párr. [1104]). Es importante resaltar que las nanoemulsiones de aceites esenciales de oregano, romero, entre otros, son ampliamente conocidos por su uso como antibacterianos, como lo muestra Ozogul Y. et al⁵ (2017), asimismo, la adición de otros aditivos a la composición-

Las reivindicaciones dependientes 5 a 8, 10, 11, 13 a 30 y 34 a 38 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la formulación de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP2721933	1 a 4, 9 y 12	Novedad
D2	US20100303940	5 a 8, 10, 11, 13 a 30 y 34 a 38	Nivel inventivo
D3	Kumari S. et al. <i>Scientific Reports</i>	5 a 8, 10, 11, 13 a 30 y 34 a 38	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.



Edna Marcela Ramirez Orozco

⁵Ozogul Y., Yuvka I., Ucar Y., Durmus M., Kösker R. A., Oz M. y Ozogul F. (2017). Evaluation of effects of nanoemulsion based on herb essential oils (rosemary, laurel, thyme and sage) on sensory, chemical and microbiological quality of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) fillets during ice storage. *LWT*. Vol. 75. Págs. 677-684. Recuperado desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0023643816306041>

Oficio N° **9382** de **31 de mayo de 2023**

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0004221		1°	x	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2020/050397		26/03/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
29/03/2019				x					
Solicitante									
LABORATOIRE M2									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	31 a 33 y 39 a 51	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 30 y 34 a 38					
Palabras clave utilizadas				Nanoemulsion*, emulsion*, oil, thyme, carvacrol, Rosemary, sorbate, saponin, Quillaja.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B01F 1/00, A01N 25/02, A01N 25/30, A01N 27/00, A01N 31/00, A01N 35/00, A01N 37/18, A01N 65/08, A01N 65/22, A01N 65/26				
				CPC:					
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/AA AA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	NC2017/0009112	31/01/2018	-	-			A		
WIPO	EP2721933	23/04/2014	1 a 4, 9 y 12	Todo el documento			X		
	US6733802	11/05/2004	-	-			A		
	CN101926337	29/12/2010	-	-			A		
	EP2359702	24/08/2011	-	-			A		
Patbase	US20100303940	2/12/2010	5 a 8, 10, 11, 13 a 30 y 34 a 38	Todo el documento			Y		
	WO2012177958	27/12/2012	-	-			A		
Google Académico	Kumari S. ⁽¹⁾	2018	5 a 8, 10, 11, 13 a 30 y 34 a 38	Todo el documento			Y		
	Schlotterbeck S. T. ⁽²⁾	2015	-	-			A		
EPO	CN101720773	9/06/2010	-	-			A		
	WO2011089249	28/07/2011	-	-			A		
Orbit	US5639794	17/06/1997	-	-			A		
Google patent	US8232320	31/07/2012	-	-			A		
STNext	Ozogul Y. ⁽³⁾	2017	-	-			A		



Oficio N° 9382 de 31 de mayo de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004221

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) 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.	(¹)Kumari S., Kumaraswamy R. V., Choudhary R. C., Sharma S. S., Pal A., Raliya R., Biswas P. y Saharan V. (2018). Thymol nanoemulsion exhibits potential antibacterial activity against bacterial pustule disease and growth promotory effect on soybean. <i>Scientific Report</i>. Págs. 1 a 12. Recuperado desde: https://www.nature.com/articles/s41598-018-24871-5 (Fecha de consulta: 30/05/2023). (²)Schlotterbeck S. T. (2015). Seasonal analysis of saponin content of leaves of young quillaja saponaria trees from a plantation. <i>Pontificia Universidad Católica de Chile Escuela de Ingeniería</i>. Págs. 1 a 69. Recuperado desde: https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/15733/668828.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Fecha de consulta: 12 de mayo de 2023 (³)Ozogul Y., Yuvka I., Ucar Y., Durmus M., Kösker R. A., Oz M. y Ozogul F. (2017). Evaluation of effects of nanoemulsion based on herb essential oils (rosemary, laurel, thyme and sage) on sensory, chemical and microbiological quality of rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) filets during ice storage. <i>LWT</i>. Vol. 75. Págs. 677-684. Recuperado desde: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0023643816306041
(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: (30/05/2023)	

