

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-160780- -6	FECHA: 2013-12-11 15:43:00
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 9
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,
Abogado(a)/Señor(a)
MAURICIO PATIÑO BONNET

Asunto: Radicación: 11-160780- -6
 Trámite: 2
 Evento: 1
 Actuación: 519
 Oficio: 22874
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
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:	Rad. N° 11-160780-00000-0000	23/Noviembre/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-160780-00003-0000	17/Febrero/2012
Prioridad:	PI1004843-0	23/Noviembre/2010

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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 12.

Título de la solicitud: “Sistema catalizador para la producción de biodiesel” (Ver Pág. 1 del Rad. N° 11-160780-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar los procesos de transesterificación de glicéridos con alcoholes monovalentes.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para la catálisis de reacciones de transesterificación con un sistema catalizador que comprende un catalizador de transesterificación de alcanolatos de metales alcalinos o alcalinotérreos en uno o varios solventes orgánicos para preparar los ésteres de alquilo de ácidos grasos por transesterificación de mono-, di- o triglicéridos en presencia de un alcohol monovalente de forma rápida y completa.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 67/03, C07C 69/003, B01J 31/02.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

Las reivindicaciones 4 y 6 hacen relación a un uso, como sigue: “... *El sistema catalizador se usa para la preparación de ésteres de alquilo de ácidos grasos por transesterificación de mono-, di- o triglicéridos*” y “*Procedimiento (...) caracterizado porque se usa un sistema catalizador*”, lo cual no es patentable de acuerdo con el Art 14.

5. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque no está acorde con el preámbulo de las reivindicaciones, por lo cual se sugiere al solicitante hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 1 y 6 hacen referencia a un procedimiento, sin embargo, no definen las condiciones de cada una de las etapas, además, no definen de forma correcta las características técnicas esenciales del procedimiento porque lo caracterizan por una composición, lo cual no es posible. Al respecto 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. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se

- encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.
- La reivindicación 1 hace referencia a un sistema, sin embargo, no está definido de forma correcta, ya que un sistema es un conjunto de dispositivos relacionados entre sí. Por lo tanto, no es correcto caracterizar un sistema conformado por una composición.
 - Las reivindicaciones 1, 4, 6, 8 y 12 presentan los siguientes términos que son de carácter general, *“catalizador de transesterificación”, “alcanolatos de metales alcalinos o alcalinotérreos”, “solventes orgánicos”, “ésteres de alquilo de ácidos grasos”, “mono-, di- o triglicéridos” y “alcohol monovalente”,* que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.
 - Las reivindicaciones 1, 4 a 6, 9 a 12 presentan los términos imprecisos *“uno o varios”, “al menos”, y “una o varias”,* que hacen que el alcance de las reivindicaciones deje de ser preciso y no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o un rango concreto.
 - La reivindicación 10, que hace referencia a *“... la transesterificación se lleva a cabo en un rango de presiones de 1 – 5 bar”,* no es clara ya que en los ejemplos de la descripción (Págs. 10 a 12 del Rad. N° 11-160780-00000-0000), se refiere a 20 mbar. Por lo tanto se sugiere hacer el ajuste de las unidades de tal manera que sea clara la invención.
 - La reivindicación 12; que hace referencia a *“Biodiesel caracterizado porque comprende como componente los ésteres de alquilo de ácidos grasos preparados según el procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 6 a 11”;* presenta una falsa dependencia, se sugiere escribir la reivindicación, de manera tal que sea clara la invención, diferenciándose el preámbulo de la parte caracterizante (características que la invención añade al estado de la técnica).

Descripción (Art 28 D 486)

No se acepta dentro de la descripción el uso de marcas registradas o similares para referirse a la materia objeto de la invención ya que pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserven el mismo nombre (Ver Pág. 27 del Rad. N° 11-160780-00000-0000).

6. 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: noviembre 23 de 2010, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Art. 1*	“Opciones para la producción y uso del biodiésel en el Perú”	Agosto/2007
D2	Art 2*	“Technical aspects of biodiesel production: by transesterification – a review”	2006

*Opciones para la producción y uso del biodiesel en el Perú: Paula Castro, Javier Coello, Liliana Castillo. Soluciones Prácticas-ITDG; 2007, Págs. 15, 91, 107, 109, 110, 118 y 119.

1 Proceso 129-IP-2007

*Technical aspects of biodiesel production: by transesterification – a review. L.C. Meher, D. Vidya Sagar, S.N. Naik. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 10 (2006), Págs. 248–268.

El documento D1² divulga una visión general sobre las opciones para la producción y uso de biodiésel en el Perú, con sus ventajas y oportunidades, pero también con los obstáculos y amenazas aún existentes (Pág. 15, Introducción).

El documento D2³ divulga el biodiesel, químicamente es monoalquil ésteres de ácidos grasos de cadena larga derivados de materia prima de alimentación renovables como los aceites vegetales y grasas animales. Es producido por transesterificación en el que, el aceite o la grasa se hace reaccionar con un alcohol monohídrico en presencia de un catalizador. El proceso de transesterificación se ve afectada por el modo de las condiciones de reacción, proporción molar de alcohol a aceite, tipo de alcohol, tipo y cantidad de catalizadores, tiempo de reacción y la temperatura y la pureza de los reactivos (Pág. 248, Resumen).

7 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 5 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Procedimiento para la catálisis de reacciones (...)*” (Ver Pág. 13 del Rad. N° 11-160780-00003-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento para la catálisis de reacciones de transesterificación, caracterizado porque emplea	La transesterificación de los triglicéridos puede ser realizada mediante diferentes procesos catalíticos (Pág. 109, Num. 4.2.2 El catalizador).	La transesterificación es una reacción reversible (...) la presencia de un catalizador acelera la conversión (Pág. 251, Num. 2 Transesterificación).
Un sistema catalizador que comprende un catalizador de transesterificación, seleccionado del grupo de los alcanolatos de metales alcalinos o alcalinotérreos en uno o varios solventes orgánicos,	Los catalizadores utilizados pueden ser (...) Catalizadores alcalinos (...) metilato de sodio (NaOMe) (...) El metilato de sodio no está disponible en estado puro, debido a que es muy inflamable. Se presenta entonces comercialmente como una solución al 30% en metanol (Págs. 109 y 110, Num. 4.2.2 El catalizador).	Si se utiliza metanol en este proceso se le llama metanólisis (Pág. 251, Num. 2 Transesterificación). Los catalizadores utilizados para la transesterificación de los triglicéridos se clasifican (...) entre los cuales catalizadores alcalinos como hidróxido de sodio, metóxido de sodio, hidróxido de potasio, metóxido de potasio son más efectivos (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
En donde el contenido del catalizador de transesterificación es	La cantidad de catalizador a utilizar depende de la acidez	con 1% de catalizador de hidróxido de sodio o de

2[http://www.olade.org/sites/default/files/CIDA/Biocomustibles/Otros/Proceso%20de%20Produccion%20de%20Biodiesel%20\(Modelo%20de%20Peru\).pdf](http://www.olade.org/sites/default/files/CIDA/Biocomustibles/Otros/Proceso%20de%20Produccion%20de%20Biodiesel%20(Modelo%20de%20Peru).pdf)

3<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032104001236>

del 1 al 10% en peso, respecto del sistema catalizador.	del aceite, pero suele variar entre un 0,5 y 1% (Págs. 118 y 119, Num. 5.1.2 Transesterificación).	hidróxido de potasio da como resultado una conversión exitosa (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
---	--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 2: Los catalizadores utilizados pueden ser (...) Catalizadores alcalinos (...) metilato de sodio (NaOMe) (Pág. 109, Num. 4.2.2 El catalizador).
- Reivindicación 3: Los alcoholes que más comúnmente se utilizan para producir biodiésel son metanol y etanol. Se puede utilizar otros alcoholes – propanol, isopropanol, butanol y pentanol (Pág. 107, Num. 4.2.1 El alcohol).
- Reivindicación 4: La transesterificación de los triglicéridos puede ser realizada mediante diferentes procesos catalíticos (Pág. 109, Num. 4.2.2 El catalizador). Los catalizadores utilizados pueden ser (...) Catalizadores alcalinos (...) metilato de sodio (NaOMe) (...) El metilato de sodio no está disponible en estado puro, debido a que es muy inflamable. Se presenta entonces comercialmente como una solución al 30% en metanol (Págs. 109 y 110, Num. 4.2.2 El catalizador).

Por otro lado, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Los catalizadores utilizados para la transesterificación de los triglicéridos se clasifican (...) entre los cuales catalizadores alcalinos como hidróxido de sodio, metóxido de sodio, hidróxido de potasio, metóxido de potasio son más efectivos (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
- Reivindicación 5: Como catalizador en el proceso de metanólisis alcalina sobre todo hidróxido de sodio o hidróxido de potasio se han usado, ambos en la concentración de 0,4 a 2% peso/peso de aceite (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que haga nuevo al procedimiento de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 6 consiste en “*Procedimiento de preparación de ésteres de alquilo (...)*” (Ver Pág. 13 del Rad. N° 11-160780-00003-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento de preparación de ésteres de alquilo de ácidos grasos, que comprende la transesterificación de al menos un mono-, di- o triglicérido en presencia de al menos un alcohol monovalente, caracterizado porque	El biodiésel (...) Se compone de ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga, obtenidos mediante la transesterificación de aceites o grasas vegetales o animales con un alcohol (Pág. 91, Cáp. 4, Producción de biodiésel: materias primas e insumos, Fig. 5.1).	Monoalquil ésteres de ácidos grasos de cadena larga derivados de materia prima de alimentación renovables como los aceites vegetales y grasas animales. Es producido por transesterificación en el que, el aceite o la grasa se hace reaccionar con un alcohol monohídrico (Pág. 248, Resumen).

Un catalizador de transesterificación seleccionado del grupo de los alcanolatos de metales alcalinos o alcalinotérreos en uno o varios solventes orgánicos,	Los catalizadores utilizados pueden ser (...) Catalizadores alcalinos (...) metilato de sodio (NaOMe) (...) El metilato de sodio no está disponible en estado puro, debido a que es muy inflamable. Se presenta entonces comercialmente como una solución al 30% en metanol (Págs. 109 y 110, Num. 4.2.2 El catalizador).	Si se utiliza metanol en este proceso se le llama metanólisis (Pág. 251, Num. 2 Transesterificación). Los catalizadores utilizados para la transesterificación de los triglicéridos se clasifican (...) entre los cuales catalizadores alcalinos como hidróxido de sodio, metóxido de sodio, hidróxido de potasio, metóxido de potasio son más efectivos (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
En donde el contenido del catalizador de transesterificación es del 1 al 10% en peso, respecto del sistema catalizador, para catálisis.	La cantidad de catalizador a utilizar depende de la acidez del aceite, pero suele variar entre un 0,5 y 1% (Págs. 118 y 119, Num. 5.1.2 Transesterificación).	con 1% de catalizador de hidróxido de sodio o de hidróxido de potasio da como resultado una conversión exitosa (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

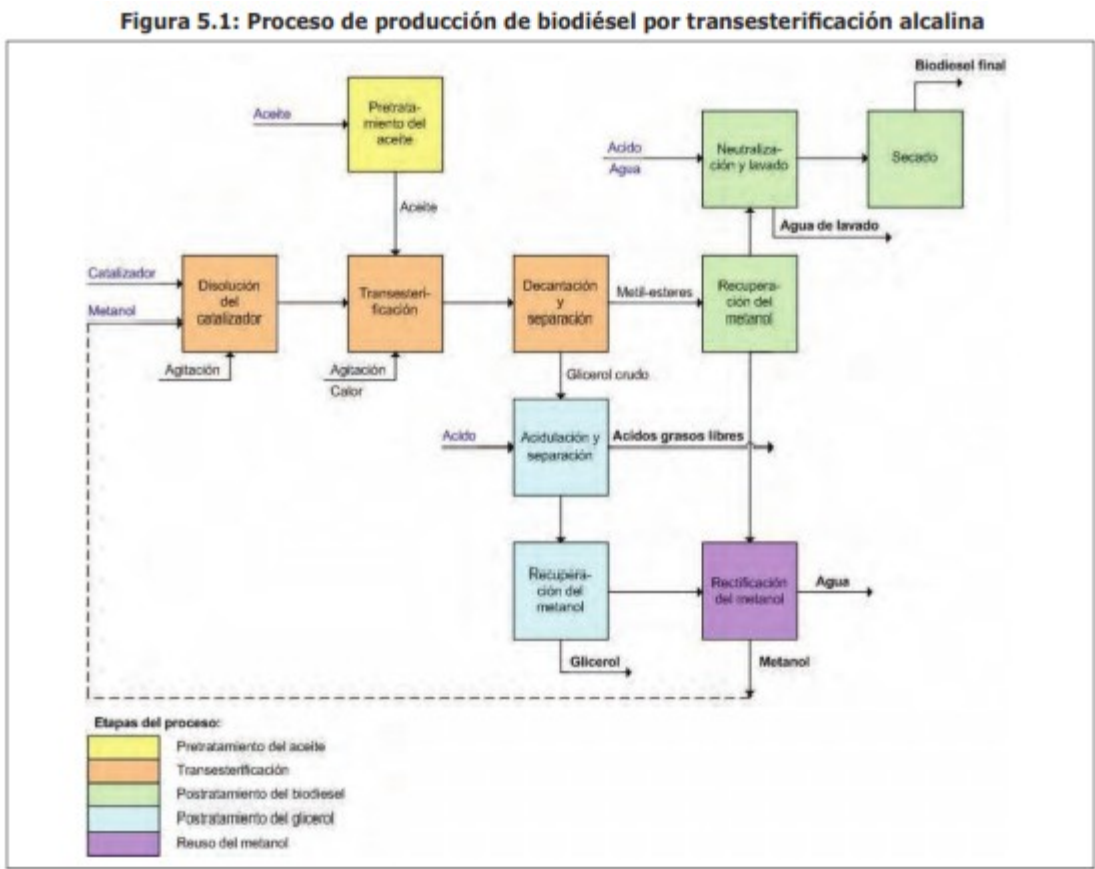


Fig. 5.1 del documento D1

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones

dependientes así:

- Reivindicación 7: Los catalizadores utilizados pueden ser (...) Catalizadores alcalinos (...) metilato de sodio (NaOMe) (Pág. 109, Num. 4.2.2 El catalizador).
- Reivindicación 8: La cantidad de catalizador a utilizar depende de la acidez del aceite, pero suele variar entre un 0,5 y 1% (Págs. 118 y 119, Num. 5.1.2 Transesterificación).
- Reivindicación 9: Para que la reacción sea completa se requiere un tiempo de reacción de 1 hora a 60°C de temperatura, o de 4 horas a 32°C de temperatura (Págs. 118 y 119, Num. 5.1.2 Transesterificación).
- Reivindicación 11: Los alcoholes que más comúnmente se utilizan para producir biodiésel son metanol y etanol. Se puede utilizar otros alcoholes – propanol, isopropanol, butanol y pentanol (Pág. 107, Num. 4.2.1 El alcohol).

Por otro lado, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: Los catalizadores utilizados para la transesterificación de los triglicéridos se clasifican (...) entre los cuales catalizadores alcalinos como hidróxido de sodio, metóxido de sodio, hidróxido de potasio, metóxido de potasio son más efectivos (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
- Reivindicación 8: Como catalizador en el proceso de metanólisis alcalina sobre todo hidróxido de sodio o hidróxido de potasio se han usado, ambos en la concentración de 0,4 a 2% peso/peso de aceite (Pág. 255, Num. 4.2 Tipo de catalizador y concentración).
- Reivindicación 9: La transesterificación se puede producir a diferentes temperaturas, dependiendo del aceite usado (...) 60, 45 and 32 °C (Pág. 257, Num. 4.4 Efecto del tiempo de reacción y temperatura).

Las reivindicaciones dependientes 7 a 11 no mencionan alguna característica que haga nuevo al procedimiento de la reivindicación 6, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 12 consiste en “*Biodiésel caracterizado porque comprende (...)*” (Ver Pág. 14 del Rad. N° 11-160780-00003-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Biodiesel caracterizado porque comprende como componente los ésteres de alquilo de ácidos grasos preparados según el procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 6 a 11.	El biodiésel (...) Se compone de ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga, obtenidos mediante la transesterificación de aceites o grasas vegetales o animales con un alcohol (Pág. 91, Cáp. 4, Producción de biodiésel: materias primas e insumos).	El biodiesel, químicamente es monoalquil ésteres de ácidos grasos de cadena larga derivados de materia prima de alimentación renovables como los aceites vegetales y grasas animales. Es producido por transesterificación en el que, el aceite o la grasa se hace reaccionar con un alcohol monohídrico en presencia de un catalizador (Pág. 248, Resumen).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 12 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Por su parte la reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que haga novedoso al procedimiento de la reivindicación 6, por cuanto no se evidencia o soporta un efecto técnico inesperado que se logre al realizar el procedimiento bajo ese parámetro.

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Articulo 1*	1 a 4, 6 a 12	Novedad/Nivel Inventivo
D2	Articulo 2*	1, 2, 5, 6 a 10 y 12	Novedad/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 del día siguiente 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 2013-12-17

Elaboró: Diana Marcela Silvan Gomez
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez