

LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-203019- -00005-0000

Fecha: 2014-12-30 16:01:45 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 11
Evento: 379
Actuación: 523

Re: PI.-**ABBVIE, INC.**-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "**TRATAMIENTO DE LA OSTEOARTRITIS Y DEL DOLOR**".-Clase **A61K 39/395**.-Expediente número **13-203.019**.

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista del 26 de Agosto de 2014 y a mi memorial de plazo del día 11 de Noviembre de 2014.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio No. **10493**, en relación con los Usos, la Claridad del Capítulo Reivindicatorio y la Novedad de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

3.1. **MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

Inicialmente, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, que remplace al actualmente presentado, esto con el fin de superar las objeciones presentadas como parte del concepto técnico realizado por ese Despacho.

En conexión con el mencionado **capítulo reivindicatorio modificado** me permito resaltar que este no se constituye de ninguna manera en una ampliación al alcance de la invención, tal como fue originalmente presentada, toda vez que dicho capítulo define las proteínas de unión humanizadas que son objeto de la presente invención, las cuales están plenamente soportadas en la descripción, tales modificaciones se exponen a continuación:

- **Nueva Reivindicación 1.** Esta reivindicación está basada en la reivindicación 1 actualmente presentada, y ha sido modificada de manera que ahora reclama una proteína de unión donde la proteína de unión es una proteína de unión de un dominio variable dual de inmunoglobulina (DVD-Ig) que se une a IL-1 α y a IL-1 β . Dicha modificación cuenta con pleno sustento en la reivindicación 1 actualmente presentada y en la página 40 de la memoria descriptiva.
- **Reivindicación 2.** Ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 3 (Nueva Reivindicación 2).** Tiene como base la reivindicación 3 actualmente originalmente presentada y ha sido modificada con el fin de reclamar que la proteína de unión de la invención se encuentra formulada en una composición que comprende un excipiente farmacéuticamente aceptable.
- **Reivindicaciones 4 a 7 (Nuevas Reivindicaciones 3 a 6).** Tienen como base las reivindicaciones 4 a 7 actualmente presentadas.
- **Reivindicación 8.** Ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 9 (Nueva reivindicación 7).** Tiene como base la reivindicación 9 actualmente presentada.
- **Reivindicación 10.** Ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicaciones 11 a 16 (Nuevas Reivindicaciones 8 a 13).** Tienen como base las reivindicaciones 11 a 16 actualmente presentadas.
- **Reivindicación 17.** Ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 18 (Nueva Reivindicación 14).** Tiene como base la reivindicación 18 actualmente presentada.
- **Reivindicaciones 19 a 24.** Han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- **Nuevas reivindicaciones 15 y 16.** Las nuevas reivindicaciones 15 y 16 reclaman la proteína de unión de la invención la cual ha sido caracterizada por las secuencias de aminoácidos del dominio variable de cadena pesada y el dominio variable de cadena ligera respectivamente de la proteína de unión DVD-Ig. Estas nuevas reivindicaciones cuentan con pleno sustento en las Tablas 10, 15 y 17 de las páginas 161, 185, 211 de la memoria descriptiva respectivamente.

De esta forma, el **capítulo reivindicatorio modificado** está constituido por **16 reivindicaciones** que se refieren de manera más clara y concisa a las características técnicas esenciales de las proteínas de unión humanizadas que son objeto de la presente solicitud, de acuerdo con las enseñanzas de la descripción.

3.2. CLARIDAD DEL CAPÍTULO REIVINDICATORIO.

Como parte de su concepto técnico, el señor Examinador afirma que el capítulo reivindicatorio actualmente presentado carecería de claridad, afirmando explícitamente lo siguiente:

"La reivindicación 15 no es clara porque se presenta en forma dependiente de la reivindicación 13 o 14, esta dependencia es falsa en la medida que un producto tipo composición no puede depender de una reivindicación de uso que no está contemplada dentro de las categorías inventivas previstas en el art. 14 D 486. Se sugiere corregir la falsa dependencia."

En conexión con este señalamiento, el Solicitante ha modificado las reivindicaciones 13 y 14 (nuevas reivindicaciones 10 y 11), de manera que se ha eliminado cualquier referencia a un uso. Por lo tanto, la reivindicación 15 (Nueva reivindicación 12) ahora depende de las reivindicaciones 13 o 14 (nuevas reivindicaciones 10 u 11) las cuales reclaman características técnicas esenciales de la proteína de unión de la invención.

En vista de lo anterior, muy respetuosamente solicito que la anterior objeción sea retirada.

En virtud de todo lo discutido anteriormente, resulta evidente que el capítulo reivindicatorio modificado supera completamente las objeciones presentadas por el Señor Examinador y se enmarca completamente dentro de lo preceptuado en el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

3.3. REIVINDICACIONES RELATIVAS A USOS.

De otro lado, respecto a las reivindicaciones 1 - 14 y 16 - 24 actualmente presentadas el Señor Examinador señala que éstas se relacionan con un uso lo cual es materia considerada como no patentable.

En este sentido me permito resaltar que tal y como se indica en el numeral 3.1., el capítulo reivindicatorio ha sido modificado, de tal manera que ahora se reclama claramente las proteínas de unión DVD-Ig las cuales comprende dos sitios de unión que se unen a la IL-1 α y dos sitios de unión que se unen a la IL-1 β . En este sentido es oportuno aclarar que en virtud del nuevo capítulo reivindicatorio, el preámbulo de las reivindicaciones se limita a establecer que la proteína de unión es útil para tratar la osteoartritis y/o dolor. Sin embargo, lo que se desea proteger son las proteínas de unión plenamente caracterizadas y soportadas a lo largo de la memoria descriptiva. En consecuencia, la materia reclamada actualmente se dirigen totalmente a materia patentable la cual debe ser tenida en cuenta como materia objeto de examen de patentabilidad.

Por lo tanto, el mencionado capítulo reivindicatorio modificado no se refiere de ninguna manera a usos y se enmarca así dentro de lo establecido en los Artículos 14 y 21 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4. NOVEDAD DE LA SOLICITUD.

El Señor Examinador afirma que la materia reclamada en la reivindicación 15 sería anticipada por las enseñanzas del documento: **"US20110008766" (D1).**

En este sentido, el señor Examinador considera que las características esenciales de la composición de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual enseña, revela, da a conocer una representación esquemática de constructos DVD1-Ig, DVD2-Ig, y dos anticuerpos mono específicos quiméricos a partir de clones de hibridoma 2D13.E3 (anti-IL-1[alfa]) y 13F5.G5 (anti-IL-1[beta]) (Párr. [0075]), proporciona una composición para la liberación de una proteína de unión en el que la composición comprende una formulación que comprende a su vez una proteína de unión cristalizada, como se describe en el presente documento, y un ingrediente, y al menos un excipiente polimérico. Por ejemplo, el vehículo polimérico comprende uno o más polímeros seleccionados del grupo en (ácido acrílico), poli (cianoacrilatos), poli (aminoácidos), poli (anhidridos), poli (depsipeptido), poli (ésteres), poli (ácido láctico), poli (ácido láctico-co-glicólico) o PLGA, poli (b- hydroxybutyrate), poli (caprolactona), poli (dioxanona), poli (glicol de etileno), poli ((hidroxipropil) metacrilamida, poli [(organo) fosfaceno], poli (orto-ésteres), poli (alcohol vinílico), poli (vinilpirrolidona), alquiloanhídrido maleico copolímeros de éter de vinilo, polioles plurónicos, derivados de las albúminas, alginato, celulosa y celulosa, colágeno, fibrina, gelatina, hialurónico ácido, oligosacáridos, polisacáridos sulfatados, glicaminoglicanos, mezclas y copolímeros de los mismos. (Párr. [0058])

Por lo tanto, el examinador concluye que la reivindicación 15 carece de novedad según las enseñanzas de documento D1.

Respecto a lo anterior, en primer lugar me permito llamar la atención de ese Despacho sobre **el capítulo reivindicatorio modificado** presentado junto con este memorial, el cual se encuentra dirigido específicamente a **una proteína de unión, donde la proteína de unión es una proteína de unión de un dominio variable dual de inmunoglobulina (DVD-Ig) que se une a IL-1 α y a IL-1 β , la cual de ninguna manera se encuentra divulgada en el documento D1 citado como arte previo.**

En este sentido, me permito señalar que existen diferencias significativas entre las proteínas de unión reclamadas y aquellas conocidas en el documento D1, principalmente dado que el documento D1 está dirigido a proteínas que se unen y detectan los antígenos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), de lipocalina asociada a la gelatinasa de

los neutrófilos (NGAL), interleucina 18 (IL-18), péptido natriurético de cerebro (BNP), o troponina I (TnI). En consecuencia, es claro que la anterioridad citada como D1 no revela la proteína de unión con todas y cada una de las características de la proteína de unión objeto de la presente solicitud.

Así las cosas, es evidente que el documento D1 **NO** divulga una proteína de unión que se unen a IL-1 α e IL-1 β , ni muchos menos enseña que tal proteína presente efecto técnico sorprendente asociado al tratamiento de osteoartritis y/o dolor asociado. En conexión con lo anterior, las proteínas de unión de DVD-Ig IL-1 α / IL-1 β de la invención exhibieron eficacia en el tratamiento de la artrosis y el dolor asociado con la osteoartritis.

En este sentido se observó que a los animales a los cuales se les administro proteínas de unión de DVD-Ig IL-1 α / IL-1 β , exhibieron una reducción notable en la degeneración del cartílago en comparación con los animales control (Pág. 220 – 221 y Fig. 2); de hecho, una cantidad sinérgica 75% menor de DVD-Ig comparada con una mezcla de IL-1 α / IL-1 β fue requerida para la reducción de la degeneración del cartílago en animales en un modelo de osteoartritis. (Fig. 7). Asimismo, la figura 5 muestra la reducción significativa de la producción de IL-6 inducida por zimosán en animales en un modelo de osteoartritis con inestabilidad de articulaciones cuando se tratan con una proteína de unión mIL-1 α / β DVD-Ig a 6 mg/kg en comparación con los resultados con el anticuerpo monoclonal anti-IL-1 α (6 mg/kg) y del anticuerpo monoclonal anti-IL-1 β (6 mg/kg).

Consecuentemente, dado que el documento D1 no revela de forma "clara, precisa y directa" a **una proteína de unión**, donde la proteína de unión es una **proteína de unión de un dominio variable dual de inmunoglobulina (DVD-Ig) que se une a IL-1 α y a IL-1 β** , la cual comprenda **exactamente** todas las características técnicas presentes en aquella que es objeto de la presente invención, es evidente la novedad que posee la solicitud en estudio.

En relación con lo anterior, me permito señalar que dentro del ámbito de las patentes es un hecho aceptado que para afectar la novedad de una solicitud el arte previo debe divulgar **de manera explícita** todas y cada una de las características técnicas de la invención, tal como por ejemplo lo señalan la Guía para el examen de solicitudes en la Oficina Europea de Patentes ¹:

*"Un documento le quita la novedad a cualquier materia reclamada **derivable de manera directa y sin ambigüedades** a partir de ese documento que incluye todos las características implícitas para una persona versada en el arte el cual está expresamente mencionado en el documento (...)"*

¹ European Patent Office, "Guidelines for Examination in the European Patent Office" Munich, Abril 2010. Parte C, Capítulo IV-27 y -28, numeral 9.2.

La limitación de materia "derivable de manera directa y sin ambigüedades" a partir del documento es importante. Así, cuando se está considerando la novedad, no es correcto interpretar la enseñanzas de un documento como que comprende equivalentes bien conocido que no son revelados en los documentos; esto es un asunto de obviedad".

Adicionalmente, me permito señalar que en el Manual Andino de Patentes, -una guía práctica que no constituye un marco normativo para el estudio y análisis de patentabilidad de una solicitud en trámite, se establece lo siguiente en relación con el requisito de novedad:

*"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."*²(Resaltado fuera del texto).

Sumado a esto, considero también pertinente resaltar que para que la novedad de una invención se vea afectada por un documento del estado de la técnica, dicho documento debe revelar de manera idéntica la invención reclamada, tal como es contemplado dentro del "Instructivo Examen De Solicitudes De Patentes de Invención y Modelo de Utilidad"¹, en donde bajo su numeral 2.12 refiriéndose a la novedad de una solicitud señala que:

*"-Verificar, según la comparación anterior, si la invención reivindicada es **idéntica** a lo revelado en el estado de la técnica, en cuyo caso se considera que no tiene novedad" (página 62) (resaltado fuera de texto).*

Consecuentemente, en el contexto de las patentes es claro que para que un documento afecte la novedad de una solicitud, este debe revelar de manera **explícita y específica todas y cada una de las características de la invención interactuando de la misma manera que lo hacen en la solicitud, es decir que sea idéntica.**

Visto lo anterior es absolutamente claro que la proteína de unión de DVD-Ig que es capaz de unirse a IL-1 α y IL-1 β que es objeto de la presente invención, especialmente como se reclama en el capítulo reivindicatorio modificado, presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento D1, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

² SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA. Manual para el examen de solicitudes de patentes de invención en las Oficinas de propiedad industrial de los Países de la Comunidad Andina; Lima: Perú; 2004. Páginas 65 y 66.

LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

5. CONCLUSIÓN.

Para finalizar me permito resaltar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro al reclamar las proteínas de unión de la invención, cumpliendo así con lo exigido por la mencionada Decisión Andina 486 de 2000.

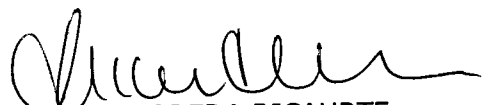
Por otro lado, en virtud de los argumentos discutidos con respecto a los documentos citados, se estableció de manera incontrovertible que las proteínas de unión que son objeto de la solicitud en estudio, de ninguna manera son conocidas dentro de las enseñanzas del documento D1, demostrando irrefutablemente la patentabilidad de la presente solicitud.

6. Anexo me permito presentar:

- (i) Copia de las páginas **247 a 250** que corresponde al **capítulo reivindicatorio modificado**, tal como se discutió en el presente memorial, constituido por **16** reivindicaciones; y

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

REIVINDICACIONES

1. Una proteína de unión útil para el tratamiento de osteoartritis, donde la proteína de unión es una proteína de unión de un dominio variable dual de inmunoglobulina (DVD-Ig) que se une a ambas IL-1 α y a IL-1 β .
2. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha proteína de unión que se une a ambas IL-1 α e IL-1 β se formula en una composición farmacéutica que comprende un vehículo farmacéuticamente aceptable.
3. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha proteína de unión que se une a ambas IL-1 α e IL-1 β está cristalizada.
4. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 3, donde dicha proteína de unión cristalizada que se une a ambas IL-1 α e IL-1 β se formula en una composición que además comprende:
 - opcionalmente, un ingrediente; y
 - un vehículo polimérico.
5. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 4, donde dicho vehículo polimérico es un polímero seleccionado entre uno o más del grupo formado por: un ácido poli(acrílico), un poli(cianoacrilato), un poli(aminoácido), un poli(anhídrido), un poli(depsipéptido), un poli(éster), un ácido poli(láctico), un ácido poli(láctico-co-glicólico) o PLGA, poli(b-hidroxibutirato), una poli(caprolactona), una poli(dioxanona); un poli(etilenglicol), un poli((hidroxipropil)metacrilamida, un poli[(órgano)fosfaceno], un poli(orto éster), un alcohol poli(vinílico), una poli(vinilpirrolidona), un copolímero de anhídrido maleico-alquilvinil éter, un poliol plurónico, una albúmina, un alginato, una celulosa, un derivado de celulosa, un colágeno, una fibrina, una gelatina, un ácido hialurónico, un oligosacárido, un glicaminoglucano, un polisacárido sulfatado, y una mezcla y copolímero de los mismos.

6. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 4, donde dicho ingrediente se selecciona del grupo que consiste en albúmina, sacarosa, trehalosa, lactitol, gelatina, hidroxipropil- β -ciclodextrina, metoxipolietilenglicol y polietilenglicol.

7. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 6 que comprende además un segundo agente que proporciona una propiedad deseable, donde dicho segundo agente comprende uno o más compuestos del grupo que consiste en budenosida, factor de crecimiento epidérmico, corticosteroides, ciclosporina, sulfasalazina, aminosalicilatos, 6-mercaptopurina, azatioprina, metronidazol, inhibidores de lipoxigenasa, mesalamina, olsalazina, balsalazida, antioxidantes, inhibidores de tromboxano, antagonistas del receptor de IL-1, anticuerpos monoclonales anti-IL-1 β , anticuerpos monoclonales anti-IL-6, factores de crecimiento, inhibidores de elastasa, compuestos de piridinil-imidazol, anticuerpos de TNF, LT, IL-2, IL-6, IL-7, IL-8, IL-12, IL-13, IL-15, IL-16, IL-18, IL-23, EMAP-II, GM-CSF, FGF y PDGF, anticuerpos de CD2, CD3, CD4, CD8, CD25, CD28, CD30, CD40, CD45, CD69, CD90 o sus ligandos, metotrexato, ciclosporina, FK506, rapamicina, micofenolato mofetilo, leflunomida, una NSAID, ibuprofeno, corticosteroides, prednisolona, inhibidores de fosfodiesterasa, agonistas de adenosina, agentes antitrombóticos, inhibidores del complemento, agentes adrenérgicos, IRAK, NIK, IKK, p38, inhibidores de MAP quinasa, inhibidores de la enzima convertidora de IL-1 β , inhibidores de la enzima convertidora de TNF α , inhibidores de la señalización de células T, inhibidores de metaloproteinasas, sulfasalazina, azatioprina, 6-mercaptopurinas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, receptores solubles de citoquinas, receptor soluble de p55 TNF, sIL-1RI, sIL-1RII, sIL-6R, citoquinas antiinflamatorias, IL-4, IL-10, IL-11, IL-11, IL-13 y TGF β .

8. Una proteína de unión útil para el tratamiento de osteoartritis y el dolor asociado con la osteoartritis, donde la proteína de unión es una proteína de unión de un dominio variable dual de inmunoglobulina (DVD-Ig) que se une a ambas IL-1 α y a IL-1 β .

9. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha proteína de unión que se une a ambas IL-1 α e IL-1 β se formula en una composición farmacéutica que comprende un vehículo farmacéuticamente aceptable.

10. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 8, donde dicha proteína de unión que se une a ambas IL-1 α e IL-1 β está cristalizada.

11. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 10, donde dicha proteína de unión cristalizada se formula en una composición que además comprende un ingrediente opcional y un vehículo polimérico.

12. La composición de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, donde dicho vehículo polimérico es un polímero seleccionado entre uno o más del grupo formado por: un ácido poli(acrílico), un poli(cianoacrilato), un poli(aminoácido), un poli(anhídrido), un poli(depsipéptido), un poli(éster), un ácido poli(láctico), un ácido poli(láctico-co-glicólico) o PLGA, un poli(b-hidroxibutirato), una poli(caprolactona), una poli(dioxanona), un poli(etilenglicol), una poli((hidroxipropil)metacrilamida, un poli[(órgano)fosfaceno], un poli(orto éster), un alcohol poli(vinílico), una poli(vinilpirrolidona), un copolímero de anhídrido maleico-alquilvinil éter, un poliol plurónico, una albúmina, un alginato, una celulosa, un derivado de celulosa, un colágeno, una fibrina, una gelatina, un ácido hialurónico, un oligosacárido, un glicaminoglucano, un polisacárido sulfatado, una mezcla y copolímero de los mismos.

13. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, donde dicho ingrediente opcional se selecciona del grupo formado por albúmina, sacarosa, trehalosa, lactitol, gelatina, hidroxipropil- β -ciclodextrina, metoxipolietilenglicol y polietilenglicol.

14. La proteína de unión de acuerdo con la reivindicación 8 que comprende además un segundo agente que proporciona una propiedad deseable, donde dicho

segundo agente comprende uno o más compuestos del grupo que consiste en budenosida, factor de crecimiento epidérmico, corticosteroides, ciclosporina, sulfasalazina, aminosalicilatos, 6-mercaptopurina, azatioprina, metronidazol, inhibidores de lipoxigenasa, mesalamina, olsalazina, balsalazida, antioxidantes, inhibidores de tromboxano, antagonistas del receptor de IL-1, anticuerpos monoclonales anti-IL-1 β , anticuerpos monoclonales anti-IL-6, factores de crecimiento, inhibidores de elastasa, compuestos de piridinil-imidazol, anticuerpos de TNF, LT, IL-2, IL-6, IL-7, IL-8, IL-12, IL-13, IL-15, IL-16, IL-18, IL-23, EMAP-II, GM-CSF, FGF y PDGF, anticuerpos de CD2, CD3, CD4, CD8, CD25, CD28, CD30, CD40, CD45, CD69, CD90 o sus ligandos, metotrexato, ciclosporina, FK506, rapamicina, micofenolato mofetilo, leflunomida, una NSAID, ibuprofeno, corticosteroides, prednisolona, inhibidores de fosfodiesterasa, agonistas de adenosina, agentes antitrombóticos, inhibidores del complemento, agentes adrenérgicos, IRAK, NIK, IKK, p38, inhibidores de MAP quinasa, inhibidores de la enzima convertidora de IL-1 β , inhibidores de la enzima convertidora de TNF α , inhibidores de la señalización de células T, inhibidores de metaloproteinasas, sulfasalazina, azatioprina, 6-mercaptopurinas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, receptores solubles de citoquinas, receptor soluble de p55 TNF, sIL-1RI, sIL-1RII, sIL-6R, citoquinas antiinflamatorias, IL-4, IL-10, IL-11, IL-11, IL-13 y TGF β .

15. La proteína de unión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 14, donde el dominio variable de cadena pesada de la proteína de unión DVD-Ig comprende al menos una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste de SEQ ID Nos: 121, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, y 143.

16. La proteína de unión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 15, donde el dominio variable de cadena ligera de la proteína de unión DVD-Ig comprende al menos una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo que consiste de SEQ ID Nos: 123, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142 y 147.