

**Clarke, M**

COLO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-067382- -00008-0000

Fecha: 2013-12-04 14:57:16

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 10

P-2947

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

Re: Expediente No. **11-067.382**

Solicitud de patente a nombre de **SK INNOVATION CO., LTD.**

Yo, SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada sustituta de acuerdo con la sustitución presentada el 17 de octubre de 2013 de la sociedad SK INNOVATION CO., LTD., domiciliado en la República de Corea, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **13833** notificado por fijación en lista el 30 de julio 2013, relacionado con concepto técnico de fondo, y teniendo en cuenta memorial presentado el 17 de octubre de 2013 mediante el cual se solicitó una prórroga de 30 días para dar respuesta al referido oficio, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 9 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:
  - 1.1 Como primera medida, se modificó la antigua reivindicación independiente 1 con el fin de limitar la invención allí definida, incluyendo las características técnicas definidas en las antiguas reivindicaciones dependientes 4, 8, 9, con el fin de superar las objeciones de claridad y novedad indicadas por el examinador.
  - 1.2 Así mismo, siguiendo las instrucciones del examinador, se modificó la antigua reivindicación independiente 10, indicando las relaciones de composición de la composición al incluir las características técnicas definidas en la antigua reivindicación 13.
  - 1.3 Adicionalmente, se modificaron las antiguas reivindicaciones 14 y 15 ya que el agente que participa en la reacción es de hecho la composición del catalizador.

P-2947

1110

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

1.4 Además, se eliminaron las antiguas reivindicaciones 3, 6, y 11.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y novedad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene menos cláusulas que el originalmente presentado y en esencia es el mismo objeto pero más limitado.

## 2. Claridad de la solicitud

Respecto al requerimiento del examinador solicitando una modificación al título de la presente solicitud, se solicita amablemente que dicho título sea reemplazado por: "CATALIZADOR DE OLIGOMERIZACIÓN DE ETILENO SELECTIVO Y ALTAMENTE ACTIVO QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA QUIRAL DE UNIÓN DE LA FORMA P-C-C-P, Y MÉTODO PARA PREPARAR HEXENO U OCTENO UTILIZANDO EL MISMO".

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

Los términos objetados por el examinador "*hidrocarbilo*", "*hidrocarbilo sustituido*", "*heterohidrocarbilo*", "*heterohidrocarbilo sustituido*", "*hidrocarbinelo*", "*heterohidrocarbinelo sustituido*", "*hetero(C5-C20)arilo*", "*heterocicloalquilo (C3-7)*", "*arilo (C6-20)*", "*opcionalmente sustituido*", "*ariloxi (C6-20)*", "*organoaluminio*", "*un compuesto organoboro*" y "*una sal inorgánica*" fueron eliminados del presente capítulo reivindicatorio con el fin de definir en una forma específica la invención presentada. De esta forma, se incluyo en el nuevo capítulo reivindicatorio los grupos funcionales empleados en la preparación de los compuestos, incluyendo los nombres químicos de los compuestos.

En cuanto a la antigua reivindicación 10 (nueva reivindicación 5), se aclara que se atendieron las sugerencias del examinador, toda vez que la composición de catalizador de complejo de cromo se definió mediante los ingredientes esenciales y la proporción en la que se encuentran estos en dicha composición.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 9

# Clarke, Modet & C<sup>o</sup>

COLOMBIA

se ajustan a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

## 3. Novedad

El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicación 1 a 17 de la presente solicitud carecen de novedad a la luz del documento WO2004056477A1 (D1).

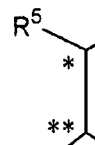
En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Teniendo en cuenta la definición anterior, es deseo del solicitante indicar respetuosamente que, muy seguramente el examinador objetó la novedad de la presente invención a la luz de D1, debido a que interpretó erróneamente la información descrita en la referencia citada.

En este sentido, es deseo del solicitante que se tengan en cuenta los siguientes argumentos en los que se analiza la información descrita en el documento D1 y se comparan con la invención descrita en la presente solicitud.

El examinador indica en su concepto técnico la falta de novedad de la presente invención, basado en el hecho que el concepto subordinado del grupo de unión quiral del catalizador de la presente invención se describe en la anterioridad D1. Sin embargo, como se demuestra a continuación, el grupo de unión quiral del catalizador de la presente invención no es mencionado ni sugerido en el documento D1.

El documento D1 describe un catalizador que tiene una estructura básica (R)<sub>n</sub>-A-

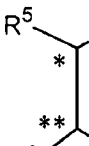


B-C-(R)<sub>m</sub>, que no describe específicamente el grupo quiral  $R^5$  y  $R^6$ , donde  $R^5$  y  $R^6$  pueden ser , etilo, etilenilo, n-propilo, i-propilo, propenilo, propinilo, n-butilo, t-

**Clarke, Modet & C<sup>o</sup>**  
COLOMBIA

butilo, i-butilo, fenilo, bencilo, tolilo, xililo, metoxi, etoxi, fenoxi, metilamino y dimetilamino, entre otros, como un concepto subordinado del grupo de unión B.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que una persona del oficio medianamente versada en la materia no podría en una forma obvia, a partir de la descripción del



grupo de unión B incluida en D1, definir el grupo quiral  $R^6$  que hace parte del catalizador de la presente invención, no es posible afirmar, como lo indica el examinador en su concepto técnico, que el catalizador de la presente invención ya había sido anticipado por el estado de la técnica, particularmente D1.

En particular, el documento D1 incluye en los ejemplos grupos de unión del catalizador con una forma “-N(R<sup>5</sup>)-”. Así, no hay forma en que una persona al



estudiar dicha referencia identifique el grupo quiral  $R^6$  de la presente invención, ya que este tiene una estructura completamente diferente a las estructuras descritas en D1.

Considerando lo anterior, es claro para un experto en la materia que las invenciones definidas en el estado del arte y la presente solicitud, poseen características técnicas muy distintas y, por lo tanto son novedosas una con respecto a la otra.

De este modo, se puede establecer que existe al menos una diferencia significativa entre la presente solicitud y el estado del arte, cuando se analiza la nueva reivindicación independiente 1, **de forma completa**, tal como está definida en el nuevo capítulo reivindicatorio. Además, el Manual Andino de Patentes establece que “*Para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica que contengan explícitamente todas las características técnicas esenciales de la invención. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica*”.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente solicitud tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 9, tiene diferencias con el estado del arte y, por tanto, debe ser considerada como novedosa según las disposiciones del artículo 16 de la Decisión 486.

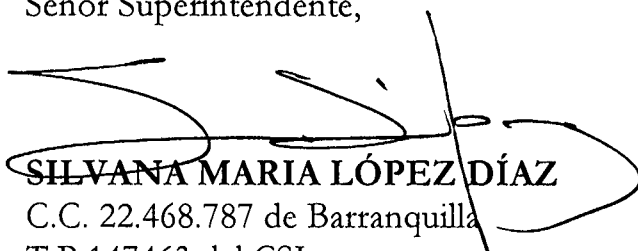
## Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares”* y *“(.) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”*, respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Superintendente,



**SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**

C.C. 22.468.787 de Barranquilla

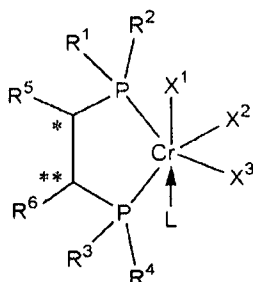
T.P 147463 del CSJ

[notificaciones@clarkemodet.com.co](mailto:notificaciones@clarkemodet.com.co)

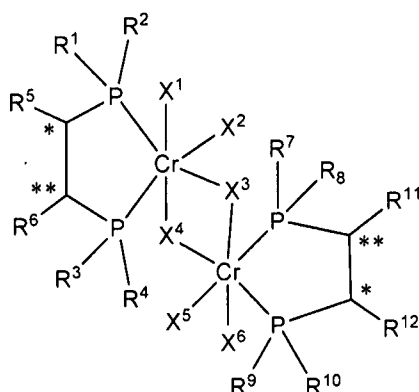
## REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de complejo de cromo para la oligomerización selectiva del etileno que comprende un ligando quiral como se representa por la Fórmula 1 o 2 adelante:

[Fórmula 1]



[Fórmula 2]



en donde  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$  y  $R^{10}$  son cada uno independientemente seleccionado del grupo que consiste de fenilo, naftilo, antraceno, mesitilo, xililo, metilo, etilo, etilenilo, n-propilo, i-propilo, propenilo, propinilo, n-butilo, t-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 4-metilciclohexilo, 4-etilciclohexilo, 4-isopropilciclohexilo, bencilo, tolilo, xililo, 4-metilfenilo, 4-etilfenilo, 4-isopropilfenilo, 4-t-butilfenilo, 4-metoxifenilo, 4-isopropoxifenilo, cumilo, metoxi, etoxi, fenoxi, toliloxi, dimetilamino, tiometilo, trimetilsililo, dimetilhidrazilo, 2-metilciclohexilo, 2-etilciclohexilo, 2-isopropilciclohexilo, o-metilfenilo, o-etilfenilo, o-isopropilfenilo, o-t-butilfenilo, o-metoxifenilo, o-isopropoxifenilo, bifenilo, naftilo y antraceno;

$R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^{11}$  y  $R^{12}$  son cada uno independientemente seleccionado del grupo que consiste de metilo, etilo, etilenilo, n-propilo, i-propilo, propenilo, propinilo, n-butilo, t-butilo, i-butilo, fenilo, bencilo, tolilo, xililo, metoxi, etoxi, fenoxi, metilamino, y dimetilamino;

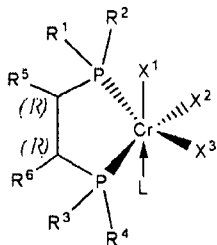
$X^1$  a  $X^6$  son cada uno independientemente seleccionado de entre Cl, Br, acetoacetilo y 2-etilhexanoilo;

L es seleccionado de entre tetrahidrofurano, dietiléter, tolueno, clorobenceno, diclorobenceno, acetilacetona y 2-etilhexanona; y

\* y \*\* son una posición de carbono quiral y son cada uno independientemente la configuración (S) o (R).

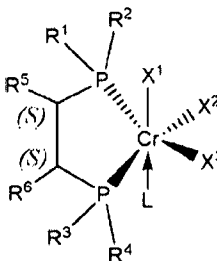
2. El compuesto de complejo de cromo de la reivindicación 1, que comprende un ligando quiral representado por las Fórmulas 3 a 8 adelante:

[Fórmula 3]



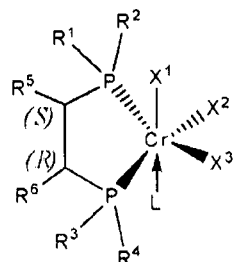
complejo de (R),(R)-Quirafos-mono Cromo

[Fórmula 4]



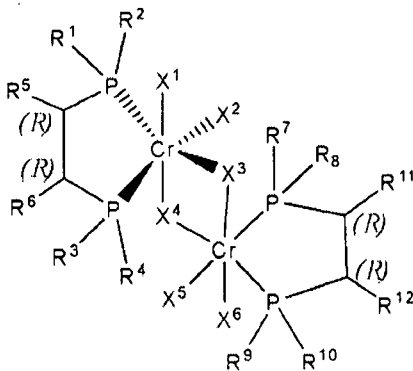
complejo de (S),(S)-Quirafos-mono Cromo

[Fórmula 5]



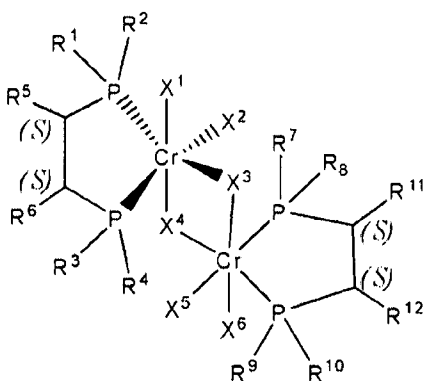
complejo de meso-Quirafos-mono Cromo

[Fórmula 6]



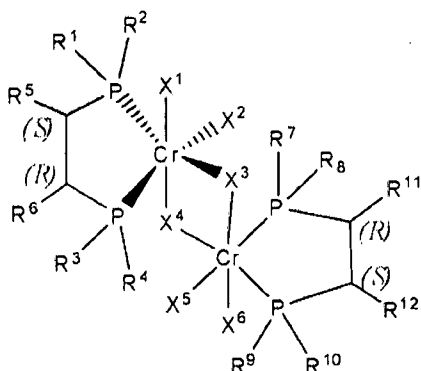
complejo de (R),(R)-Quirafos-bis Cromo

[Fórmula 7]



complejo de (S),(S)-Quirafos-bis Cromo

[Fórmula 8]



complejo de meso-Quirafos-bi Cromo

en donde los sustituyentes de las Fórmulas 3 a 8 son como se define en la reivindicación 1.

3. El compuesto de complejo de cromo de la reivindicación 1, en donde  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^7$ ,  $R^8$ ,  $R^9$  y  $R^{10}$  del ligando quiral se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste de fenilo, bencilo, naftilo, 4-metilfenilo, 4-etilfenilo, 4-isopropilfenilo, 4-t-butilfenilo, 4-metoxifenilo, 4-isopropoxifenilo, 2-metilciclohexilo, 2-etilciclohexilo, 2-isopropilciclohexilo, o-metilfenilo, o-etilfenilo, o-isopropilfenilo, o-t-butilfenilo, o-metoxifenilo y o-isopropoxifenilo.

4. El compuesto de complejo de cromo de la reivindicación 1, en donde el ligando quiral de la Fórmula 1 o 2 se selecciona de entre (S,S)-, (R,R)- o meso-(fenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metilfenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(4-metilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(etil)CH(metil)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(etil)CH(metil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(etil)CH(etil)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(fenil)<sub>2</sub>P-CH(etil)CH(etil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(fenil)<sub>2</sub>P-CH(isopropil)CH(metil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(isopropil)CH(metil)-P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-

CH(isopropil)CH(metil)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(fenil)<sub>2</sub>P-CH(n-propil)CH(metil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(n-propil)CH(metil)-P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-4(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(n-propil)CH(metil)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(fenil)<sub>2</sub>P-CH(isopropil)CH(etil)-P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(isopropil)CH(etil)-P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(isopropil)CH(etil)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(fenil)<sub>2</sub>)ciclohexano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>)ciclohexano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(4-etilfenil)<sub>2</sub>)ciclohexano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis-trans*-1,2-di-(P(fenil)<sub>2</sub>)ciclopentano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>)ciclopentano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(4-etilfenil)<sub>2</sub>)ciclopentano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(fenil)<sub>2</sub>)pirrol, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(4-metoxifenil)<sub>2</sub>)pirrol, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(4-etilfenil)<sub>2</sub>)pirrol, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(4-etilfenil)<sub>2</sub>)imidazol, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilfenil)<sub>2</sub>P-CH(dimetilamina)CH(dimetilamina)-P(4-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(3-metoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(3-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etoxifenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)-P(o-etoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-4-(dimetilaminafenil)<sub>2</sub>P-CH(metil)CH(metil)P(4-dimetilaminafenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(4-etilciclohexil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(4-etilciclohexil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-isopropilfenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-isopropilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-metilfenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-metilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(fenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(etil)CH(metil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(etil)CH(etil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(isopropil)CH(metil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(n-propil)CH(metil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(isopropil)CH(etil)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(2-etilfenil)<sub>2</sub>)ciclohexano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-1,2-di-(P(2-etilfenil)<sub>2</sub>)ciclopentano, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(2-etilfenil)<sub>2</sub>)pirrol, (S,S)-*trans*, (R,R)-*trans*- o meso-*cis*-3,4-di-(P(2-etilfenil)<sub>2</sub>)imidazol, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilfenil)<sub>2</sub>PCH(dimetilamina)CH(dimetilamina)P(2-etilfenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-metoxifenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-metoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etoxifenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-etoxifenil)<sub>2</sub>, (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-dimetilaminafenil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-dimetilaminafenil)<sub>2</sub>, y (S,S)-, (R,R)- o meso-(2-etilciclohexil)<sub>2</sub>PCH(metil)CH(metil)P(2-etilciclohexil)<sub>2</sub>.

5. Una composición de catalizador de complejo de cromo para la oligomerización selectiva del etileno, que comprende el compuesto de complejo de cromo de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y un cocatalizador seleccionado de metilaluminoxano (MAO), metilaluminoxano modificado (MMAO), etilaluminoxano (EAO),

donde el complejo de cromo y el aluminoxano se mezclan de tal manera que la relación molar de aluminio a cromo es 1:1 ~ 10,000:1

6. Un método para preparar selectivamente 1-hexeno a partir de etileno utilizando la composición de catalizador de complejo de cromo de la reivindicación 5.

7. Un método para preparar selectivamente 1-octeno a partir de etileno utilizando la composición de complejo de cromo de la reivindicación 5.

8. El método de la reivindicación 6, en donde un disolvente de reacción es dietiléter, tolueno, clorobenceno, diclorobenceno, acetilacetona, o mezclas de los mismos.

9. El método de la reivindicación 7, en donde un disolvente de reacción es dietiléter, tolueno, clorobenceno, diclorobenceno, acetilacetona, o mezclas de los mismos.