

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-179615- -6	FECHA: 2013-07-26 18:00:48
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 17
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
GERMAN CASTILLO GRAU

Asunto: Radicación: 11-179615- -6
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 13970
Folios: 17

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2010/038753				
Fecha de Presentación Internacional	16/06/2010				

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:	Rad. N° 11-179615-00000-0000	28/Diciembre/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-179615-00000-0000	28/Diciembre/2011
Dibujos:	Rad. N° 11-179615-00000-0000	28/Diciembre/2011
Prioridad:	US 12 486 463	17/Junio/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 25.

Título de la solicitud: “Enriquecimiento con ácidos/ésteres monoinsaturados en materias primas basadas en aceite vegetal o grasa animal usando sales de metal disueltas en líquidos tónicos” (Pág. 1 del Rad. N° 11-179615-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en obtener biocombustibles y biolubricantes basados en ésteres, a través de métodos para manipular el nivel de insaturación de las moléculas del éster graso contenidas en estos para desarrollar productos de mayor estabilidad a la oxidación y mejores propiedades de flujo a bajas temperaturas

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso de enriquecimiento que involucra una separación y/o fraccionamiento y/o enriquecimiento de las moléculas de ácido graso/éster monoinsaturadas a partir de moléculas de ácido graso/éster poliinsaturadas o, correspondientemente, moléculas monoinsaturadas a partir de moléculas saturadas.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C10G 3/00, C10L 1/02, C11B 3/02, C10M 101/04.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 23, 24 y 25, no son claras porque los términos o expresiones siguientes “una mezcla lipídica inicial”, “liquido iónico”, “solvente orgánico”, “un material que contiene lípidos”, “mezcla lipídica” son generales y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 14, 20, 23 y 25 no son claras porque los términos ó expresiones siguientes son imprecisos ó relativos “dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente”, “que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de”, “lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos” y no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas y por lo tanto no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 14, 20, 23 y 25 no son claras porque los términos o expresiones siguientes “que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de”, “lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos” son efectos o resultados a alcanzar, que no son patentables y no definen la invención, 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 y estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 1 y 20 no son concisas porque presentan la misma materia a proteger, lo cual dificulta determinar la extensión del objeto que se busca proteger.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: junio 17 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 5,189,189	“Method of purifying polyunsaturated aliphatic	23/Febrero/1993

		compounds"	
D2	WO 2008/012415	"Process for the hydrotreatment of a gas-oil feedstock, hydrotreatment reactor for implementing said process, and corresponding hydro refining unit"	31/Enero/2008
D3	EP 0 347 509	"A process of extraction and purification of polyunsaturated fatty acids from natural sources"	21/Junio/1988

El documento D1¹ divulga un compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso que comprende los pasos de formar un complejo con plata teniendo en cuenta del alto grado de insaturación del compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso, aislando el complejo de otras grasas teniendo en cuenta la hidrofilia de los complejos y, a continuación la aplicación de los procedimientos de disociación para el complejo para obtener el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso tal como una sustancia o objetivo teniendo en cuenta la hidrofobicidad del compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso. En cuanto a los procedimientos para la disociación, la adición de un agente de disociación y la reducción de la plata se dan a conocer. En cuanto al agente de disociación, diversos compuestos que producen composición insoluble con plata, distinta del agua, se dan a conocer. Además, un aparato usado apropiadamente para llevar a cabo este método también se da a conocer (Pág. 1, resumen).

El documento D2² divulga un proceso para el hidrotratamiento catalítico de una materia prima derivada de petróleo, del tipo de gas oil, en al menos un reactor de hidrotratamiento de lecho fijo para la producción de gas oil, caracterizado en que los aceites vegetales y / o grasas de origen animal en una cantidad de aproximadamente 30% en peso se incorporan en dicho material de alimentación, la mezcla de dichos aceites como materia prima y el vegetal y / o animal, se introducen en el reactor en funcionamiento en una sola pasada, sin reciclaje del efluente líquido en la parte superior del reactor. La invención también se refiere a un reactor de hidrotratamiento para la aplicación de dicho procedimiento y a una correspondiente unidad de hidrorefinamiento (Pág. 1, resumen).

El documento D3³ divulga un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados, particularmente EPA y DHA, sin conversión cis-trans, a partir de aceites de origen natural, tales como el aceite de animal marino y diversos aceites vegetales, una mezcla de ácidos grasos libres se extrae primero a partir del aceite. La mezcla resultante de ácidos grasos puros se somete a separación por medio de urea complejante para eliminar los ácidos grasos saturados y la mayoría de los ácidos grasos mono-insaturados. Disolvente restante y la urea se eliminan a continuación, a partir del filtrado que después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona. Sustancialmente ácidos grasos poliinsaturados puros, especialmente EPA y DHA, se pueden precipitar por separado mediante la reducción de la temperatura del filtrado en dos pasos. Alternativamente, el volumen del filtrado se reduce en dos pasos y se enfría para formar precipitados, que se eliminan. El producto final es una mezcla de DHA y EPA sustancialmente puros (Pág. 1, resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Un método para tratar una mezcla lipídica inicial, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus*

1 www.google.com/patents/US5189189

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20080131&CC=WO&NR=200801241

3 <http://www.google.com/patents/EP0347509>

cadena alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente, y en donde dicho método comprende las etapas de:...” (Pág. 32 del Rad. N° 11-179615-00000-0000)

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

Características esenciales	D1
Un método para tratar una mezcla lipídica inicial, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente, y en donde dicho método comprende las etapas de	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen)
a) preparar una solución de una sal de Ag(I) en un líquido iónico para formar una solución de la sal de Ag(I);	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Col 2, líneas 45 a 50)
b) combinar la solución de sal de Ag(I) con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de sal de Ag(I) proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	Se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso (Col 2, líneas 50 a 58).
c) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde una porción de los lípidos contenida en estas gravita hacia la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída (extracto) que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde la otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos;	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Col. 3, líneas 24 a 32)
d) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída; y	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Col. 3, líneas 24 a 32).
e) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio acuoso (Col. 3, líneas 35 a 40).

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

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: ácidos grasos que están contenidos en los aceites o grasas de pescado como la caballa o la sardina, y derivados de los mismos... que están contenidos en los aceites o grasas de animales tales como cerdos, y derivados de los

- mismos...que están contenidos en los aceites o grasas de las plantas, y derivados de los mismos... que son derivados de algas y microorganismos, y derivados de los mismos (Pág. 3, Col. 1, líneas 15 a 30).
- Reivindicación 3 y 4: en el ejemplo 1, la materia prima es una mezcla de ácidos grasos y en el ejemplo 4 se utiliza como materia prima una mezcla de éster etil de ácidos grasos, lo cual sugiere que existe un proceso de hidrolisis o el proceso inverso de esterificación a partir de ácidos grasos (Pág. 6, Col. 7, líneas 25 a 46 y Pág. 6, Col. 8, líneas 10 a 30).
 - Reivindicación 6, 7: En cuanto a la sal de plata que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, se puede utilizar cualquier sal de plata, en general, los compuestos de plata, que son solubles en un medio acuoso, tal como nitrato de plata, perclorato de plata, acetato de plata y plata tetra fluoroborato se utilizan (Pág. 4, Col. 3, líneas 1 a 10).
 - Reivindicación 8: El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32). Los ejemplos de los disolventes orgánicos que pueden usarse incluyen aquellos que son separables de la fase acuosa, tal como hexano, éter, acetato de etilo, benceno, cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, ciclohexano, tolueno, xileno dicloroetano y acetato de butilo (Pág. 4, Col. 4, líneas 45 a 50).
 - Reivindicación 9: un material que contiene un compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se agita con una sal de plata (Pág. 3, Col. 2, líneas 25 a a30)
 - Reivindicación 10: El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción por separación mecánica de la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32).
 - Reivindicación 11: El método como se expone en la reivindicación 4, en el que el paso 3) comprende la adición de una disociación de la fase de medio acuoso fraccionado (Pág. 11, Col. 18, líneas 1 a 5) y...4) el compuesto poliinsaturado relacionado con ácidos grasos disociados se aísla (Pág. 11, Col. 17, líneas 25 a 30).
 - Reivindicación 12: Teniendo en cuenta el reciclaje de la sal de plata, el método por dilución con agua es ventajoso (Pág. 4, Col. 4, líneas 55 a 60),
 - Reivindicación 13, 14, 15: La disociación del complejo por calentamiento puede llevarse a cabo a una temperatura mayor que la utilizada para formar el complejo, sin embargo, puede llevarse a cabo cerca del punto de ebullición del medio (Pág. 4, Col. 4, líneas 49 a 55).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 4 y 6 a 15 no mencionan alguna característica que haga nueva a la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 5 consiste en “*El método de la Reivindicación 1, que comprende, además, las sub-etapas de:...*” (Pág. 33 del Rad. N° 11-179615-00000-0000).

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

R*	Características esenciales	D1	D3
1	Un método para tratar una mezcla lipídica inicial, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente, y en donde dicho método comprende las etapas de	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen)	un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)
	a) preparar una solución de una sal de Ag(I) en un líquido iónico para formar una solución de la sal	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de	No menciona

de Ag(I);	enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Pág. 3, Col 2, líneas 45 a 50)	
b) combinar la solución de sal de Ag(I) con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de sal de Ag(I) proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso(Pág. 3, Col 2, líneas 50 a 58).	No menciona
c) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde una porción de los lípidos contenida en estas gravita hacia la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída (extracto) que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde la otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos;	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32)	No menciona
d) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída; y	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32).	No menciona
e) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio acuoso (Pág. 4, Col. 3, líneas 35 a 40).	No menciona

5	que comprende, además, las sub-etapas de: a) pre-tratar un material que contiene lípidos para obtener una mezcla lipídica pre-tratada compuesta mayoritariamente por lípidos libres; y	No menciona	(1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a 50, reivindicación 1)
	b) someter la mezcla lipídica pre-tratada a una cristalización fraccionada para obtener una mezcla lipídica inicial compuesta mayoritariamente por lípidos libres insaturado	No menciona	después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona (Pág. 1, resumen) (6) enfriar gradualmente la solución hasta una primera forma un precipitado y retirar primero precipitado; (7) la eliminación de suficiente disolvente del filtrado que queda después se elimina el precipitado a reducir sustancialmente el volumen y aumentar la concentración de la solución (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 5 porque divulgan el documento D1 compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen) y el documento D3 un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 5 y el procedimiento de D1 consiste en que no se nombra un pretratamiento para la purificación de los lípidos libres insaturados.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 5 y el procedimiento de D3 consiste en no se nombra una extracción que involucre el uso de sales de plata.

El efecto que logra el incluir un pretratamiento es que se obtiene una materia prima de mayor pureza.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 elevar la pureza de la materia prima?”.

Sin embargo, la utilización de un pretratamiento que incluye cristalización para aumentar la pureza de la materia prima, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un procedimiento (1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1) y que después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona (Pág. 1, resumen)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el pretratamiento del documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 5 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 18 consiste en “El método de la Reivindicación 14, que comprende, además, una etapa de hidrotratar...” (Pág. 34 del Rad. N° 11-179615-00000-0000).

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

R*	Características esenciales	D1	D2
1	Un método para tratar una mezcla lipídica inicial, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente, y en donde dicho método comprende las etapas de	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen)	Un proceso para el hidrotreatment catalítico de una materia prima derivada de petróleo, ...caracterizado en que los aceites vegetales y / o grasas de origen animal... (Pág. 1, resumen)
	a) preparar una solución de una sal de Ag(I) en un líquido iónico para formar una solución de la sal de Ag(I);	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Pág. 3, Col 2, líneas 45 a 50)	No menciona
	b) combinar la solución de sal de Ag(I) con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de sal de Ag(I) proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	Se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso(Pág. 3, Col 2, líneas 50 a 58).	No menciona
	c) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde una porción de los lípidos contenida en estas gravita hacia la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída (extracto) que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde la otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos;	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32)	No menciona
	d) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída; y	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El	No menciona

		disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Pág. 4, Col. 3, líneas 24 a 32).	
	e) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio acuoso (Pág. 4, Col. 3, líneas 35 a 40).	No menciona
18	que comprende, además, una etapa de hidrotrear el segundo producto lípido para obtener un segundo producto hidrotreado.	No menciona	Un proceso para el hidrotreadamiento catalítico de una materia prima..., caracterizado en que se mezcla con aceites vegetales y / o grasas de origen animal (Pág. 1, resumen)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulgan el documento D1 compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen) y el documento D2 un proceso para hidrotrear los ácidos grasos con un derivado proveniente del petróleo (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el procedimiento de D1 consiste en que no se nombra que el producto de la extracción sea hidrotreadado o mezclado con productos oleosos de fuente biológica o el petróleo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el procedimiento de D3 consiste en no se nombra una extracción que involucre el uso de sales de plata.

El efecto que logra el incluir un el hidrotreadamiento o la mezcla del producto refinado de ácidos grasos es que se obtiene un producto con menor nivel de insaturaciones para aplicaciones como combustible.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para disminuir el número de insaturaciones del producto refinado?”.

Sin embargo, la utilización de ácidos grasos para aplicaciones como combustible hidrotreadandolo, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso para el hidrotreadamiento catalítico de una materia prima..., caracterizado en que se mezcla con aceites vegetales y / o grasas de origen animal (Pág. 1, resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el hidrotreadamiento del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 18 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 19 consiste en “El método de la Reivindicación 1, que comprende, además, una etapa de mezclar el segundo producto lípido con un tipo de fluido...” (Pág. 35 del Rad. N° 11-179615-00000-0000)

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

R*	Características esenciales	D1	D2
1	Un método para tratar una mezcla lipídica inicial, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso	Un proceso para el hidrotreadamiento catalítico de una materia prima derivada de petróleo,...caracterizado en

	insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente, y en donde dicho método comprende las etapas de	(Pág. 1, resumen)	que los aceites vegetales y / o grasas de origen animal... (Pág. 1, resumen)
	a) preparar una solución de una sal de Ag(I) en un líquido iónico para formar una solución de la sal de Ag(I);	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Col 2, líneas 45 a 50)	No menciona
	b) combinar la solución de sal de Ag(I) con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de sal de Ag(I) proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso (Col 2, líneas 50 a 58).	No menciona
	c) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde una porción de los lípidos contenida en estas gravita hacia la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída (extracto) que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde la otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos;	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Col. 3, líneas 24 a 32)	No menciona
	d) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída; y	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Col. 3, líneas 24 a 32).	No menciona

	e) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio acuoso (Col. 3, líneas 35 a 40).	No menciona
19	que comprende, además, una etapa de mezclar el segundo producto lípido con un tipo de fluido seleccionado del grupo que consiste de biolubricantes, biocombustibles, lubricantes convencionales de petróleo, combustible convencional de petróleo, y combinaciones de estos.	No menciona	una materia prima derivada de petróleo, del tipo de gas oil, ... caracterizado por aceites vegetales y / o grasas de origen animal están en una cantidad de aproximadamente 30% en peso se incorporan en dicho material de alimentación (Pág. 1, resumen)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 19 porque divulgan el documento D1 compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen) y el documento D2 un proceso para hidrotreatar los ácidos grasos con un derivado proveniente del petróleo (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 19 y el procedimiento de D1 consiste en que no se nombra que el producto de la extracción sea mezclado con productos oleosos de fuente biológica o el petróleo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 19 y el procedimiento de D3 consiste en que no se nombra una extracción que involucre el uso de sales de plata.

El efecto que logra el incluir la mezcla del producto refinado de ácidos grasos es que se obtiene un producto con mejor número de cetano para aplicaciones como combustible.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para mejorar el número de cetano del producto refinado?”.

Sin embargo, la utilización de ácidos grasos para aplicaciones como combustible mezclando con derivados oleosos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una materia prima derivada de petróleo, del tipo de gas oil...caracterizado en que los aceites vegetales y / o grasas de origen animal en una cantidad de aproximadamente 30% en peso se incorporan en dicho material de alimentación (Pág. 1, resumen)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la mezcla con derivados del petróleo del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicaciones 19 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 20 consiste en “*Un método para procesar lípidos, dicho método comprende las etapas de:...*” (Pág. 35 del Rad. N° 11-179615-00000-0000)

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

Características esenciales	D1	D3
Un método para procesar lípidos, dicho método comprende las etapas de:	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen)	un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)

a) tratar el material precursor que contiene lípidos para obtener una mezcla lipídica inicial compuesta mayoritariamente de lípidos libres, en donde dicha mezcla lipídica inicial comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente;	No menciona	(1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1)
b) preparar una solución de una sal de Ag(I) en un líquido iónico para formar una solución de la sal de Ag(I);	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Col 2, líneas 45 a 50)	No menciona
e) combinar la solución de sal de Ag(I) con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de sal de Ag(I) proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso(Col 2, líneas 50 a 58).	No menciona
d) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde algunos lípidos gravitan a la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde alguna otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos;	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Col. 3, líneas 24 a 32)	No menciona
e) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída; y	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Col. 3, líneas 24 a 32).	No menciona
f) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados;	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio	No menciona

	acuoso (Col. 3, líneas 35 a 40).	
--	----------------------------------	--

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 20 porque divulgan el documento D1 compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen) y el documento D3 un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 20 y el procedimiento de D1 consiste en que no se nombra un pretratamiento para la purificación de los lípidos libres insaturados.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 20 y el procedimiento de D3 consiste en no se nombra una extracción que involucre el uso de sales de plata.

El efecto que logra el incluir un pretratamiento es que se obtiene una materia prima de mayor pureza.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 elevar la pureza de la materia prima?”.

Sin embargo, la utilización de un pretratamiento que incluye cristalización para aumentar la pureza de la materia prima, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un procedimiento (1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1) y que después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona (Pág. 1, resumen)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el pretratamiento del documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 20 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 21: el documento D1 divulga que ácidos grasos que están contenidos en los aceites o grasas de pescado como la caballa o la sardina, y derivados de los mismos... que están contenidos en los aceites o grasas de animales tales como cerdos, y derivados de los mismos...que están contenidos en los aceites o grasas de las plantas, y derivados de los mismos... que son derivados de algas y microorganismos, y derivados de los mismos (Col. 1, líneas 15 a 30).
- Reivindicación 22: el documento D1 divulga que la disociación del complejo por calentamiento puede llevarse a cabo a una temperatura mayor que la utilizada para formar el complejo, sin embargo, puede llevarse a cabo cerca del punto de ebullición del medio (Col. 4, líneas 49 a 55).

Las reivindicaciones dependientes 21 y 22 no mencionan alguna característica que hagan inventiva la reivindicación 20, por lo cual se considera que son obvias.

La reivindicación 23 consiste en “*Un método para manipular lípidos, en donde dicha manipulación se basa fundamentalmente en las diferencias en el número de instauración, dicho método comprende las etapas de:...*” (Pág. 36 del Rad. N° 11-179615-00000-0000)

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

Características esenciales	D1	D3
Un método para manipular lípidos, en donde dicha manipulación se basa fundamentalmente en las diferencias en el número de insaturación, dicho método comprende las etapas de	Compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen)	un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)
a) tratar un material precursor que contiene lípidos para obtener una mezcla precursora inicial de lípidos que contiene mayoritariamente lípidos libres, en donde dicha mezcla precursora inicial de lípidos comprende lípidos con grados variables de insaturación en sus cadenas alifáticas y tiene un número de insaturación promedio correspondiente;	No menciona	(1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1)
b) someter la mezcla precursora inicial lípidos a una cristalización fraccionada para obtener una mezcla inicial de lípidos que comprende mayoritariamente lípidos libres que tienen un número promedio de insaturación que es mayor que el de la mezcla precursora inicial de lípidos;	No menciona	después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona (Pág. 1, resumen) (6) enfriar gradualmente la solución hasta una primera forma un precipitado y retirar primero precipitado; (7) la eliminación de suficiente disolvente del filtrado que queda después se elimina el precipitado a reducir sustancialmente el volumen y aumentar la concentración de la solución (Pág. 10, líneas 45 a a50, reivindicación 1)
c) preparar una solución de una sal de un metal pi-acomplejante en un líquido iónico para formar una solución de la sal del metal;	En la presente invención, una sal de plata, que es capaz de formar un complejo a través de enlaces insaturados, disueltos en un medio acuoso (Col 2, líneas 45 a 50)	No menciona
d) combinar la solución de la sal del metal con un primer solvente orgánico y la mezcla lipídica inicial para formar una mezcla de extracción que comprende dos fases primarias, en donde la solución de la sal del metal proporciona una primera fase primaria y el primer solvente orgánico proporciona una segunda fase primaria;	se añade a un material que contiene un compuesto relacionado con un ácido graso poliinsaturado, y la mezcla resultante se agitó durante 5 minutos a 4 horas para que un complejo, es decir, [sal de plata - el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso], que es soluble en la fase acuosa se formara, y sólo el compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso que tiene un grado de insaturación de 3 o más se pueda disolver selectivamente en la fase de medio acuoso(Col 2, líneas 50 a 58).	No menciona
e) inducir los lípidos en la mezcla de extracción a particionarse entre las dos fases primarias, en donde algunos lípidos gravitan a la primera fase primaria de tal manera que se obtiene una primera fase extraída que comprende lípidos que tienen un incremento neto en su número de insaturación promedio con relación	El complejo formado en el proceso antes mencionado está presente en la fase de medio acuoso y se puede aislar exclusivamente a partir del sistema de reacción (Col. 3, líneas 24 a 32)	No menciona

al número de la mezcla inicial de lípidos, y en donde la otra porción de lípidos gravita a la segunda fase primaria de tal manera que se obtiene una segunda fase extraída que comprende lípidos que tienen un decrecimiento neto en su número de insaturación promedio con relación al número de la mezcla inicial de lípidos		
f) separar la primera fase extraída de la segunda fase extraída para obtener una primera mezcla extraída y una segunda mezcla extraída	Por separar mecánicamente la fase de medio acuoso y la fase de aceite y la grasa o la extracción del aceite y la fase grasa usando un disolvente orgánico para eliminar otros compuestos relacionados con ácidos grasos indeseables. El disolvente orgánico a utilizar en este caso es que lo que puede ser separable de agua, tal como hexano y éter (Col. 3, líneas 24 a 32).	No menciona
g) remover los lípidos de la primera mezcla extraída para obtener un primer producto lípido enriquecido en lípidos insaturados;	Al someter el complejo en la fase de medio acuoso para el procedimiento de disociación, el compuesto poliinsaturado relacionada con un ácido graso objetivo se libera y se puede recuperar mediante la reducción de la solubilidad en el medio acuoso (Col. 3, líneas 35 a 40).	No menciona

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicación 23 porque divulgan el documento D1 compuesto poliinsaturado relacionado con un ácido graso altamente purificado que se obtiene por un proceso (Pág. 1, resumen) y el documento D3 un proceso para extraer y purificar los ácidos grasos poliinsaturados (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 23 y el procedimiento de D1 consiste en que no se nombra un pretratamiento para la purificación de los lípidos libres insaturados.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicaciones 23 y el procedimiento de D3 consiste en no se nombra una extracción que involucre el uso de sales de plata.

El efecto que logra el incluir un pretratamiento es que se obtiene una materia prima de mayor pureza.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 elevar la pureza de la materia prima?”.

Sin embargo, la utilización de un pretratamiento que incluye cristalización para aumentar la pureza de la materia prima, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a un procedimiento (1) extrayendo una mezcla de ácidos poliinsaturados grasos libres, o ésteres metílicos o etílicos de los mismos, a partir del aceite; (Pág. 10, líneas 45 a 50, reivindicación 1) y que después se somete a cristalización fraccionada baja temperatura en presencia de un disolvente orgánico tal como acetona (Pág. 1, resumen)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el pretratamiento del documento D3 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 23 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 24 y 25: el documento D1 divulga que la disociación del complejo por calentamiento puede llevarse a cabo a una temperatura mayor que la utilizada para formar el complejo, sin embargo, puede llevarse a cabo cerca del punto de ebullición del medio (Col. 4, líneas 49 a 55).

Las reivindicaciones dependientes 24 y 25 no mencionan alguna característica que haga inventiva de la reivindicación 23, por lo cual se considera que son obvias.

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,189,189	1 a 4 y 6 a 15 5, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 18 y 19	Novedad / Nivel Inventivo Nivel Inventivo
D2	WO 2008/012415	18 y 19	Nivel inventivo
D3	EP 0 347 509	5, 20, 23	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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-07-30

Elaboró: Oscar Aragon Caycedo
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro