

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re.: Expediente No. 14-085.791

Solicitud de Patente de Invención titulada: “PROCESO DE OBTENCIÓN DE COPOLÍMEROS ALEATORIOS DERIVADOS DEL ÁCIDO ITACÓNICO Y/O SUS ISÓMEROS Y ALQUENIL SULFONATOS DE SODIO”.

Solicitante: INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

Nuestra Ref.: P2014/000067

RESPUESTA AL OFICIO No. 3188, NOTIFICADO EL 06 DE MARZO DE 2017
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

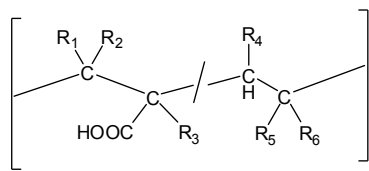
CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 8 de julio de 2015.

Así, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado se introdujeron los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 16 a 24;

- la nueva Reivindicación 1 ahora incluye la fórmula estructural “



- ” y se le limita a los sustituyentes “ $R_1 = -H, -CH_3, R_2 = -H, -CH_2COOH, COOH, R_3 = -CH_2COOH, H, R_4 = -H, R_5 = -H, -CH_3, R_6 = -SO_3Na, -CH_2SO_3Na, -CONHC(CH_3)_2CH_2SO_3Na, C_6H_4SO_3Na, n = \text{oscila entre } 2 \text{ y } 75$ ” que tienen soporte en la página 16 del Capítulo Descriptivo;
- la nueva Reivindicación 12 se limita a la sal de sodio de los respectivos ácidos que se reclaman;
 - se adiciona la expresión “conforme a lo determinado a través de cromatografía de exclusión por tamaño” en la nueva Reivindicación 14.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original, por el contrario, corresponden a una limitación de la materia reclamada.

2. a- La Examinadora señala que el título no corresponde con el objeto de la solicitud puesto porque menciona el uso del producto y éste es materia no patentable.

b- Siguiendo las amables sugerencias de la Examinadora, y con el ánimo de facilitar el trámite el título de la invención se modifica de la siguiente manera:

“PROCESO DE OBTENCIÓN DE COPOLÍMEROS ALEATORIOS DERIVADOS DEL ÁCIDO ITACÓNICO Y/O SUS ISÓMEROS Y ALQUENIL SULFONATOS DE SODIO”

3. a- La Examinadora señala que el Capítulo Reivindicatorio carece de claridad y concisión, por las siguientes razones:

- la Reivindicación 1 es muy amplia, y su alcance no se encuentra soportado en el Capítulo Descriptivo, pues las realizaciones preferidas de la invención sólo hacen referencia a la reacción de los reactivos de la Tabla 1 del Capítulo Descriptivo, que se muestra a continuación:

Soporte en los Ejemplos presentados	
Monómeros	Vinil sulfonato de sodio, ácido itacónico
Sal de hierro	No se menciona una aparte de la que forma el sistema redox
Sistema redox	Peróxido de hidrógeno
	Sulfato férrico amónico dodecahidratado

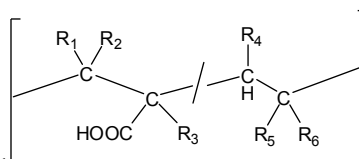
La Examinadora solicita que se defina de forma específica el alcance de la invención de acuerdo con lo divulgado en el Capítulo Descriptivo;

- las expresiones “*monómeros*”, “*sal de hierro*”, “*iniciador*”, “*sistema redox*” incluidas en las Reivindicaciones 1 y 2 no permiten definir los componentes por su estructura química, lo que implica un número indefinido de etapas en el proceso que no tienen soporte;
- la Reivindicación 1 no es clara, pues define el proceso mediante una serie de etapas que no establecen las condiciones como temperatura, tiempo, pH, proporciones;
- las expresiones “*se obtienen a través de un proceso de polimerización en una solución acuosa vía radicales libres a un pH ácido*”, “*promotores de la formación de radicales libres*”, “*estructura química del copolímero es de tipo aleatorio*” incluidas en las Reivindicaciones 1 a 13 corresponden a resultados a alcanzar, lo que no permite definir el alcance la invención, pues incluye la solución proporcionada por la invención y todas aquellas invenciones, incluso futuras, que alcancen los mismos resultados;
- la fórmula estructural de la Reivindicación 10 no tiene el número adecuado de enlaces que debe tener el átomo de carbono (de acuerdo con la imagen incluida en el examen);
- la Reivindicación 1 tampoco encuentra soporte en el Capítulo Descriptivo en tanto las modalidades preferidas elaboran el polímero utilizando ácido itacónico, pero no se proporciona evidencia de que se obtenga el mismo resultado con un isómero;
- el conector disyuntivo “o” en el Capítulo Reivindicatorio no permite delimitar las reivindicaciones.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como lo

mentoné en el numeral 1 del presente memorial, en donde se eliminan las Reivindicaciones 16 a 24. Por lo anterior, considero superada cualquier objeción al respecto.

ii) Ahora bien, en cuanto a la Reivindicación 1, me permito señalar que ésta



fue modificada para incluir la fórmula estructural “ $\left[\begin{array}{c} R_1 \quad R_2 \\ | \quad | \\ -C- \\ | \quad | \\ HOOC \quad R_3 \end{array} \right]_n$ ” y se le limita a los sustituyentes “ $R_1 = -H, -CH_3, R_2 = -H, -CH_2COOH, COOH, R_3 = -CH_2COOH, H, R_4 = -H, R_5 = -H, -CH_3, R_6 = -SO_3Na, -CH_2SO_3Na, -CONHC(CH_3)_2CH_2SO_3Na, C_6H_4SO_3Na,$ $n = \text{oscila entre 2 y 75}$ ”, por lo tanto, se define la estructura del monómero del cual se forma el copolímero de la presente invención, por lo tanto, ésta reivindicación fue limitada al proceso de obtención de los copolímeros aleatorios derivados del ácido itacónico y/o sus isómeros y alquénil sulfonatos de sodio.

iii) En cuanto a las expresiones “iniciador”, “sistema redox” y “sal de hierro” que se encuentran a lo largo del Capítulo Reivindicatorio y en particular, en las Reivindicaciones 1 a 5, al igual que la definición de las condiciones específicas de temperatura, tiempo, pH y proporciones, me permito señalarle a la Examinadora, que el inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no exista arte previo que afecte su patentabilidad. Es decir, un capítulo reivindicatorio puede ser tan amplio como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud, pues los ejemplos constituyen simplemente una descripción de la mejor manera conocida por el inventor para ejecutar o llevar a la práctica la invención, sin que éstos determinen el alcance del concepto inventivo desarrollado o de protección. De hecho, la Guía para el Examen de Patentes de la SIC establece que el Examinador puede requerir al solicitante para restringir la solicitud a una generalización razonable de los ejemplos, pero no se trata de requerir para que sólo se restrinja a éstos.¹

Así, el inventor tiene derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, que en el presente caso corresponde a un proceso de síntesis que comprende las

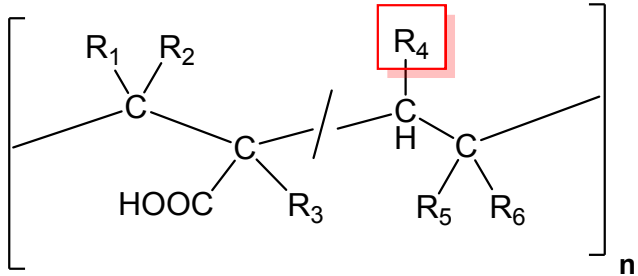
¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, Sección 3.3.4.1. 2014.

etapas establecidas en la Reivindicación 1, en el que puede ser empleado cualquier iniciador, como un sistema redox, que además se encuentra definido en el Capítulo Descriptivo.

iv) En cuanto a los resultados a alcanzar, me permito resaltar que tanto el Manual Andino de Patentes (MAP) como la Guía de la SIC, establecen que los parámetros y los resultados a alcanzar son admitidos en las reivindicaciones siempre y cuando las características técnicas de la invención hayan sido previamente definidas.² En el mismo sentido, la Superintendencia de Industria y Comercio, en su Guía para examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (en adelante, Guía de la SIC) señala respecto a los resultados a alcanzar que: “El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención. Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención”.³

En el presente caso, el proceso de la Reivindicación 1 está estructuralmente definido a través de sus etapas y por lo tanto, los resultados a alcanzar reclamados solo pretenden limitar la invención; de hecho, gracias a la relación de dependencia entre las reivindicaciones, es completamente claro que tales resultados son alcanzados por el método aquí reclamado, y por lo tanto son completamente aceptables.

v) Ahora bien, en cuanto a la claridad de estructura incluida en la Reivindicación 10, me permito señalarle a la Examinadora que todos los átomos de carbono de la fórmula del copolímero de la invención tienen los enlaces completos, es decir 4 enlaces sobre cada uno de ellos, de acuerdo con la estructura de la Fórmula 5 en el Capítulo Descriptivo y la incluida en la Reivindicación 10. Lo cual se puede observar en la siguiente tabla:

	$R_1 = -H, -CH_3, R_2 = -H, -CH_2COOH, COOH, R_3 = -CH_2COOH, H, \underline{R_4 = -H}, R_5 = -H, -CH_3, R_6 = -SO_3Na, -CH_2SO_3Na, -CONHC(CH_3)_2CH_2SO_3Na, C_6H_4SO_3Na, n = \text{oscila entre 2 y 75}; \dots$
---	--

² Manual Andino de Patentes. Secciones 4.6.6 y 4.6.7, p. 41.

³ Superintendencia de Industria y Comercio. Ibídem. Sección 2.6.5.8. p. 79.

Por todo lo anterior, considero superada cualquier objeción respecto a la claridad y concisión.

3. a- La Examinadora argumenta que la presente invención carece de novedad a la luz de CN101830571 (D1).

Particularmente, la Examinadora argumenta que todas las etapas del proceso de la Reivindicación 1 se encuentran previamente divulgadas en D1, basándose en la siguiente tabla:

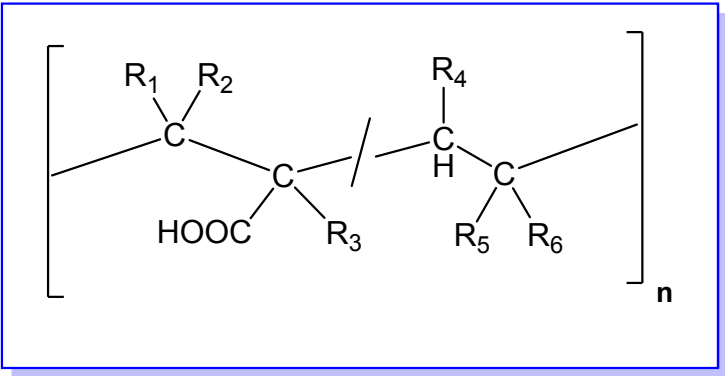
Presente invención	D1
Un proceso de obtención de copolímeros aleatorios derivados del ácido itacónico y/o sus isómeros y alquenil sulfonatos de sodio caracterizados por:	Proceso de síntesis de un copolímero de ácido itacónico que comprende:
a) Dilución completa de los monómeros en medio acuoso	Agregar ácido itacónico y sales de sodio seleccionadas de propilen sulfonaro, etil sulfonato, entre otros en agua desionizada
b) Adición de la sal de hierro como promotor de la formación de radicales libres	Agregar un catalizador sulfato amonio ferroso
c) Adición del iniciador a un gasto bajo y controlando la temperatura	Agregar el iniciador sistema redox: Peróxido de hidrógenos y bisulfito de sodio
d) Agitación del sistema a temperatura constante y presión atmosférica	Calentar y agitar a una temperatura de 50 a 90°C

En consecuencia, la Reivindicación 1 de la presente invención no es novedosa según lo divulgado en D1.

Adicionalmente, la Examinadora indica que el iniciador del sistema redox de las Reivindicaciones 2 y 3, así como el porcentaje de 1 a 50% del iniciador y los porcentajes de la sal de hierro (0.01 a 1% de las Reivindicaciones 5 y 6 y el rango de temperatura de 50 a 90°C ya se encontraban divulgados en D1.

Finalmente, la Examinadora señala que D1 también afecta la novedad de la Reivindicación 10, porque dicho documento ya divulgaba las características esenciales del polímero reclamado.

b- i) En primer lugar, me permito resaltar que la presente invención se encuentra dirigida a un proceso de obtención de copolímeros aleatorios derivados del ácido itacónico y/o sus isómeros y alquenil sulfonatos de sodio, caracterizado por la siguiente Fórmula estructural:



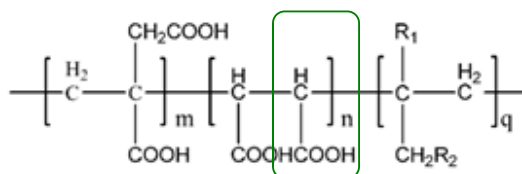
donde: $R_1 = -H, -CH_3$, $R_2 = -H, -CH_2COOH, COOH$, $R_3 = -CH_2COOH, H$, $R_4 = -H, -H, -CH_3$, $R_5 = -SO_3Na, -CH_2SO_3Na, -CONHC(CH_3)_2CH_2SO_3Na, C_6H_4SO_3Na$, n = oscila entre 2 y 75; caracterizándose porque son obtenidos a través de un proceso de polimerización en solución acuosa vía radicales libres a un pH ácido y que tiene las siguientes etapas: a) dilución completa de los monómeros en medio acuoso; b) adición de la sal de hierro como promotor de la formación de radicales libres; c) adición del iniciador a un gasto bajo y controlando la temperatura y d) agitación del sistema a temperatura constante y presión atmosférica.

ii) De otra parte, D1 describe un terpolímero preparado por ácido itacónico, anhídrido malónico y un sulfonato. Por el contrario, el copolímero de acuerdo a la Reivindicación 1 de la presente invención no contiene una unidad de monómero de anhídrido malónico, como se evidencia en la estructura del recuadro azul. Adicionalmente, el proceso de la presente invención se realiza a presión atmosférica, mientras que en D1 el proceso se lleva a cabo a presiones reducidas y a través de síntesis de microondas.

iii) Ahora bien, las Reivindicaciones 2, 3, 5 y 6 son reivindicaciones dependientes de la Reivindicación 1, por lo tanto son novedosas y patentables de acuerdo al arte previo citado al menos de acuerdo a sus dependencias diferenciando aún más la presente invención.

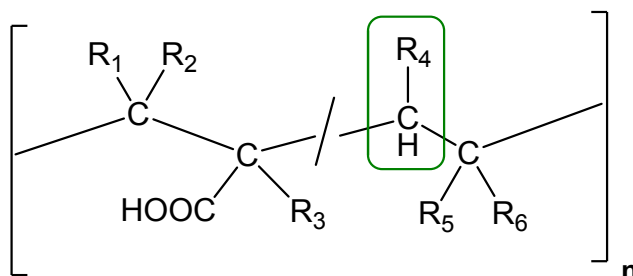
iv) Respecto a la novedad de la Reivindicación 10, esta reclama un producto producido por el proceso de la Reivindicación 1 en la presente invención, pero D1 no enseña ni sugiere este producto.

Así mismo, D1 divulga el siguiente monómero derivado del método que comprende ácido itánico y ácido maléico:



en donde R_2 es SO_3H , SO_3Na o SO_3K y R_1 es H o alquilo de cadena corta. De acuerdo con lo anterior, en el polímero obtenido en el proceso de D1, el carbono sobre el cual se encuentra el sustituyente $\text{CH}_2\text{SO}_3\text{H}$ se encuentra enlazado a un resto CH_2 y un resto CHCOOH (como se resalta en verde en la estructura de arriba).

Por el contrario, el polímero de la presente invención tiene la siguiente estructura:



en donde R_6 es SO_3Na o $\text{CH}_2\text{SO}_3\text{Na}$; R_5 es H o CH_3 ; R_4 es H; R_3 es CH_2COOH o H; R_2 es H o CH_2COOH y R_1 es H o CH_3 . De acuerdo con lo anterior, el copolímero obtenido mediante el proceso de la Reivindicación 1 tiene un resto CH_2 entre el resto ácido y el carbono sobre el cual se encuentra el sustituyente $\text{CH}_2\text{SO}_3\text{H}$, completamente diferente de los copolímeros de D1.

v) A la luz de lo anterior, me permito resaltar que, para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el Manual Andino de Patentes (MAP) exige que el arte previo debe divulgar **explícitamente** todas y cada una de las características de la invención.⁴ Adicionalmente, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción de novedad válida, la “divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención”.⁵ En el presente caso, el documento citado no divulga todas las características de los compuestos aquí reclamados, pues la presente invención corresponde a un proceso de

⁴ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, sección 9.4 (disponible en: <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>)

⁵ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>) y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

obtención de copolímeros aleatorios derivados del ácido itacónico que difieren estructuralmente de los ya resaltado anteriormente, por lo que su novedad debe ser reconocida.

En vista de las modificaciones realizadas en las condiciones de la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, considero respetuosamente superada las objeciones de la Examinadora, pues es claro que la presente invención es novedosa debido a que el documento citado del arte previo no divulga todas las características esenciales del proceso o los compuestos de la presente invención.

4. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su informe técnico han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente. Así mismo, manifiesto mi deseo de que, de ser necesario, la superintendencia realice un segundo examen de patentabilidad para la materia ahora reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

Atentamente,

CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Comprobante de pago correspondiente a la tasa de examen.