

Bogotá, D.C., 25 de septiembre de 2015

Doctor

JOSE LUIS SALAZAR LÓPEZ

Director Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

REFERENCIA: SOLICITANTE: TOTAL RESEARCH & TECHNOLOGY FELUY

TITULO: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN CATALIZADOR QUE
COMPRENDE UNA ZEOLITA MODIFICADA CON FÓSFORO Y USO DE
DICHA ZEOLITA".

EXPEDIENTE: 2014-040478

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 026

OFICIO NO. 7020

HELENA CAMARGO WILLIAMSON, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad TOTAL RESEARCH & TECHNOLOGY FELUY domiciliadas en Seneffe, Bélgica, respetuosamente me dirijo a usted con el fin de dar respuesta al examen de fondo dentro del término legal.

1. REIVINDICACIONES DE USO

El uso del catalizador producido con el método que se pretende proteger y que se menciona en la reivindicación 25 no es patentable de conformidad con el artículo 14 de la Decisión 486. Sírvase eliminar dicha reivindicación del pliego reivindicatorio.

Aunque las reivindicaciones 26 a 29 se presentan como reivindicaciones de procedimiento (de deshidratación de alcoholes, y craqueo y alquilación de hidrocarburos), estas hacen referencia al uso del catalizador sintetizado con el procedimiento descrito en la reivindicación 1 de la solicitud. Es evidente que la llamada etapa de "realizar el procedimiento en presencia del catalizador" corresponde a la forma de usar dicho catalizador en una reacción particular. Por lo tanto, los procedimientos comprendidos en las reivindicaciones 26 a 29 no son patentables de conformidad con el artículo 14 de la Decisión 486. Sírvase eliminar las reivindicaciones 26 a 29 del pliego reivindicatorio.

Teniendo en cuenta lo mencionado en los párrafos anteriores las reivindicaciones 25-29 han sido canceladas y por lo tanto las objeciones referentes a estas ya no son pertinentes.

2. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

2.1. Reivindicaciones

- Las reivindicaciones 1, 3, 9 y 16 no son claras porque los términos "*uno o más*", "*predeterminada*", son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención

del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

- La reivindicación 1 no es clara porque comprende expresiones muy amplias que abarcan un número indeterminado de elementos o compuestos químicos, los cuales no encuentran un sustento adecuado en la descripción de la solicitud. Estas expresiones son: "iones de intercambio", "metal alcalinoterreo", "un aglutinante", "aditivos", y "opcionalmente". Se requiere entonces que el solicitante modifique la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes de tal forma que se mencione de manera específica el nombre químico de cada uno de los compuestos presentes en el catalizador.
- De otra parte, la reivindicación 1 no es clara porque define de manera muy amplia las características de cada una de las etapas del procedimiento que se pretende proteger, lo cual impide entender el alcance de la invención. Se requiere entonces que la solicitante especifique las siguientes características de las etapas del procedimiento y del procedimiento en general:
 - La relación Al/Si de la zeolita,
 - Contenido específico de fósforo en el catalizador,
 - El tipo particular de zeolita que se modifica,
 - Contenido de metales o sales de metales,
 - Temperatura de vaporización,
 - Temperatura y tiempo de calcinación,
 - Tipo de impregnación
 - Metales incorporados a la zeolita,
 - Especificar de manera particular cuales son los metales presentes en las zeolitas.
- De otra parte, se aclara que un procedimiento se define por una secuencia ordenada de actividades, pasos o etapas lógicas, y las condiciones necesarias (por ejemplo presión, tiempo o temperatura) para llevar cada una de dichas etapas. Es necesario entonces que se modifique la reivindicación 1 de tal forma que se incluyan características como presión, tiempo o temperatura necesarias para llevar a cabo cada una de las etapas.
- Finalmente el pliego reivindicatorio actualmente carece de claridad porque las reivindicaciones 1 y 10 son independientes pero comprenden la misma materia. Se requiere que la solicitante modifique las reivindicaciones de tal forma que sólo exista una única reivindicación independiente con la materia en cuestión.

En primer lugar y como se detallará a continuación, el solicitante ha modificado el capítulo reivindicatorio para fusionar en la nueva reivindicación 1 para fusionar en ella la información de las antiguas reivindicaciones 1, 5 y 18, y se han restringido además los aglutinantes y el aditivo, esto basándonos en la página 21, líneas 10-13. Sumado a lo anterior, los pasos opcionales han sido eliminados.

La nueva reivindicación 5 está basada en la reivindicación 10 original, la cual se ha modificado para hacerla dependiente de la reivindicación 1 y así cumplir con el requerimiento de dicho Despacho.

Adicionalmente, las reivindicaciones 3-5, 8, 9, 11, 18 y 25-29 se han cancelado.

En vista de los cambios enunciados, el solicitante considera que las reivindicaciones ahora presentadas son nuevas y que el alcance de la invención sido claramente limitado. Ahora se define la zeolita que se utiliza. Con las características que se han incluido en la primera reivindicación esta es clara y un experto en la materia entendería cuáles son sus límites.

A la luz de las explicaciones expuestas, es evidente que este cambio no supone adición de materia y está convenientemente soportado por la solicitud original. Siendo así, la modificación propuesta cumple con los parámetros establecidos en el artículo 34, pues las enmiendas efectuadas no amplían el alcance de la divulgación original.

3. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TECNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la solicitud de patente de invención no cumplen con el requisito de nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP2348004A1	<i>Method for making a catalyst comprising a phosphorus modified zeolite to be used in a MTO or a dehydration process</i>	27/julio/2011
D2	WO2009098262A1	<i>Dehydration of alcohols on crystalline silicates</i>	13/agosto/2009
D3	EP2082802A1	<i>Process for obtaining a catalyst composite</i>	29/julio/2009
D4	EP0511013A2	<i>Production of olefins</i>	28/octubre/1992
D5	US4356338A	<i>Extending catalyst life by treating with phosphorus and/or steam</i>	26/octubre/1982

Después de un análisis de cada una de las características de la presente invención y la propuesta por los documentos D1 a 5, el Examinador concluye que los cinco documentos citados afectan la novedad de las reivindicaciones 1 a 29.

3.1. Argumentos a favor de la patentabilidad de la invención como se propone en el capítulo reivindicatorio modificado que ahora se solicita.

3.1.1. Comparación de la presente invención con las referencias citadas según la acción oficial pendiente.

Respetuosamente, recordamos a ese despacho que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina dispone que: **"Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.**

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."
(El resaltado es nuestro)

La citada disposición establece como requisito esencial para que una patente de invención sea concedida y consecuentemente, surja el derecho de propiedad industrial sobre ella, es que el objeto que ella se reclama sea nuevo, por lo tanto el mismo no puede haber sido accesible al público previo a su solicitud. La novedad ha sido definida por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, en el proceso No. 36-IP-2004, de la siguiente manera:

"Así mismo, el Tribunal ha señalado que la novedad de una invención "es lo que no está comprendido en el estado de la técnica (divulgación cualificada) o lo que no haya sido divulgado o hecho accesible al público en cualquier lugar (divulgación simple y novedad absoluta). La divulgación puede ser oral o escrita, puede resultar del uso o explotación, o producirse por cualquier otro medio. Esta 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. Por otra parte, cuando un invento está en uso o explotación es porque ya fue patentado o porque es del dominio público. En estos casos el invento objetivamente perdió su novedad". (Proceso 06-IP-89, publicado en la G.O.A.C. N° 50 de 17 de noviembre de 1989, marca: INTERPLAST).

Igualmente ha indicado que "la invención, de producto o de procedimiento, carecerá de novedad si, antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o de la prioridad reconocida, se ha encontrado al acceso del público por cualquier medio, con independencia del lugar en que el acceso haya sido posible o se haya producido, del número de personas a que haya alcanzado y el conocimiento efectivo que éstas hayan obtenido, salvo que la divulgación se haya llevado a cabo en los términos excepcionales previstos en el artículo 3 de la Decisión 344. Tampoco será novedosa la invención si el contenido de la solicitud de patente en trámite, de fecha de presentación o de prioridad anterior a la de prioridad de la solicitud que se examina, ha sido publicado". (Proceso 13-IP-2004, ya citado)..."

... "Finalmente, cabe reiterar lo señalado en la jurisprudencia antes citada, sobre ciertas reglas a ser observadas para determinar la novedad de una invención, que son:

"a) Concretar cuál es la regla técnica aplicable a la patente, para lo cual el examinador técnico deberá valerse de las reivindicaciones, que en últimas determinarán este aspecto.

b) Precisar la fecha con base en la cual deba efectuarse la comparación entre la invención y el estado de la técnica, la cual puede consistir en la fecha de la solicitud o la de la prioridad reconocida.

c) Determinar cuál es el contenido del estado de la técnica (anterioridades) en la fecha de prioridad.

d) Finalmente deberá compararse la invención con la regla técnica"... (El resaltado es nuestro)

Así las cosas, es imprescindible señalar que la invención cuya patente se solicita es novedosa pues no existe en el estado de la técnica el procedimiento para fabricar una zeolita tal se reclama en la presente solicitud, puesto que:

El documento D1 (EP2348004A1) no describe la última etapa de vaporización a una temperatura de al menos 625°C. La temperatura más alta en el paso final de vaporización en el procedimiento divulgado en D1 es de máximo 600°C (ver los ejemplos 4 y 5, párrafos [0068] y [0069]).

El documento D2 (WO2009/098262) describe la preparación de una zeolita fosfatada en el ejemplo 6 (ver página 29). Después de fosfatar la zeolita, **ocurre una calcinación final, pero no una vaporización final**, al contrario que en la presente invención. **No se describe la impregnación o la deposición de vapor química del fósforo a una temperatura de 100-400°C y 0,1-96 horas.**

El documento D3 (EP2082802) describe la preparación de los catalizadores P-modificados en sus ejemplos. Sin embargo, **no hay ninguna etapa final de vaporización que alcance los 600°C durante 2 horas en 100% de vapor** (ver párrafos 069], [0070], [0072] y [0075]). No hay ninguna vaporización en el rango de 625°C a 870°C. **No se describe la impregnación o deposición química de vapor del fósforo a una temperatura de 100-400°C y 0.1-96 horas.**

El documento D4 (EP0511013A2) describe de manera general la preparación de un componente catalizador activo en las líneas 17 a 40 de la página 3. Una vaporización de un catalizador ya fosfatado se produce a 500 a 700 ° C, preferiblemente a 550°C a 600 ° C. Sin embargo, **ninguna etapa de pre-vaporización como la etapa b) de la presente invención** se lleva a cabo de acuerdo con el documento D4. Al igual que los dos documentos citados anteriormente, **D4 no describe la deposición de impregnación o química de vapor de fósforo a una temperatura de 100-400 °C y 0.1-96 horas.**

El documento D5 (US 4,356,338 A) describe en la reivindicación 1 un tratamiento simultáneo de una zeolita cristalina con un compuesto que contiene fósforo y con de 5 a 100 % de vapor a 250 °C a 1.000 ° C durante 15 min a 100 horas. En el Ejemplo 3, un catalizador P-modificado es preparado, el cual ha sido previamente tratado con vapor en el Ejemplo 2. **No se lleva a cabo una segunda vaporización.** En consecuencia, **no hay ninguna descripción de la secuencia de paso de pre - vapor / modificación-P-vaporización** en el documento D5, en particular, no con una segunda etapa de vaporización bajo las condiciones definidas en la presente solicitud. **No se describe la impregnación o deposición química de vapor del fósforo a una temperatura de 100 a 400 °C y 0.1-96 horas.**

A la luz de las precisiones y argumentos expuestos, es claro que ninguno de los documentos citados por sí solo da a conocer las características de los procesos reivindicados en la presente invención. Por lo tanto, el objeto del procedimiento reivindicado es novedoso.

3.1.2. Actividad inventiva

El documento de la técnica más cercano es D1.

El documento D1 no describe una segunda vaporización a 625-870 ° C. Como puede verse fácilmente a partir de los ejemplos de la presente solicitud, es la muestra B la que se trató en el segundo paso de vaporización bajo condiciones que caen en las presentes reivindicaciones, mientras que las muestras A, C y D están fuera. Además, como se ve en la Tabla 1 de la página 38 de esta aplicación, la muestra B tiene el rendimiento más bajo, en C4 + olefina, éste es de 0,48, mientras las otras muestras están por encima de 0,86, y tiene la más alta selectividad C2 =, donde se reporta un valor de 99,2%.

El problema técnico objetivo resuelto por la presente invención es la provisión de un método para preparar una zeolita modificada con fósforo **que muestra rendimientos**

catalíticos superiores, especialmente con respecto a la conversión catalítica de etanol.

El documento D1, por otro lado, **no contiene ningún indicio de que el aumento de la temperatura y las condiciones de tratamiento del vapor, respectivamente, en la segunda etapa de vaporización podría conducir a un método que resuelve el problema técnico objetivo subyacente.** Por lo tanto, el documento D1 por sí solo no puede hacer que la materia reivindicada actualmente sea obvia.

Además, con respecto a las condiciones de tratamiento en la segunda etapa de vaporización, los documentos D2 y D3 no van más allá de la enseñanza del documento D1. En consecuencia, incluso si se combina de manera arbitraria con D1, D2 y lo D3 no llevaría el experto en la materia más cerca de la presente invención.

Documento D4 enseña de manera genérica condiciones que puedan caer en la segunda vaporización de la presente reivindicación 1. Sin embargo, la temperatura preferida para esta etapa es de 550 a 600 ° C y por lo tanto, por debajo del intervalo reivindicado. El Ejemplo 1 de D4 también sugiere una temperatura más baja. Además, los intervalos preferidos de D4 con la enseñanza del D1, son insuficientes para llegar a la presente invención. Por otra parte, no hay de hecho absolutamente ninguna motivación para combinar D1 con D4, y mucho menos para lograr una solución al problema planteado.

El Documento D5 no se refiere a la secuencia de pasos de proceso necesaria, y D5 es muy general con respecto a las condiciones del proceso. De la combinación de D1 y D5 no se llegaría en ningún caso a la presente invención. Tampoco en D5 hay ninguna enseñanza que nos lleve en combinación con D1 a la presente invención.

Como resultado de lo anterior, la presente invención es inventiva en vista de los documentos D1-D5.

Sea este el momento de analizar la solicitud a la luz de los lineamientos establecidos en la Guía Para Examen De Solicitudes De Patente De Invención y Modelo De Utilidad de esta Oficina, que establece en su inciso 2.13.5.3.1, relativo a los *"Indicios de la existencia de nivel inventivo"*, que en las siguientes situaciones se considera que hay indicios de nivel inventivo:

- ***"Problema técnico sin resolver antes de la invención.***
- *Si la invención reivindicada resuelve un problema técnico que se ha intentado resolver desde mucho tiempo atrás pero no se había logrado con éxito, la invención tiene nivel inventivo porque representa un avance tecnológico.*
- *Superación de un prejuicio técnico (porque los expertos se encuentran muy lejos de la solución): prejuicio técnico es el hecho de que los especialistas, en el campo técnico correspondiente, piensen que sólo hay una forma de resolver el problema técnico. Si la invención se realiza para eliminar dicho prejuicio, adoptando medios técnicos no utilizados anteriormente, es indicio a favor de la existencia de nivel inventivo.*
- *Simplicidad: remplazo de máquinas o procedimientos complicados por versiones más simples.*
- ***Efecto técnico sorprendente.***
- *Superación de dificultades no resueltas por las técnicas rutinarias.*
- *Necesidad de más de dos documentos para examinar nivel inventivo.*
- *En un proceso: eliminación de una etapa considerada necesaria, sin que ello produzca un efecto perjudicial.*
- *Transferencia de la manera de hacer las cosas desde un campo de la tecnología no relacionado con el Invento."* (Resaltado fuera del texto).

Analizando este caso a la luz de los indicios antes mencionados es evidente que mediante la presente solicitud se ha solucionado un problema técnico sin resolver que era la necesidad de preparar una zeolita modificada con fósforo **con mejores rendimientos catalíticos, especialmente con respecto a la conversión catalítica de etanol**. El efecto logrado es sorprendente pues D1 no enseñaba como superarlo y los documentos D2, D3, D4 y D5 tampoco aportaban ningún indicio para obtener dicha zeolita.

3. Después de haber modificado las reivindicaciones según las observaciones y sugerencias del Examinador, solicito de manera respetuosa se otorgue el privilegio de patente de invención dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486.

Del Señor Director,

POSSE HERRERA RUIZ



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
C.C 35.455.268 de Bogotá
T.P, 76985

Anexo: Nuevo capítulo reivindicatorio.
Formulario de modificación de solicitud en trámite.

**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES**

1. Identificación del Trámite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Personas Naturales ☐

Persona Jurídica ☒

TOTAL RESEARCH & TECHNOLOGY FELUY

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Belgica		
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐

Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

CAMARGO WILLIAMSON HELENA

35.455.268 de Bogotá

76985

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 7 No. 71 – 52 Torre A Piso 5	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
helena.camargo@phrlegal.com	3257313	3257300

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No _____
Aparece _____
Debe ser _____

Modificación:

Expediente No 2014-040478

Título PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN CATALIZADOR QUE COMPRENDE
UNA ZEOLITA MODIFICADA CON FÓSFORO Y USO DE DICHA ZEOLITA

☒ Modificación al capítulo reivindicatorio.

VER ANEXO ADJUNTO

☒ Modificación al capítulo descriptivo.

VER ANEXO ADJUNTO

☐ Modificación al resumen.

☐ Modificación a los dibujos.

☐ Modificación al solicitante.

5. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación
- ☒ Poder, si fuere el caso.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

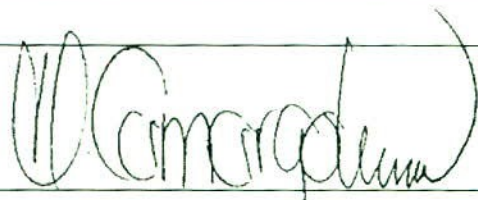
6. Firma

Nombre y apellidos

HELENA CAMARGO WILLIAMSON

C.C 35.455.268 de Bogotá

Firma



Tarjeta Profesional

76985

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar una zeolita modificada con fósforo que comprende las siguientes etapas, en este orden,
 - 5 a) proporcionar una zeolita que comprenda al menos un anillo de diez miembros en la estructura seleccionado entre MFI, MTT, FER, MEL, TON, MWW, EUO, MFS o la familia ZSM-48, b) vaporizar dicha zeolita,
 - c) introducir fósforo en la zeolita para introducir al menos un 0,1 % en peso de fósforo, realizándose dicha introducción por impregnación en seco o deposición
10 química en fase vapor a una temperatura de 100-400°C durante 0,1-96 horas,
 - d) mezclar dicha zeolita de la etapa c) con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes seleccionados entre sílice, silicatos metálicos, zirconia, boratos, alúmina, sílice-alúminas, fosfatos, fosfatos de calcio, arcillas, óxidos metálicos, metales o geles incluyendo mezclas de sílice y óxidos
15 metálicos y plastificantes de conformación,
 - e) conformar dicha mezcla,
 - i) vaporizar el catalizador, denominada también etapa de equilibrado en el que la vaporización de la etapa i) se realiza en el intervalo de 625 a 870 °C.
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la introducción de fósforo de la etapa c) se realiza por humectación incipiente (HI) o impregnación por humectación incipiente (IHI).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la vaporización
25 de la etapa i) se realiza en el intervalo de 700 a 800 °C.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la vaporización de la etapa i) se realiza en el intervalo de 720 a 800 °C.
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 donde la vaporización del catalizador, se realiza a una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2, donde $X = V_{\text{condición experimental}} / V_{\text{condición convencional}}$, donde la condición estándar de la tasa de desaluminación (V) es una vaporización realizada a 600 °C en 100 % de vapor a presión atmosférica durante 2 horas.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la vaporización de la etapa i) se realiza en el intervalo de 700 a 800 °C.
7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la vaporización de la etapa i) se realiza en el intervalo de 720 a 800 °C.
8. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la zeolita conformada (o tamiz molecular) de la etapa b) contiene menos de 100 ppm en peso de sodio.
9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la zeolita conformada (o tamiz molecular) de la etapa b) contiene menos de 100 ppm en peso de sodio, menos de 100 ppm en peso de potasio y menos de 500 ppm en peso de hierro.

10. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la zeolita conformada (o tamiz molecular) de la etapa b) contiene menos de 1000 ppm en peso de sodio.

5

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la zeolita conformada (o tamiz molecular) de la etapa b) contiene menos de 1000 ppm en peso de sodio, menos de 1000 ppm en peso de potasio y menos de 1000 ppm en peso de hierro.

10

12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la zeolita es ZSM-5 con una relación atómica Si/Al que varía de 11 a 30, que ha sido fabricada sin adición directa de una plantilla orgánica.

15 13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la zeolita es MFI con una relación atómica Si/Al que varía de 30 a 200.

14. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la cantidad de fósforo en el catalizador es del 0,5 al 30 % en peso.

20

15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, en el que la cantidad de fósforo en el catalizador es del 0,5 al 9 % en peso.

25 16. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, que además comprende una etapa f) de introducción de un metal tras la etapa e) donde el metal es seleccionado entre uno o más de: Mg, Ca, Sr, Ba, La, Ce.

- 5 17. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el catalizador (zeolita + aglutinante) tiene un volumen de poros entre 30 Å y 1000 Å de al menos 0,25 cm³/g.