

Boletín Tecnológico

Palivizumab



Centro de Información Tecnológica y Apoyo
a la Gestión de la Propiedad Industrial - CIGPI



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**CIGEPI – Centro de Información Tecnológica y apoyo
A la gestión de la Propiedad Industrial.**

Luis Antonio Silva Rubio - Coordinador

Búsqueda y análisis tecnológico:

Daniel Alejandro Castiblanco Rincón

Revisión de estilo:

Sandra Liliana Martínez León

Diseño y diagramación:

Liliana Restrepo Gómez

NOTA LEGAL

Todos los contenidos, referencias, comentarios, descripciones y datos incluidos o mencionados en el presente boletín, se ofrecen únicamente en calidad de información.





Introducción

Página 4



Metodología

Página 9



Inventiones relacionadas con Palivizumab a nivel Internacional

Página 13

1. Ciclo de Vida o Evolución Tecnológica
2. Países Líderes
3. Solicitantes Líderes
4. Tendencias

Página 14

Página 15

Página 17

Página 23



Inventiones relacionadas con Palivizumab a nivel Nacional

Página 54

1. Ciclo de Vida o Evolución Tecnológica
2. Países Solicitantes
3. Tendencias

Página 55

Página 55

Página 56



Desde la perspectiva del experto

Página 66

Una de las principales causas de las consultas médicas de la población infantil está dada por las infecciones respiratorias, constituyéndose a su vez en una causa de mortalidad infantil.

Entre las enfermedades respiratorias que se presentan con mayor frecuencia y con delicadas consecuencias están la neumonía, la bronquiolitis, la laringotraqueitis y el virus sincicial respiratorio (VSR), siendo este último una de las más graves infecciones respiratorias agudas (IRA) dentro de la población infantil menor de 5 años.

El virus sincicial respiratorio (VSR) es el causante de una infección pulmonar frecuente que puede llegar a producir síntomas graves en los lactantes. Es un virus de cadena simple de ARN en sentido negativo de la familia de los paramixovirus (Paramyxoviridae), la cual incluye virus respiratorios comunes.¹

Según cifras de la Secretaría Distrital de Salud (SDS), solo en Bogotá, el VSR es el causante del 60 por ciento de los casos de complicaciones respiratorias. El panorama en el resto del país no es muy distante. Así lo demostró una observación realizada por la Sociedad Colombiana de Neonatología en 7 instituciones de salud de 6 ciudades del país (Bogotá, Bucaramanga, Pereira, Barranquilla, Medellín y Cali).²



Las opciones terapéuticas para contrarrestar el virus sincicial respiratorio (VSR) son pocas, ya que no existe una vacuna efectiva para ello. No obstante el año 1998 la FDA (Food and Drug Administration) aprobó el registro sanitario del medicamento Synagis (Palivizumab) para el tratamiento de esta enfermedad.

Actualmente, la inmunización pasiva con el anticuerpo monoclonal específico (Palivizumab) constituye la intervención más importante para reducir la enfermedad grave por VSR en niños de alto riesgo debido a la ausencia aún de una vacuna efectiva y la posibilidad de realizar quimioprofilaxis.³

Es importante mencionar que la primera patente para el medicamento Palivizumab se presentó en los Estados Unidos en 1991, la cual continuo siendo desarrollada y fue objeto de una nueva patenten en 1994 en el mismo país.

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/Palivizumab>

2. <http://www.abcdelbebe.com/el-virus-sincicial-respiratorio-es-una-amenza-latente-en-menores-de-cinco-anos>

3. Actualmente, la inmunización pasiva con el anticuerpo monoclonal específico (Palivizumab) constituye la intervención más importante para reducir la enfermedad grave por VSR en niños de alto riesgo debido a la ausencia aún de una vacuna efectiva y la posibilidad de realizar quimioprofilaxis

Palivizumab

El Palivizumab es un anticuerpo monoclonal murino humanizado, dirigido contra el sitio antigénico A en la proteína F del VRS (virus respiratorio sincitial).

Virus Respiratorio Sincitial

“El virus sincitial respiratorio es prácticamente ubicuo, el 66% de los niños se infectan en el primer año de vida y el 100% en el segundo. Constituye la primera causa de IRA grave y de hospitalización por IRA en niños. Este agente causa 25% de las hospitalizaciones por neumonía, 90.000 hospitalizaciones al año en U.S.A. y una mortalidad entre 2 y 5 %.

Desde hace varios años se ha intentado darle un enfoque inmunológico al control de la infección pero desafortunadamente las investigaciones en dos vacunas han fracasado.

En un enfoque mucho más moderno y racional, un anticuerpo murino ha sido humanizado mediante ingeniería genética producido en células B inmortalizadas mediante la fusión con células B de ratones con mieloma múltiple y ensamblando en un sintetizador de DNA 4 oligonucleótidos humanos y 3 murinos para cada cadena pesada y liviana de IgG generando un anticuerpo, indistinguible del humano, no inmunogénico y dirigido contra la proteína F del virus, constante en los subtipos A y B y responsable de la unión virus célula y de la diseminación célula-célula (sincitio).”⁴

EL BOOM DE LOS ANTICUERPOS MONOCLONALES

“Desde su descubrimiento hacia finales del siglo pasado los anticuerpos han cautivado la atención de médicos, bioquímicos y científicos en el área de las biociencias y la historia recoge testimonios de ello. Por ejemplo, el primer premio Nobel otorgado en el área de Fisiología o Medicina lo recibió Emil von Behring, precisamente gracias al trabajo en el que reportó el descubrimiento de los anticuerpos. Desde entonces y hasta el presente, quince premios Nobel han sido otorgados a individuos que han hecho aportes significativos en el ámbito de la inmunología. Siete de estos fueron entregados a personas cuyo trabajo estuvo directamente relacionado con anticuerpos. Sin duda, este interés surgió de la inmensa potencialidad que, desde un inicio, les fue reconocida a estas moléculas para ser usadas en aplicaciones diagnósticas y terapéutico-profilácticas.”

Ramón Montaña y Flor Pujol.
ANTICUERPOS MONOCLONALES DE PRIMERA Y SEGUNDA GENERACION.
APLICACIONES BIOMEDICAS.

4. Antonio Gómez, MD; VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO. AVANCES EN PREVENCIÓN

Primera patente de Palivizumab

La primera patente para este medicamento fue presentada por la compañía estadounidense MEDIMMUNE LLC en agosto del año 1994 en Estados Unidos y tiene el número de publicación **US5824307**, esta solicitud es una continuación, en parte, de la solicitud de EE.UU. N° 07/813.372, presentada el 23 de diciembre de 1991.



Anticuerpos quiméricos humano-murino contra el virus sincitial respiratorio

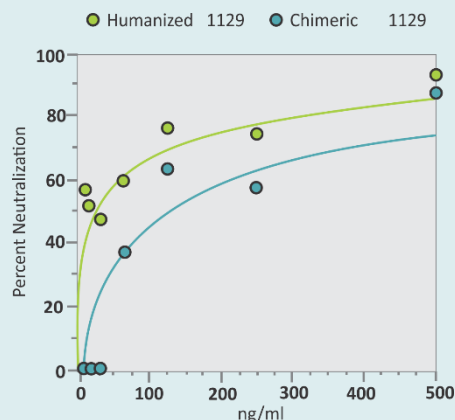
Número [US5824307](#)

Solicitante MedImmune, Inc.

País Estados Unidos

**Resumen:**

Esta invención se refiere a un anticuerpo humano que contiene una CDR de cada cadena pesada variable y ligera variable del al menos un anticuerpo monoclonal murino, contra el virus sincitial respiratorio que es MAb1129 y el uso del mismo para la prevención y / o tratamiento de la infección por VRS.



Estado Dominio Público en Colombia

Link <http://www.google.com/patents/US5824307>

Esta solicitud de patente entro en 10 países durante su primer año posterior a la prioridad mediante la solicitud PCT WO9605229; durante los últimos años se han presentado 14 solicitudes más la última de estas solicitudes es la US2014093501 presentada en septiembre de 2014, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 1 Familia de patentes de la solicitud US5824307

N° de Publicación	Fecha de aplicación
WO9605229	19950809
AU199532158	19950809
AU713113	19950809
CA2197684	19950809
DE69535253	19950809
DK0783525	19950809
DK1659133	19950809
EP0783525	19950809
EP1659133	19950809
EP2371858	19950809
ES2274518	19950809
ES2442460	19950809
JP10504195	19950809
JP3896160	19950809
PT1659133	19950809
PT783525	19950809
AT341563	19950809
US2002102257	19980921
US2007020279	20050808
JP2006265263	20060531
JP4216297	20060531
JP2008024707	20070801

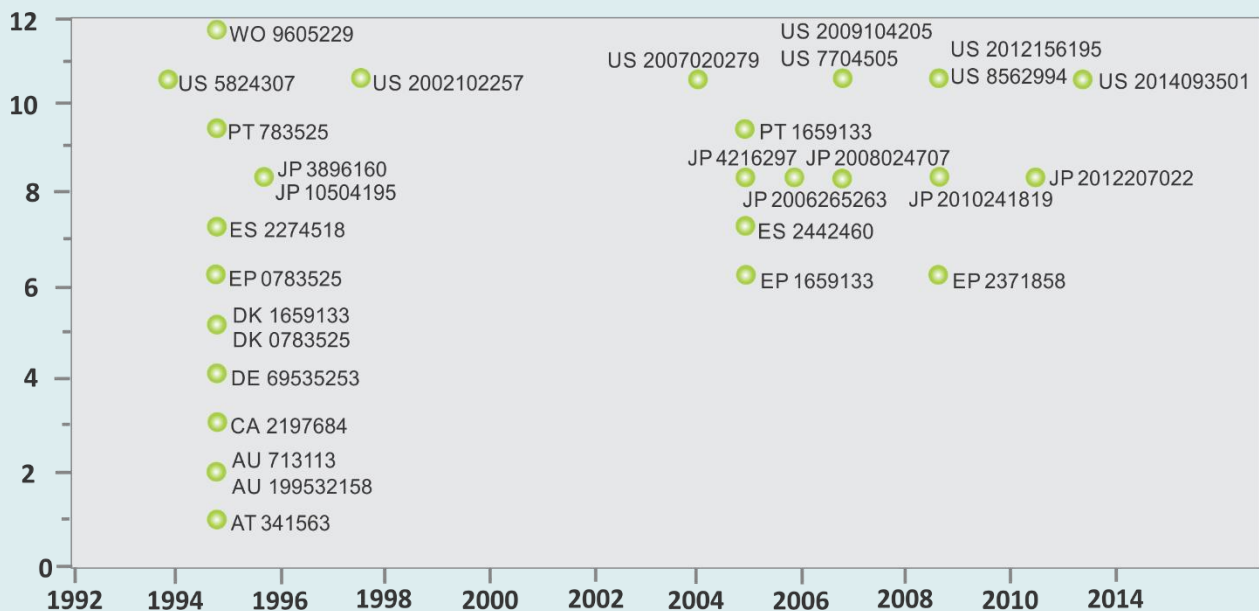
N° de Publicación	Fecha de aplicación
JP2009029817	20080904
US2009104205	20081002
US7704505	20081002
US2012156195	20100308
US8562994	20100308
JP2010241819	20100602
JP2012207022	20120528
US2014093501	20130927

Esta solicitud la US2014093501 “es una divisional de la solicitud de EE.UU.. Nº 11 / 198.322 presentada el 8 de agosto de 2005, que es una continuación de la solicitud de EE.UU.. No. 09 / 158.120 presentada el 21 de septiembre de 1998, que es una divisional de la solicitud de EE.UU. No. 08 / 290.592 presentada el 15 de agosto de 1994, ahora expedida como Patente. No. 5.824.307, cada uno de los cuales se incorpora por referencia en su totalidad”⁵. De igual manera como se observa en el siguiente esquema se han presentado solicitudes en oficinas como Japón, España, Portugal y la oficina europea. Ilustración No. 1

5. Texto extraído de la descripción de la solicitud [US2014093501](#).

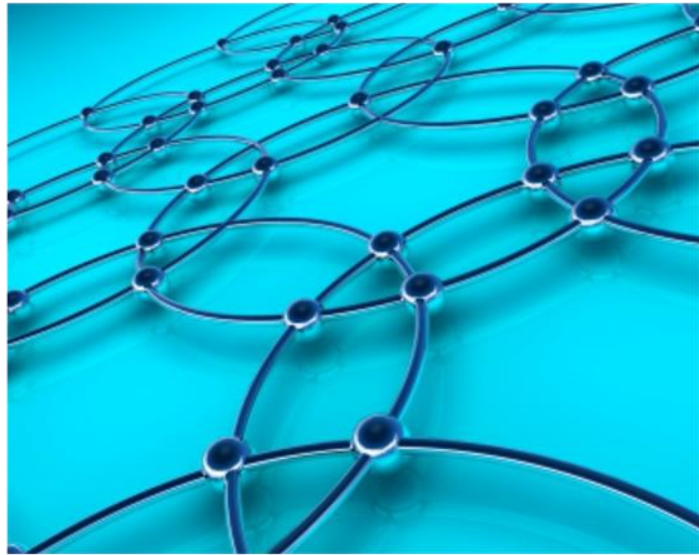
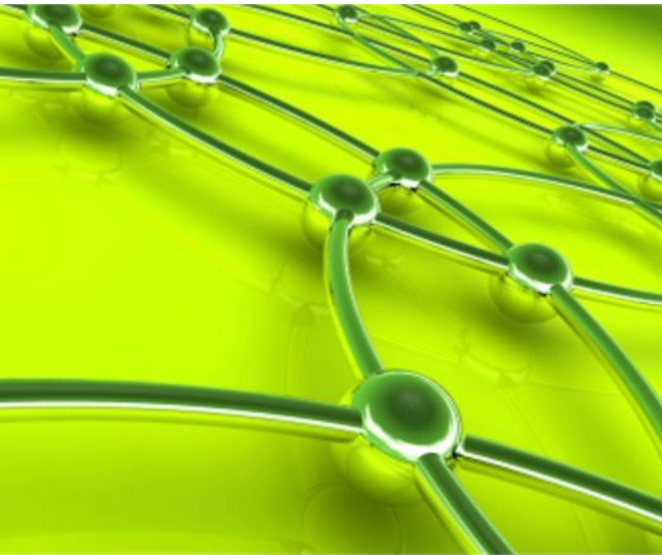
Ilustración 1 Familia de patentes de la solicitud US5824307

Familia de Patentes Palivizumab



Este boletín abordara las diferentes solicitudes de patente que involucran la molécula Palivizumab.

METODOLOGÍA



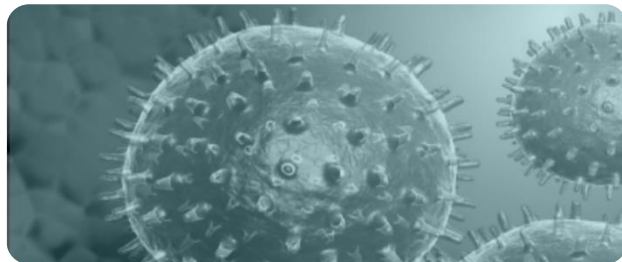
Para la elaboración del presente boletín tecnológico se llevaron a cabo las siguientes etapas:

ETAPA DE BÚSQUEDA DE PATENTES:

Una vez se decidió abordar el tema de la molécula PALIVIZUMAB se identificaron todas las palabras que hagan referencia a dicha molécula dentro del capítulo reivindicatorio de las solicitudes.

Teniendo en cuenta estos términos, la ecuación de búsqueda utilizada fue:

**CL=((188039-54-5) OR
(Immunoglobulin G1 (human-mouse
monoclonal MEDI-493 gamma1-chain
anti-respiratory syncytial virus
protein F), disulfide with human-
mouse monoclonal MEDI-493 kappa-
chain, dimer) OR (Immunoglobulin
G1, anti-(respiratory syncytial virus
protein F) (human-mouse
monoclonal MEDI-493 gamma1-
chain), disulfide with human-mouse
monoclonal MEDI-493 kappa-chain,
dimer) OR (MEDI "493") OR
(Palivizumab) OR (Synagis) OR (UNII-
DQ448MW7KS))**



La búsqueda internacional se realizó en la base de datos PATBASE, la cual ofrece acceso a información de los documentos de patentes de más de 100 autoridades de patentes en el mundo, con corte a febrero de 2015.

La búsqueda nacional se realizó en la base de datos de patentes de la Superintendencia de Industria y Comercio, SIC, con corte a febrero de 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Los datos obtenidos fueron analizados empleando métodos bibliométricos, indicadores de análisis de patentes y software especializado para la conformación de redes.

Para ampliar la información técnica de los documentos se usó la base de datos de THOMSON INNOVATION

A continuación se describirán los indicadores usados en el análisis del presente boletín.

Tabla 2 Indicadores

Indicador	Descripción
Actividad de patentamiento	Suma de las publicaciones de las solicitudes de patente presentadas en diferentes países para proteger las invenciones oriundas de un mismo país.
Actividad inventiva	Es el número de invenciones que han solicitado la protección por una patente. Este indicador se puede medir por país, por solicitante o por inventor y se determina teniendo en cuenta una sola solicitud por familia de patente, que corresponde a la primera solicitud presentada en cualquier lugar del mundo teniendo en cuenta la fecha de presentación (fecha de prioridad).
Actividad de presentación o solicitudes de patente presentadas	Número total de solicitudes de patente presentadas en un país determinado o en una oficina de patentes, es decir, el número de solicitudes de patente donde se presenta o se solicita la protección. Este indicador permite conocer los principales mercados para una tecnología y realizar el análisis de países destino.
Impacto industrial	Cantidad de solicitudes de patente que citan un documento de patente X.
Variabilidad tecnológica	Número de clasificaciones de patente usadas en un documento de patente X.
Alcance internacional	Cantidad de oficinas donde se presenta un documento de patente.

Estructura del boletín:

El presente boletín mostrará:

- **Ciclo de vida o Evolución tecnológica :**

Visualiza el ciclo de vida de las tecnologías relacionadas con palivizumab en conjunto, permitiendo establecer si se encuentra en fase emergente, de crecimiento, maduración o saturación.

- **Países líderes**

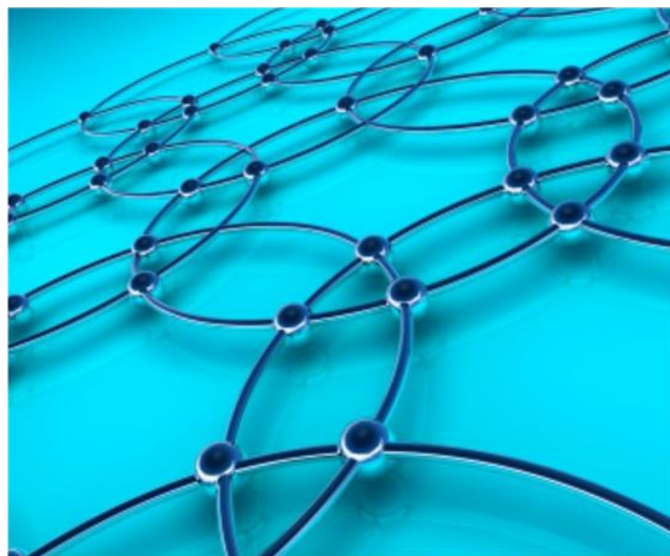
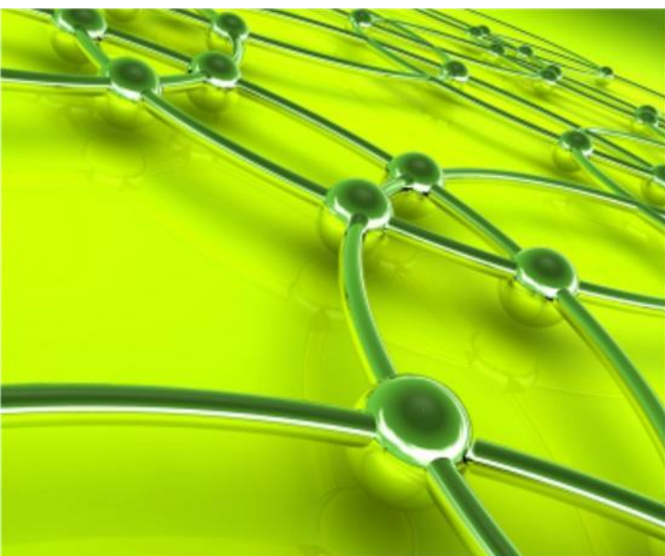
Da a conocer los países de origen de las invenciones, entendiendo como país de origen el país donde se presentó por primera vez la invención a través de una solicitud de patente, este país en la mayoría de ocasiones corresponde al lugar donde se originó la invención.

- **Solicitantes líderes**

Da a conocer los solicitantes de las invenciones, entendiendo como solicitante las personas o empresas que son titulares de los documentos de patente.

- **Inventiones destacadas.**

Muestra los documentos de patente con invenciones que sobresalen entre las de una misma categoría.



INVENCIONES RELACIONAS CON PALIVIZUMAB A NIVEL INTERNACIONAL

INVENCIONES RELACIONAS CON PALIVIZUMAB A NIVEL INTERNACIONAL

Este capítulo muestra información relevante que permite; conocer los avances y las novedades tecnológicas a nivel internacional respecto de la molécula palivizumab. De igual manera brinda una aproximación al estado actual de la técnica e identifica los actores que intervienen en el desarrollo de la molécula y las diversas composiciones derivadas de la misma.



Resultados de búsqueda

El desarrollo tecnológico de países, empresas e investigadores o inventores puede verse reflejado en las solicitudes de patentes. Estos documentos pueden ser un indicador de la actividad inventiva (aunque no perfecto, pues no todas las invenciones se patentan). Las patentes normalmente son el producto de actividades de investigación y desarrollo que ofrecen información técnica y bibliográfica, como por ejemplo: nombre y nacionalidad de los solicitantes e inventores, así como la fecha y lugar de presentación.

Tabla 3 Resultados de búsqueda

	Invenciones	Solicitudes
Presentadas	200	2148
Concedidas	92 (46%)	453 (21%)

A continuación se analizarán los resultados obtenidos de las búsquedas bajo los parámetros indicados en la metodología.

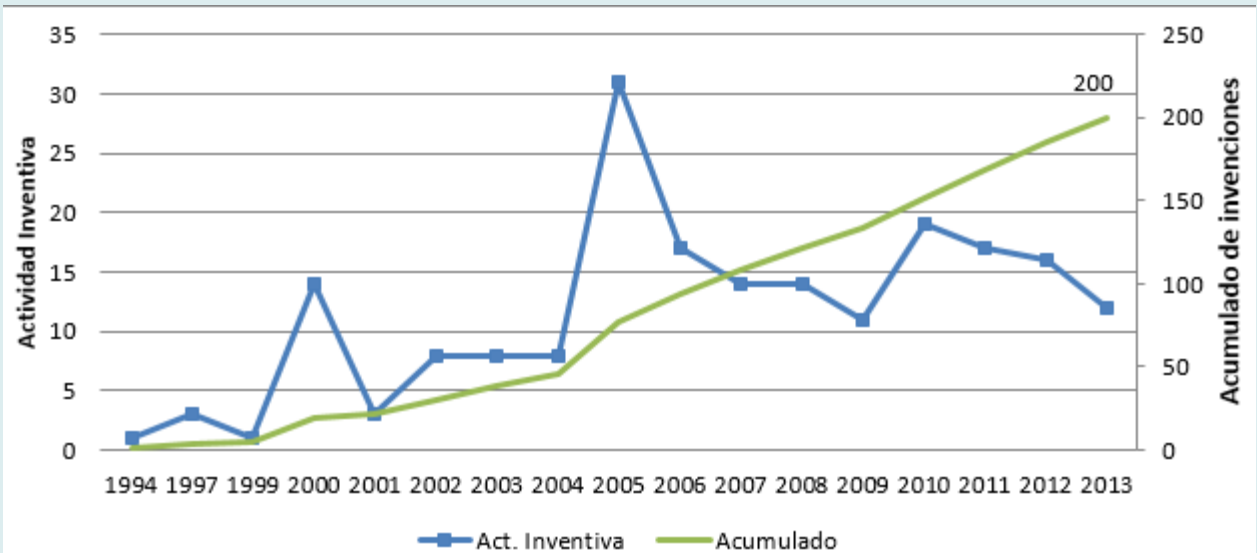
1. Ciclo de vida o Evolución tecnológica :

En la gráfica 1 se observa la actividad inventiva en el desarrollo de tecnologías que involucran la molécula palivizumab y su acumulado desde 1994 hasta 2013. Es importante aclarar que las solicitudes de patente se publican a los 18 meses después de su presentación, por lo tanto las solicitudes correspondientes a los años 2013 y 2014 no se ven reflejadas en las cifras.

Desde 1994 cuando se solicitó la primera patente, hasta 1999, la actividad inventiva fue apenas de cuatro invenciones. Sin embargo desde el año 2000 a 2014 se evidencia que la tecnología aún está en un estado emergente.



Gráfica 1 Ciclo de vida tecnológica del palivizumab



2. Países líderes

Con el fin de identificar cuáles son los países líderes en el desarrollo de tecnologías que involucran la molécula palivizumab, se tuvo en cuenta la actividad inventiva y la actividad de patentamiento.

Para determinar la actividad inventiva se tuvo en cuenta el número de invenciones que han solicitado la protección por una patente. Este indicador permite identificar el país donde se presentó por primera vez la invención, que en la mayoría de ocasiones corresponde al lugar

donde se desarrolló y se determina teniendo en cuenta una sola solicitud por familia de patente, que corresponde a la primera solicitud presentada en cualquier lugar del mundo teniendo en cuenta la fecha de presentación (fecha de prioridad).

Para determinar la actividad de patentamiento se tuvo en cuenta el total de las solicitudes de patente presentadas en diferentes países para proteger las invenciones oriundas de un mismo país, es decir se tuvo en cuenta el número de solicitudes que conforman la familia de patentes.

A continuación se presentan los países líderes de acuerdo a la actividad inventiva y la actividad de patentamiento de las tecnologías que involucran la molécula palivizumab.

Gráfica 2 Países con mayor actividad inventiva y actividad de patentamiento con invenciones que involucran el palivizumab

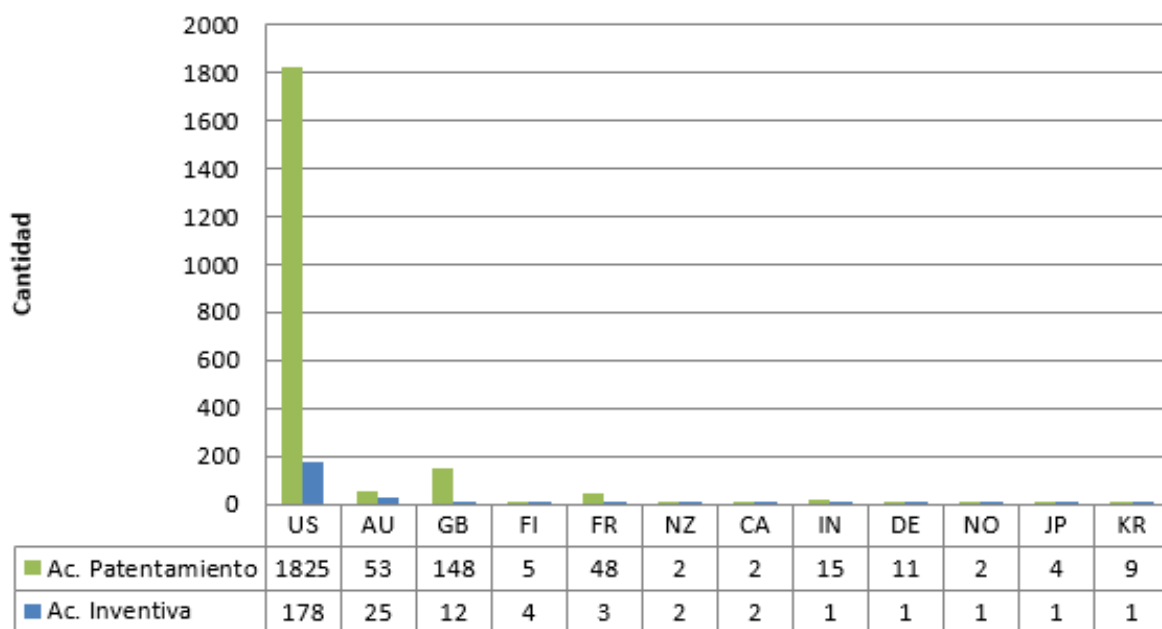


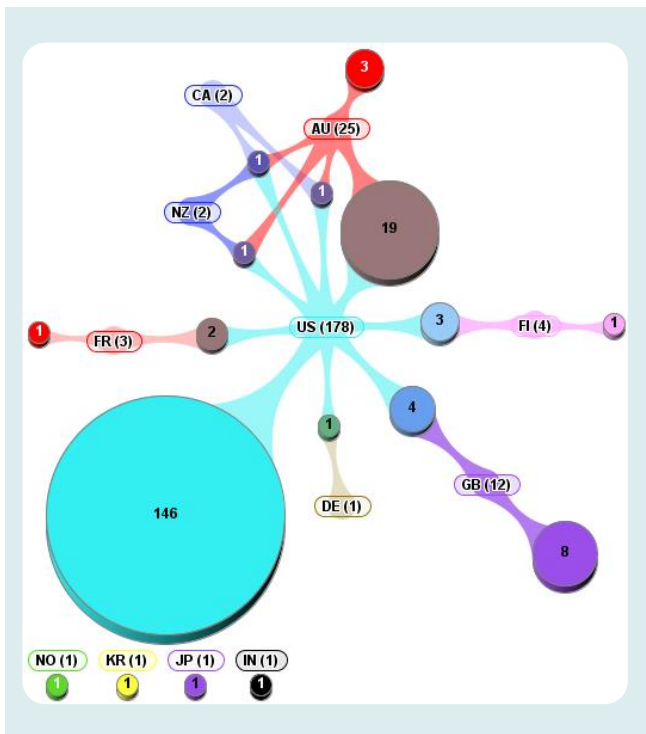
Tabla 4 convención países

Dominio	País	Dominio	País	Dominio	País
US	Estados unidos	FR	Francia	DE	Alemania
AU	Australia	NZ	Nueva Zelanda	NO	Noruega
GB	Gran Bretaña	CA	Canadá	JP	Japón
FI	Finlandia	IN	India	KR	Corea del sur

En la gráfica No. 2 se observa que los países líderes en el desarrollo de estas tecnologías (actividad inventiva) y su actividad de patentamiento son: Estados Unidos de América con 178 invenciones y 1825 solicitudes de patente presentadas por dicho país, seguido de Australia con 25 invenciones y 53 solicitudes de patente y Gran Bretaña 12 invenciones y 148 solicitudes.

Es importante aclarar que estas invenciones proceden de un solo país o en muchos casos de alianzas conjuntas entre países. En la gráfica 3 se observa como de las 178 invenciones estadounidenses, 19 fue en colaboración con Australia, 4 con Gran Bretaña, 3 con Finlandia, 1 en colaboración de Australia, Canadá y Nueva Zelanda, siendo así 146 de autoría única de estados unidos.

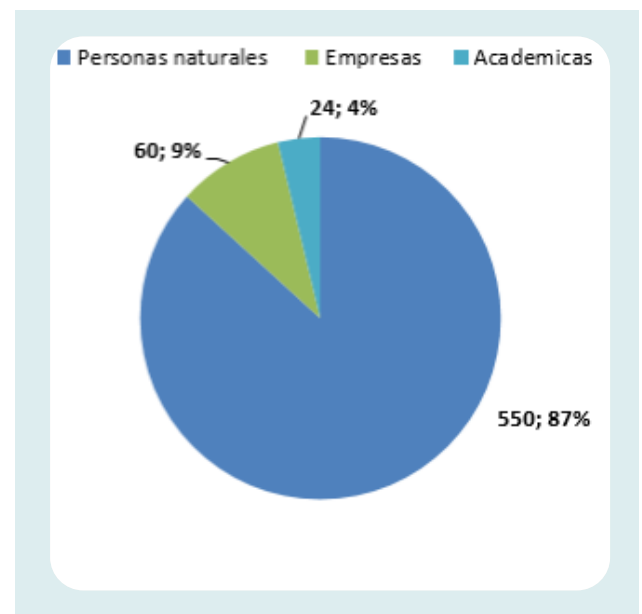
Gráfica 3 Red de colaboración entre países.



3. Solicitantes líderes

Los análisis de los resultados revelaron que existen un total 200 invenciones que hacen referencia a 636 solicitantes de patentes, estos solicitantes están distribuidos así: 550 personas naturales, 60 empresas jurídicas y 24 Instituciones académicas.

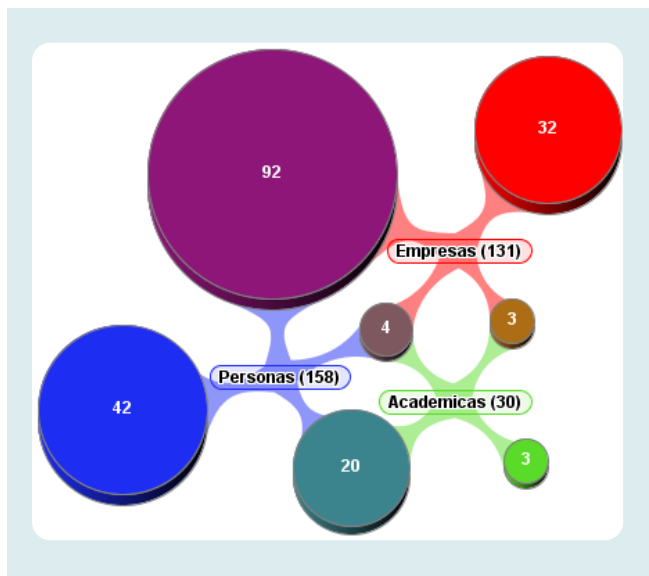
Gráfica 4 Tipos de solicitantes de la tecnología.



La grafica 5 muestra el grado de colaboración existente entre los tipos de solicitantes relacionados con la tecnología. Es decir, 131

solicitudes corresponden a las solicitadas por empresas, 92 de estas en colaboración con personas naturales, 3 con instituciones académicas, 4 con personas naturales e instituciones académicas y 32 por si solas; de las 158 que involucran personas naturales, 20 fueron realizadas en colaboración con la academia, 92 con empresas y 42 propias de ellas; de las 30 solicitudes por parte de la academia, 3 de estas en colaboración con empresas, 20 con personas naturales y 3 por si solas.

Gráfica 5 Red de colaboración por tipos de solicitantes.

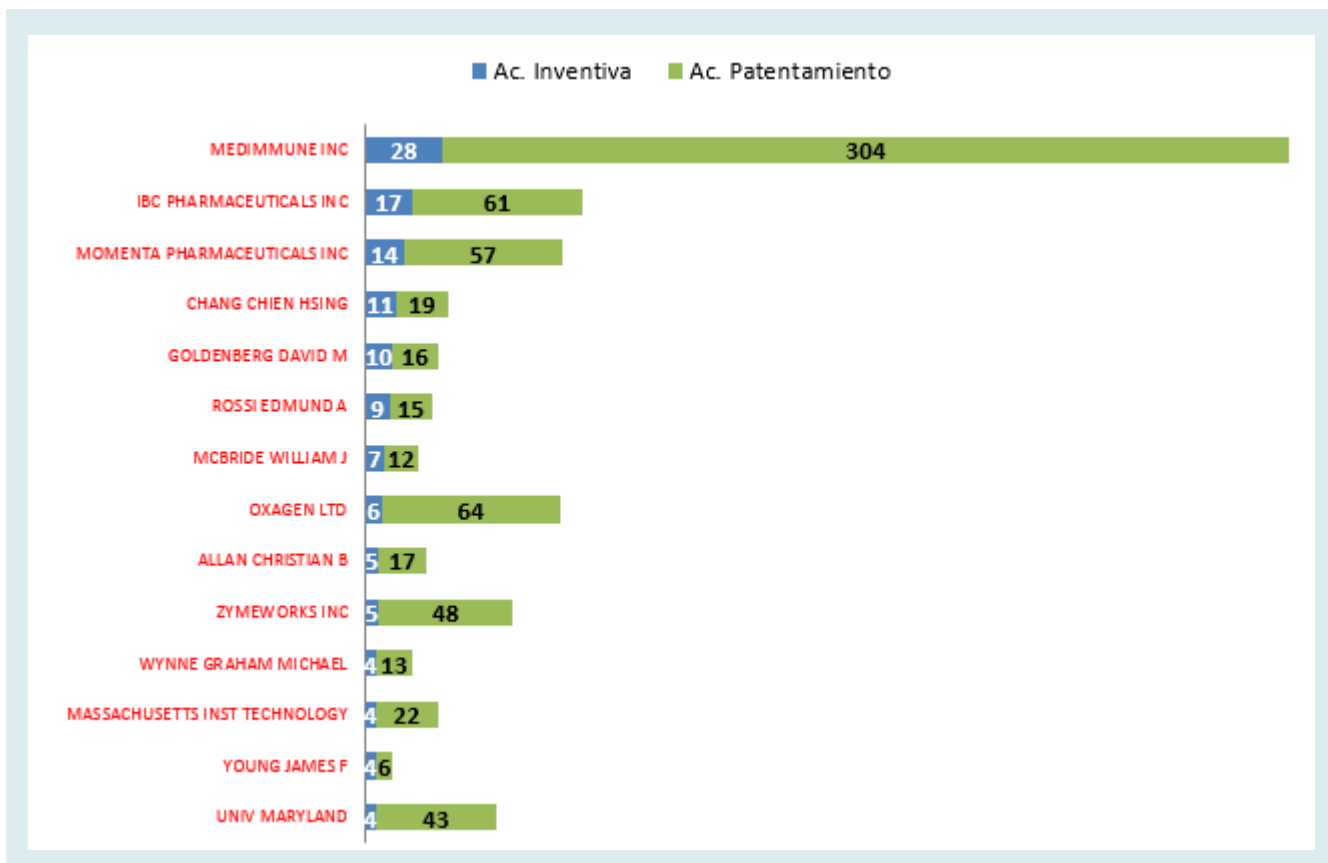


Al analizar las primeras 15 empresas con mayor número de invenciones (Actividad Inventiva), se destaca la estadounidense MEDIMMUNE INC, empresa creadora de la molécula que durante estos 20 años también ha presentado 304 solicitudes de patente para obtener la protección de 28 invenciones, la empresa estadounidense IBC PHARMA le sigue con 17 invenciones y 61 solicitudes de patente y MOMENTA PHARMACEUTICALS con 14 invenciones y 57 solicitudes.



Se destaca la empresa británica OXAGEN con 6 invenciones, las cuales han generado 64 solicitudes, ZYMEWOKS con 5 invenciones y 48 solicitudes, finalmente la UNIVERSIDAD DE MARYLAND con 4 invenciones y 43 solicitudes de patente.

Gráfica 6 Solicitantes líderes identificados.



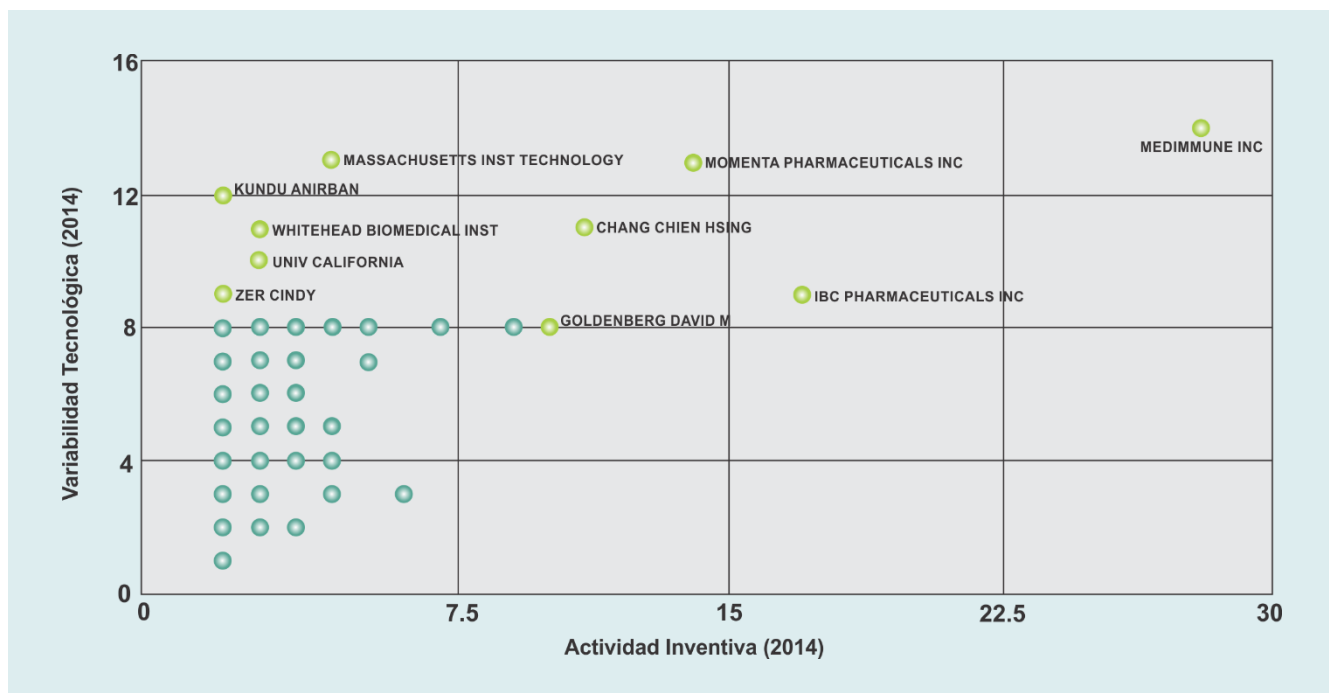
3.1. Solicitantes líderes por variabilidad tecnológica

Analizando la relación entre los indicadores de actividad inventiva y variabilidad tecnológica (Gráfica 7), se encontró que MEDIMMUNE INC de Estados Unidos presenta una alta variabilidad tecnológica en la totalidad de sus invenciones, es decir que

presenta una amplia diversidad de códigos de clasificación de patentes hasta el nivel de subclase reportados en cada invención (es decir, a la multiplicidad de campos de aplicación, métodos y productos de las invenciones). Las empresas IBC PHARMACEUTICALS y MOMENTA PHARMACEUTICALS presentan una actividad inventiva media con una alta variabilidad

tecnológica. MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY y la UNIVERSIDAD DE MARYLAND presentan una baja actividad inventiva pero una alta variabilidad tecnológica.

Gráfica 7 Solicitantes líderes identificados a partir de la relación entre actividad inventiva y variabilidad tecnológica.



En la sección “Invenciones Destacadas” se muestran los documentos de patente destacados por su variabilidad tecnológica.

3.2. Solicitantes líderes por impacto industrial

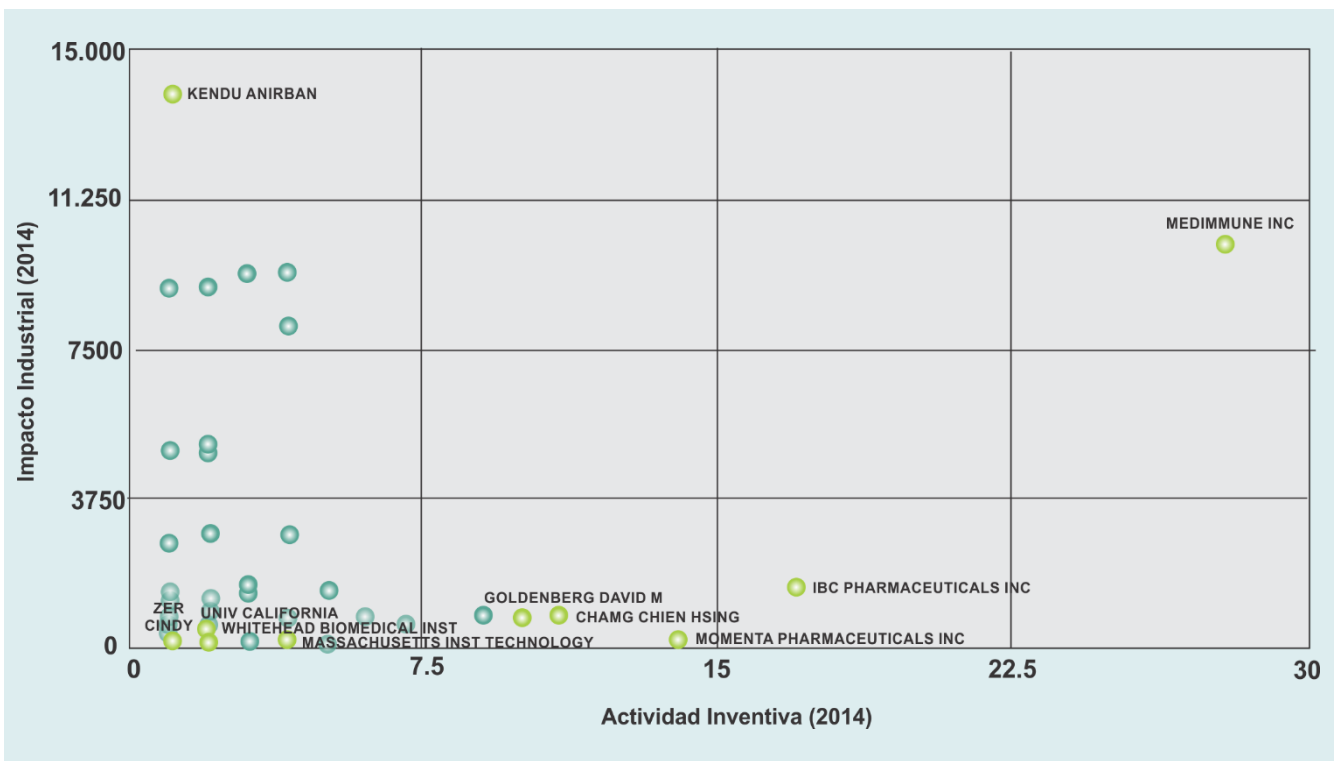
Se identificó la relación entre los indicadores actividad de inventiva e impacto industrial de los solicitantes, donde se encontró tres

grupos (ver Gráfica 8). El primero corresponde a las organizaciones “Líderes”, conformado únicamente por la empresa MEDIMMUNE INC., caracterizada por una alta actividad inventiva y por un alto impacto en sus desarrollos tecnológicos (cantidad de citaciones recibidas). El segundo grupo, conformado por las compañías ABBOTT, ABBVIE, PROTEIN DESIGN LABS, estas hacen referencia a las “Promesas”, es decir aquellas

organizaciones con una baja actividad de patentamiento pero que cuentan con solicitudes de gran impacto ya que han sido citadas en varias ocasiones.

Por último se encuentra el grupo de los “Emergentes”, conformado por IBC PHARMACEUTICALS y MOMENTA PHARMACEUTICALS, que reúne empresas con una baja actividad de patentamiento y poco impacto industrial, lo que demuestra poca inversión en este tipo de tecnologías y un bajo reconocimiento.

Gráfica 8 Solicitantes líderes identificados a partir de la relación entre actividad inventiva y variabilidad tecnológica.



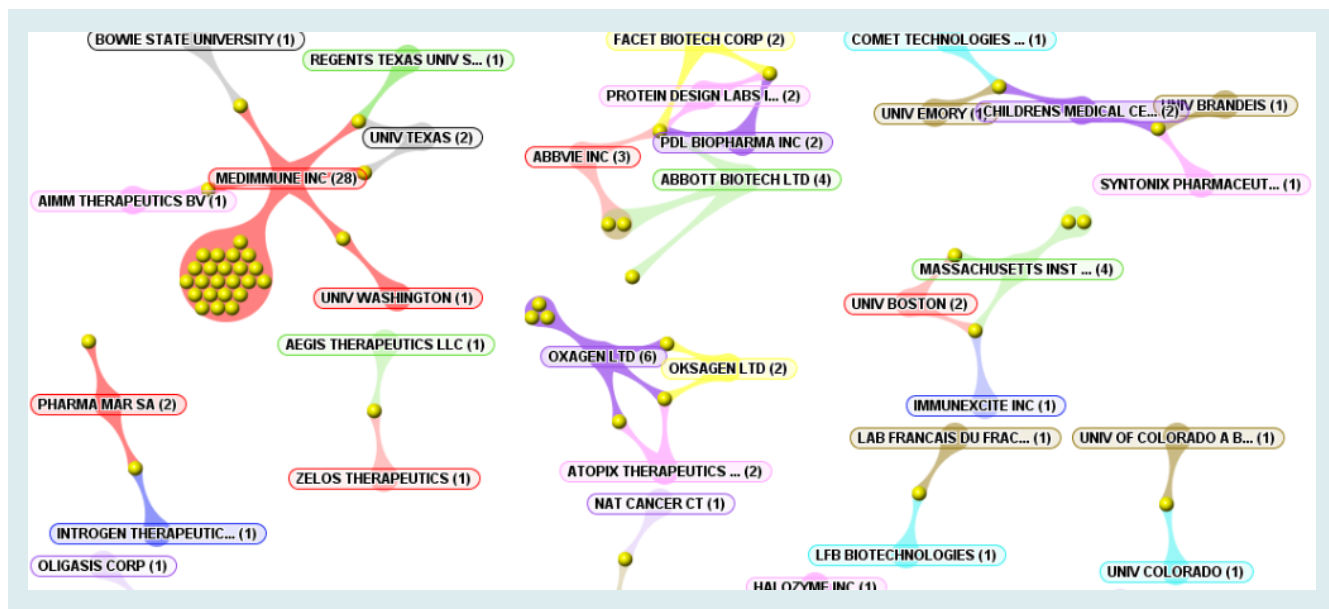
En la sección “Invenciones Destacadas” se muestran los documentos de patente destacados por su impacto industrial.

3.3. Nivel de colaboración entre los solicitantes

Al evaluar el nivel de colaboración entre los solicitantes solo se tuvo en cuenta las empresas y academias. Dicha evaluación se realizó mediante una red y se detectaron 6 alianzas importantes.

- MEDIMMUNE INC., ha trabajado con 5 organizaciones por separado para obtener cinco diferentes invenciones.
- ABBOTT, ABBVIE, FACET BIOTECH, PROTEIN DESIGN LABS y PDL BIOPHARMA, cuentan con tres invenciones en conjunto.
- CHILDRENS MEDICAL CENTER, tiene dos invenciones, una de ellas con COMET TECHNOLOGIES y con la UNIVERSIDAD DE EMORY, la segunda con SYNTONIX PHARMACEUTICAL y con la UNIVERSIDAD BRANDEIS.

Gráfica 9 Red de colaboración principal entre solicitantes.

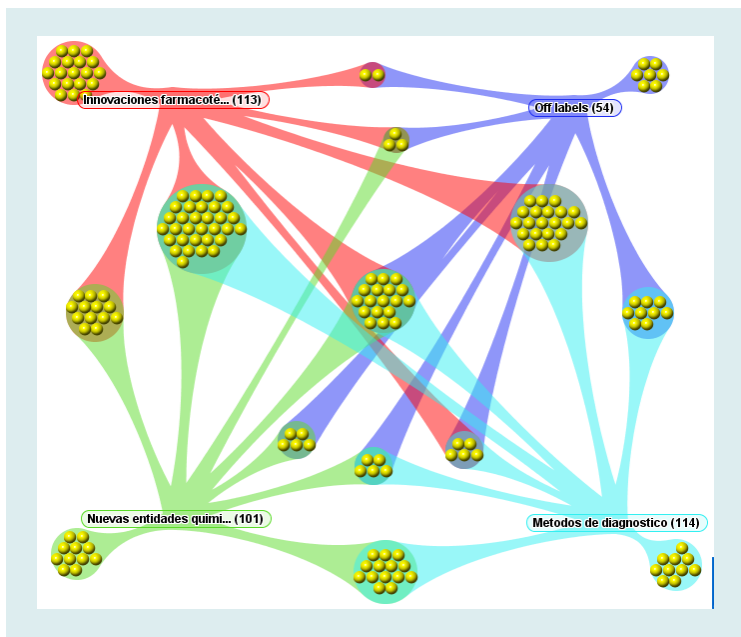


4. Tendencias

Al clasificar la información recolectada se identificaron cuatro tendencias claves relacionadas con las composiciones que tienen palivizumab (Gráfica 10).

- **Uso fuera de la indicación (Off Label):** Esta categoría agrupa solicitudes que mencionan el tratamiento de enfermedades diferentes a la infección del virus sincitial.
- **Innovaciones farmacotécnicas:** En esta categoría agrupa aquellas invenciones que hablan de polimorfos, cristales, formas farmacéuticas diferentes al polvo liofilizado o formas farmacéuticas que permitan extender la estabilidad de una composición.
- **Métodos de diagnóstico:** Esta categoría muestra aquellas invenciones que revelan métodos de tratamiento y diagnostico sobre los pacientes.
- **Nuevas entidades químicas:** Muchas solicitudes que reivindican moléculas nuevas, también reclaman dentro de sus invenciones la posibilidad de hacer una mezcla con medicamentos ya existentes, en este caso el palivizumab.

Gráfica 10 Tendencias tecnológicas según la actividad inventiva.



Inventiones destacadas

- Uso fuera de la indicación (Off Label)

El palivizumab está indicado en el tratamiento del virus respiratorio sincitial, sin embargo, los desarrollos tecnológicos han puesto sobre la marcha el uso del palivizumab en el tratamiento de otras enfermedades.

Las siguientes invenciones corresponden a diversas formulaciones que se indican para enfermedades tales como el cáncer, enfermedades autoinmunes, trastornos del sistema nervioso, entre otros.

Tabla 5 Inventiones destacadas – Uso fuera de la indicación.

Numero de Publicación: [WO14134243](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/IFGSPi>

Solicitante: UNIV MICHIGAN

Patente solicitada en: Estados Unidos

Contenido técnico: Compuestos farmacéuticos y uso de los mismos en el tratamiento del cáncer y tauopatías.

Uso: En una composición para el tratamiento de trastornos en mamíferos (incluidos los humanos). Los trastornos incluyen cáncer tales como melanoma, hepatoma, glioma, neuroblastoma, sarcoma, carcinoma de pulmón, carcinoma de colon, carcinoma de mama, carcinoma de la vejiga, carcinoma de ovario, carcinoma de los testículos, carcinoma de la próstata, carcinoma del cuello uterino, carcinoma del páncreas, carcinoma del estómago, o carcinoma del intestino delgado (preferiblemente cáncer de mama o mieloma); para inhibir la formación de agregados de proteína tau en una célula tal como por ejemplo tauopatía. La enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Pick, parálisis supranuclear progresiva (PSP), demencia frontotemporal (FTD), parkinsonismo ligado al cromosoma 17 (FTDP-17), complejo de desinhibición-demencia-parkinsonismo-amiotrofia (DDPAC), pallido-ponto-nigral degeneración (PPND), síndrome Guam-ALS, pallido-nigro-luisian degeneración (PNLD), la enfermedad de Huntington, enfermedad de Kennedy, atrofia dentatorubropallidoluisian, ataxia espinocerebelosa, enfermedad de Machado-Joseph, cortico-basal degeneración (CDB), la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), y la lesión cerebral traumática.

Ventaja: El uso de MKT-077 puede causar daño renal, el MKT-077 no atraviesa la barrera hematoencefálica por lo que no es útil en enfermedades neurodegenerativas. Los presentes análogos de MKT-077 superan estos problemas, dado que estos compuestos son compuestos neutros y pueden cruzar la barrera hematoencefálica e impactar sobre la tau polyQ tau, lo que lleva a un tratamiento o mejora de una tauopatía o trastorno neurodegenerativo.

Numero de Publicación: [WO2008151088](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/qlfPky>

Solicitante: UNIV MARYLAND

Patente solicitada en: Estados Unidos, México, Rusia, Japón, China , Canadá, Australia, Oficina europea y Corea del Sur

Contenido técnico: Conformación de diversas inmunoglobulinas recombinadas en stradomer en el tratamiento de enfermedades inflamatorias y autoinmunes.

Novedad: Un stradomer aislado que comprende dos o más monómeros stradomer asociados, donde cada uno de los monómeros stradomer comprende dos o más monómeros de dominio Fc, donde la asociación de los dos o más monómeros stradomer forma dos o más dominios Fc, es nuevo.

Uso: Los métodos, stradomer, y strabody son útiles para alterar una respuesta inmune en un sujeto, un anticuerpo de detección para una actividad específica en una célula del sistema inmune, la inhibición de la actividad de MDC, y el MDCMC en el tratamiento de la púrpura trombocitopénica, neutropenia autoinmune, anemia hemolítica autoinmune, parvovirus B19 asociada a aplasia eritrocitaria, Hemofilia adquirida, enfermedad de von Willebrand, mieloma múltiple y la gammapatía monoclonal de significado incierto, sepsis, anemia aplástica, aplasia de glóbulos rojos, anemia de Diamond-Blackfan, enfermedad hemolítica del recién nacido, neutropenia mediada inmune, refractariedad a la transfusión de plaquetas, púrpura post-transfusión, síndrome urémico hemolítico, vasculitis sistémica, entre otras.

Numero de Publicación: [US20090068095](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/CJeY7e>

Solicitante: DANA FARBER CANCER INST INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Canadá, Oficina Europea

Contenido técnico: La invención proporciona anticuerpos scFv y los anticuerpos monoclonales que se unen a y disminuyen una actividad de la anhidrasa carbónica IX (G250). También se proporcionan métodos de tratamiento y / o prevención del cáncer, como el cáncer de células claras renales.

Novedad: Un anticuerpo monoclonal humano aislado que se une inmuno específicamente a una proteína de la anhidrasa carbónica IX.

Uso: El anticuerpo monoclonal humano se une inmuno específicamente a una proteína IX (G250) de la anhidrasa carbónica, este anticuerpo es útil en la preparación de una composición que permite la detección no invasiva de un tumor o en la prevención o el tratamiento de cáncer en un sujeto.

Numero de Publicación: [EP2674440](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/TOfOCe>

Solicitante: IBC PHARMACEUTICALS INC

Patente solicitada en: Oficina Europea y Estados Unidos

Contenido técnico: Inmunoglobulina multivalentes basadas en ensamblajes bioactivos. Las estructuras estables pueden administrarse a sujetos para su uso diagnóstico y / o terapéutico, por ejemplo para el tratamiento de cáncer.

Uso: El método, opcionalmente en combinación con otros tratamientos, se usa para tratar una amplia gama de trastornos autoinmunes, en particular de la Clase III. Las enfermedades autoinmunes incluyen diversas formas de la púrpura, miastenia grave, diabetes mellitus, artritis reumatoide, síndrome de Sjögren, esclerosis lateral amiotrófica, anemia perniciosa, dermatomiositis, corea de Sydenham, miastenia gravis, lupus eritematoso sistémico, la nefritis lúpica, fiebre reumática, síndromes poliglandulares, penfigoide ampollar, púrpura de Henoch-Schönlein, posestreptocócica nefritis, eritema nudoso, la arteritis de Takayasu, enfermedad de Addison, la esclerosis múltiple, sarcoiditis, entre otras enfermedades.

Numero de Publicación: [CN103221535](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/xih6wK>

Solicitante: UNIV CORNELL

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón y Oficina Europea.

Contenido técnico: La invención se refiere a un método para aumentar la permeabilidad en barrera hematoencefálica ("BBB") de un sujeto. Este método implica administrar al sujeto un agente o agentes que activen los receptores de adenosina A1 y A2A.

Uso: Los métodos son útiles para aumentar la permeabilidad de la barrera de acceso al cerebro; y con esto aumentar la entrega de un agente terapéutico macromolecular para el tratamiento de enfermedades del SNC.

Numero de Publicación: [US2013323169](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/fjPO4I>

Solicitante: SYSCHEM INC

Patente solicitada en: Estados Unidos

Contenido técnico: La invención se refiere a moléculas de engarce que conjugan fácilmente el ligando de reconocimiento celular en un extremo y la carga útil terapéutica en el otro, y que son útiles en el tratamiento o la prevención del cáncer, una enfermedad autoinmune, una enfermedad inflamatoria, un trastorno del sistema nervioso central o una infección.

Novedad: Preparación de compuestos conjugados ligando-ligador-fármaco comprende: (a) acoplar un compuesto enlazador que comprende compuestos sustituidos de etileno (I), compuestos cíclicos sustituidos (II) o (III), con una carga útil de drogas a través de grupo Z 1 del enlazador y un grupo funcional del fármaco para formar compuestos conjugados enlazador-fármaco (IV) - (VI); y (b) hacer reaccionar un sulfhidrilo o un grupo tiol en un resto ligando con el doble enlace en los compuestos conjugados de engarce-fármaco para

formar compuestos conjugados ligando-ligador-fármaco (VII) - (IX).

Uso: El método es útil para la preparación de compuestos conjugados ligando-ligador-fármaco que son útiles para el cáncer, una enfermedad autoinmune, una enfermedad inflamatoria, un trastorno del SNC o un tratamiento o prevención de la infección en un paciente (todo reivindicada), donde: el cáncer incluye, por ejemplo sarcoma, carcinoma broncogénico, linfoma, insulinooma, leucemia linfoblástica, la enfermedad de Hodgkin, melanoma maligno, carcinoma de células basales y el carcinoma de células escamosas; y la enfermedad autoinmune incluye, por ejemplo, artritis, psoriasis, dermatitis, polimiositis / dermatomiositis, colitis ulcerosa, síndrome de dificultad respiratoria, anafilaxia, encefalitis, uveítis, glomerulonefritis, asma, aterosclerosis, miocarditis autoinmune, diabetes de inicio juvenil, tuberculosis, granulomatosis, agranulocitosis, vasculitis, anemia aplásica, la deficiencia de factor VIII, enfermedad de Reiter, enfermedades endocrinas autoinmunes, hepatitis autoinmune, la pérdida de audición autoinmune, la PAP, migraña, arritmia, autismo, miopatía inflamatoria y glomeruloesclerosis focal y segmentaria. Detalles de prueba se describen, pero no hay resultados dan.

Ventaja: El método produce los compuestos conjugados ligando-enlazador-drogas a gran escala.

Numero de Publicación: [AU2011276109](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/QSwh5W>

Solicitante: JV BIO SRL

Patente solicitada en: Estados Unidos, Canadá, China y Japón

Contenido técnico: La invención se refiere a anticuerpos conjugados a lípidos para su uso en el tratamiento o la prevención de enfermedades, como el cáncer, enfermedades metabólicas, hiperglucemia, diabetes, obesidad, hipertensión, entre otras.

Novedad: Un anticuerpo o su fragmento, donde el anticuerpo o su fragmento se une covalentemente, opcionalmente a través de un enlazador, a un lípido, en donde el lípido o el enlazador se une covalentemente a un aminoácido de un dominio del anticuerpo o su fragmento seleccionado de VL, VH, CL, CH1, CH2 y CH3.

Uso: El anticuerpo o su fragmento es útil para tratar o prevenir una enfermedad seleccionada del cáncer,

enfermedades metabólicas incluyendo pero no limitado a la hiperglucemia y la diabetes, la obesidad, la hipertensión, la hipercolesterolemia, la alergia, el asma, la enfermedad de Alzheimer, y enfermedades infecciosas que incluyen pero no se limitan a las enfermedades causadas por virus, bacterias y hongos. La enfermedad causada por el virus es causada por un virus seleccionado de VIH, el virus de la influenza, el virus de la hepatitis B, el virus de la hepatitis C, rinovirus, virus del herpes, entre otras.

Ventaja: Los anticuerpos se utilizan para agentes terapéuticos y profilácticos más eficaces y mejor tolerados.

Numero de Publicación: [CN101903025](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/946wOi>

Solicitante: BIPAR SCIENCES INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón y Oficina Europea

Contenido técnico: Métodos y composiciones para el tratamiento del cáncer utilizando inhibidores de PARP.

Novedad: Tratamiento (M1) de cáncer implica la administración de un compuesto benzopirona (I), o su metabolito, sal o profármaco.

Uso: Para el tratamiento de cáncer seleccionado de cáncer adrenal cortical, cáncer anal, anemia aplásica, cáncer del conducto biliar, cáncer de vejiga, cáncer de hueso, la metástasis ósea, sistema nervioso central (SNC) cánceres, el sistema nervioso periférico (SNP) de los cánceres, enfermedad de Castleman, cervical cáncer, cáncer de colon y recto, cáncer de endometrio, cáncer de esófago, de la familia de tumores (por ejemplo, sarcoma de Ewing), cáncer de ojo, cáncer de la vesícula biliar, tumores carcinoides gastrointestinales, tumores del estroma gastrointestinal, enfermedad trofoblástica gestacional, leucemia de células peludas, enfermedad de Hodgkin, cáncer de riñón de Ewing, laringe y cáncer de la hipofaringe, la leucemia linfocítica aguda, leucemia mieloide aguda, leucemia infantil, la leucemia linfocítica crónica, leucemia mieloide crónica, cáncer de hígado, cáncer de pulmón, los tumores carcinoides de pulmón, mesotelioma maligno, mieloma múltiple, entre otras.

Ventaja: Los resultados del tratamiento en la apoptosis de células tumorales, la detención del ciclo celular y/o necrosis en el sujeto.

- **Innovaciones farmacotécnicas:**

El palivizumab se vende en vial de polvo para reconstitución, pero muchas investigaciones han orientado la novedad a obtener medicamentos de diferentes formas farmacéuticas a los polvos. A continuación se exponen diversas formulaciones que ofrecen ventajas sobre la farmacotécnica, la biodisponibilidad y la farmacocinética.



Tabla 6 Invenciones destacadas – Innovaciones farmacotécnicas.

Numero de Publicación: [US2014302144](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/OgTErJ>

Solicitante: MASSACHUSETTS INST TECHNOLOGY

Patente solicitada en: Estados unidos

Contenido técnico: Formulación inyectable que cuenta con un sistema de liberación prolongado de anticuerpos, gracias a una estructura de hidrogeles peptídicos de auto ensamble.

Novedad: formulación comprende: un núcleo que incluye un gel formador de gel primer péptido y un agente terapéutico; y una primera capa que encapsula el núcleo de gel. La primera capa comprende un formador de gel segundo péptido.

Uso: La formulación es útil para la entrega controlada de un agente terapéutico en un sujeto, donde el agente terapéutico incluye, por ejemplo una proteína, incluyendo un anticuerpo inmunoglobulina 1, 2, 3 y 4 de inmunoglobulina, anticuerpos de inmunoglobulina M1 y M2 de inmunoglobulina y la inmunoglobulina A1 y A2 de inmunoglobulina y un fragmento de anticuerpo.

Ventaja: La liberación sostenida y formulación de liberación controlada de manera eficiente trata a trastornos crónicos y agudos con efectos adversos reducidos y toxicidad.

Numero de Publicación: [WO14096551](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/G51Wuw>

Solicitante: GLYKOS FINLAND OY

Patente solicitada en: Estados Unidos y Finlandia

Contenido técnico: La invención se refiere a conjugados moleculares enganche-carga útil. En particular, conjugados de anticuerpos.

Uso: Modulación de crecimiento de una población de células que son útiles en la terapia del cáncer. También para el tratamiento de enfermedades autoinmunes (tales como lupus sistémico, artritis reumatoide y esclerosis múltiple); Rechazos de injerto (tales como el rechazo de trasplante renal, rechazo de trasplante de hígado, rechazo de trasplante de pulmón, rechazo de trasplante de Jón, y rechazo de trasplante de médula ósea); Enfermedad de injerto contra huésped; infecciones virales (como la infección por CMV, la infección por el VIH y el SIDA); y las infecciones parasitarias (como la giardiasis, amebiasis y la esquistosomiasis).

Ventaja: Los presentes Bunker conjugados de molécula -carga útil y los conjugados de molécula de células aglutinante Bunker-carga útil tienen propiedades mejoradas en comparación con otros conjugados.

Numero de Publicación: [EP2542227](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/nLjp2O>

Solicitante: UNIV STRATHCLYDE

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón y Gran Bretaña

Contenido técnico: Formulación de comprimidos recubiertos para una primera liberación inmediata, seguida de una liberación retardada de un agente activo.

Novedad: Recubierto para comprimidos para una liberación inmediata, seguido por una liberación retardada de un agente activo, la tableta comprende: (a) un núcleo que comprende un agente activo junto con un

excipiente (s); (B) una capa de liberación retardada que rodea el núcleo y que comprende una cera y LH-32 en una relación de 40:60 a 60:40 w / w; y (c) una capa superior de recubrimiento que comprende una porción de un agente activo junto con uno o más excipientes.

Ventaja: La formulación puede ser fabricada fácilmente y permite que un agente activo que se administre inmediatamente y luego una liberación controlada posterior a la administración.

Numero de Publicación: [US2012196346](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Od9h6K>

Solicitante: GOLDENBERG DAVID M; CHANG CHIEN HSING; IBC PHARMACEUTICALS INC; MCBRIDE WILLIAM J; ROSSI EDMUND A

Patente solicitada en: Estados unidos

Contenido técnico: Métodos para generar homodímeros, homotetrámeros o dímeros de dímeros estables

Novedad: un tetrámero que comprende dos homodímeros, cada homodímero que comprende dos copias de una proteína de fusión, cada proteína de fusión que comprende una proteína quinasa humana, un dominio de dimerización de la subunidad reguladora y acoplamiento (DDD) resto unido a un resto de proteína o péptido efector, donde los dos homodímeros se unen covalentemente entre sí por enlaces disulfuro entre los restos.

Uso: El tetrámero y la composición se utilizan para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades seleccionadas de, pero no se limitan a, cáncer, retinopatía diabética, enfermedad inflamatoria del intestino, colitis ulcerosa, artritis reumatoide, asma, hipertensión, psoriasis, fibrosis pulmonar o trombosis venosa profunda.

Ventaja: Un método de fabricación de estructuras multivalentes de múltiples especificidades o funcionalidades en general que son de composición definida, la pureza homogénea, y la afinidad inalterada, y se puede producir con altos rendimientos sin el requisito de extensas etapas de purificación, se proporciona.

Numero de Publicación: [AU2012222833](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/MLffXO>

Solicitante: ZYMEWORKS INC

Patente solicitada en: Estados Unidos y Japón

Contenido técnico: Heteromultímero que comprende al menos dos proteínas monoméricas, en donde cada proteína monomérica comprende al menos un polipéptido de carga, unido a un polipéptido transportador.

Novedad: Un heteromultímero comprende: al menos una primera proteína monomérica que comprende (i) un primer polipéptido transportador; y (ii) al menos un polipéptido de carga y al menos una segunda proteína monomérica que comprende (iii) un segundo polipéptido transportador y (iv) al menos un polipéptido de la carga; donde al menos un polipéptido transportador se deriva de una proteína monomérica y donde el transportador de polipéptidos se auto-ensamblan para formar una estructura casi nativa de la proteína monomérica o analógica, es nuevo.

Uso: El heteromultímero es útil para producir un andamio terapéutico y una composición farmacéutica útil para el tratamiento del cáncer, un trastorno inmunológico, una enfermedad infecciosa, un trastorno cardiovascular, un trastorno respiratorio, un trastorno metabólico, hiperplasia suprarrenal congénita, enfermedad de Gaucher, síndrome de Hunter, enfermedad de Krabbe, leucodistrofia metacromática, la enfermedad de Niemann-Pick, La fenilcetonuria (PKU), porfiria, enfermedad de Tay-Sachs y la enfermedad de Wilson.

Numero de Publicación: [AU2011253690](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/kfUJCJ>

Solicitante: UNIV TEXAS; MEDIMMUNE LLC

Patente solicitada en: Australia

Contenido técnico: Moléculas, incluyendo las IgG, proteínas y agentes no proteicos, que han aumentado in vivo la vida media debido a la presencia de un dominio constante de IgG 5, o una porción del mismo que se

une el FcRn, que tiene una o más modificaciones de aminoácidos que aumentan la afinidad del dominio constante o fragmento de FcRn

Ventaja: Las proteínas de fusión y las moléculas que contienen las IgG modificados han aumentado su media vida en comparación con las mismo IgG de tipo nativas.

Numero de Publicación: [CN101801414](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/V18vOc>

Solicitante: NIHON KODOIRYO KENKYUKAI CO LT; SATOSHI NODA

Patente solicitada en: Estados unidos y China

Contenido técnico: Composición tópica oral con agente antiviral, incluyendo el palivizumab

Novedad: Composición de la cavidad oral y de la piel que contiene agente antimicrobiano (0,01 a 4,5% en masa), agente antiviral, anti-VIH agente, inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa, agente anticancerígeno externa, microbicidas, agentes antiinflamatorios no esteroideos-inflamatorios (0,01 a 4,5% en masa), agentes antiinflamatorios no esteroideos (0,001 a 4,5% en masa), y polímero superabsorbente (0,001-10% en masa) o derivado de celulosa.

Uso: La composición es útil como ungüento, crema, pasta o parche adhesivo para el tratamiento de la cavidad oral, tales como periodontitis, inflamación de las encías, enfermedad periodontal, estomatitis, bacteriana y la infección viral, enfermedades de la piel por ejemplo, atopia, enrojecimiento, úlcera erupción cutánea, ampollas, dolor de lesiones, externa y enfermedades autoinmunes.

Ventaja: El efecto secundario de agente anti-inflamatorio esteroideo no surge durante el tratamiento de la piel y las enfermedades de la cavidad oral, y la cantidad de uso de un agente anti-inflamatorio esteroideo puede ser reducido. El ión calcio puede ser descargado fácilmente en la cavidad oral para prevenir la caries dental.

Numero de Publicación: [AU2009332642](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/awLSb9>

Solicitante: ADOCIA

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Francia, China y Canadá

Contenido técnico: Composición farmacéutica estable que contiene al menos un anticuerpo monoclonal y al menos un polisacárido anfifílico

Novedad: composición farmacéutica estable comprende al menos un anticuerpo monoclonal y al menos un polisacárido anfifílico.

Uso: La composición es útil para tratar el cáncer, dermatología, enfermedades respiratorias y pulmonares, enfermedades autoinmunes y enfermedades inflamatorias, enfermedades cardiovasculares y circulatorios, enfermedades del sistema nervioso central, enfermedades gastrointestinales, enfermedades infecciosas, enfermedades metabólicas y endocrinas, enfermedades metabólicas y hembra (todo reivindicada). No hay datos biológicos dan.

Ventaja: La composición: carece de efectos secundarios; y tiene buena estabilidad de almacenamiento.

Numero de Publicación: [WO10132047](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/1v9l9C>

Solicitante: RENSSLAER POLYTECH INST; MCGOWN LINDA B; YU YUEHUA

Patente solicitada en: Estados Unidos

Contenido técnico: La invención se refiere en algunos aspectos a composiciones de gel guanosina / GMP para la entrega de los anticuerpos, ácidos nucleicos y partículas.

Uso: La composición es útil para tratar el cáncer y la inflamación. También se puede utilizar para tratar la enfermedad del sistema nervioso central, alergia, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias y enfermedades digestivas.

Ventaja: La composición se libera a una tasa sostenida, y exhibe menos agregación, la aglomeración y la inestabilidad.

Numero de Publicación: [CA2585024](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/WBqIS3>

Solicitante: AZOPAX THERAPEUTICS LLC

Patente solicitada en: Estados unidos

Contenido técnico: La invención proporciona métodos y artículos para la administración de una sustancia biológicamente activa (BAS). Estos métodos y artículos prevén la entrega controlada y sostenida de cantidades relativamente grandes de estas sustancias con un bajo efecto de ráfaga.

Numero de Publicación: [WO14152795](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/ofHvFv>

Solicitante: HUGHES JULIE; MCCOURT MARY P; SCHENTAG JEROME J; MIELNICKI LAWRENCE

Patente solicitada en: Estados unidos

Contenido técnico: Vesículas de colesterol para la incorporación de moléculas en quilomicrones.

Novedad: composición comprende un agente activo encapsulado en una vesícula de nanopartículas que tiene una superficie neutra que comprende un núcleo que contiene capa de agente activo y la superficie circundante del núcleo y el agente. La capa superficial comprende esencialmente de al menos un éster de colesterol no iónico producido a partir de colesterol y al menos un ácido graso 4-36C, la relación de masa de agente activo a los ésteres de colesterol es de 4: 96-96: 4, y es capaz de nanopartículas suministrar el agente activo dentro de las células de un paciente o sujeto a un nivel de concentración al menos 2 veces el nivel que se pueden obtener en ausencia de los colestesomas

Ventaja: La composición utiliza colestesomas que son estables en las condiciones adversas del tracto gastrointestinal, posee una mayor flexibilidad de diseño, y presentan una mayor eficiencia de encapsulación para una amplia variedad de moléculas, y se fabrica fácilmente.

Numero de Publicación: [AU2007232206](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Zlbmpn>

Solicitante: DIATOS SA

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Canadá y Corea del Sur

Contenido técnico: La invención se refiere a un nuevo compuesto de uso en la administración mejorada de agentes terapéuticos de fármacos en las células o tejidos diana, composición que comprende la misma y usos de los mismos. El compuesto es más específicamente un conjugado de un resto peptídico y una camptotecina

Novedad: un conjugado que comprende al menos una camptotecina, y su análogo o derivado ligado a un resto portador. El portador es un péptido de penetración celular y el tiempo de vida media del conjugado es igual o superior a 5 minutos en plasma humano a 37 ° C in vitro.

Ventaja: El conjugado proporciona una mejora en términos de solubilidad acuosa, la farmacocinética y la distribución en los tejidos, la ampliación del índice terapéutico, y la limitación de la variabilidad inter-metabólica del paciente, así como la mejora de la entrega del ingrediente biológicamente activo en las células o tejidos diana .

- **Métodos**

Las siguientes invenciones muestran el uso del palivizumab dentro de diversos métodos, tales como: métodos de preparación de anticuerpos, métodos de diagnóstico de enfermedades y métodos de tratamiento.



Tabla 7 Invenciones destacadas – Métodos.

Numero de Publicación: [CA2841867](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/D1zGsP>

Solicitante: IMMUMOMEDICS INC

Patente solicitada en: Estados unidos y Canadá

Contenido técnico: Composiciones y métodos de péptidos colorantes conjugados para la detección fluorescente, diagnóstico y / o formación de imágenes.

Uso: El método o kit es útil para detectar antígeno diana, detectar o diagnosticar una enfermedad o condición, la imagen de una célula o tejido asociado a la enfermedad.

Numero de Publicación: [CN103717743](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/sdhY9C>

Solicitante: MERCK SHARP AND DOHME

Patente solicitada en: Estados unidos, Japón, Oficina europea y China

Contenido técnico: Esta aplicación proporciona, en parte, los plásmidos pavec y métodos de uso de tales plásmidos para la producción de polipéptidos tales como inmunoglobulinas, así como la generación de versiones de tales plásmidos recombinados que contienen polinucleótidos que codifican tales polipéptidos.

Novedad: Un plásmido aislado, que es lineal o circular, que comprende un sitio de clonación múltiple que comprende los sitios de restricción: Bsp120I, PstI, PaeR7I, Bst1107I, EcoRI, XhoI, ApaI, BstZ17I, y BamHI, es nuevo.

Uso: El plásmido es útil para hacer un vector plásmido recombinado utilizado en la producción de un polipéptido recombinante (todo el reivindicado).

Numero de Publicación: [JP2014057582](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/cNPJEc>

Solicitante: NAT CANCER CT; HITACHI CHEMICAL CO LTD; HITACHI CHEMICAL RES CT INC

Patente solicitada en: Estados Unidos y Japón.

Contenido técnico: Método y equipo para predecir actividad citotóxica

Novedad: Método para predecir citotóxica celular dependiente de la actividad de anticuerpos (ADCC) en un sujeto, implica (a) preparar una muestra biológica del sujeto, (b) poner una porción de la muestra biológica y un anticuerpo en contacto entre sí, (c) detectar la expresión de al menos un marcador de la actividad ADCC elegido a partir del factor de necrosis tumoral.

Numero de Publicación: [US2014273057](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/ZTD2ls>

Solicitante: MOMENTA PHARMACEUTICALS INC

Patente solicitada en: Estados Unidos.

Contenido técnico: Preparaciones de polipéptido que tiene niveles objetivos de glicanos, y métodos de producción de tales preparaciones de polipéptidos utilizando DMSO.

Novedad: La producción de una preparación de proteína recombinante que tiene un valor objetivo de al menos un glicano, comprende: (a) proporcionar una célula manipulada genéticamente para expresar una proteína recombinante; (b) cultivar la célula en un medio de cultivo que comprende dimetilsulfóxido (DMSO) bajo condiciones en las que la célula expresa la proteína recombinante; y (c) recoger una preparación de la proteína recombinante producida por la célula.

Numero de Publicación: [WQ14146933](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/eAHxRx>

Solicitante: CMC BIOLOG AS

Patente solicitada en: Oficina Europea

Contenido técnico: Método para producir un producto (por ejemplo POLIPÉPTIDO) en un proceso de fermentación del cultivo celular continúa.

Ventaja: El método mejora las densidades celulares y aumenta los pliegues de la productividad de un biorreactor y la concentración del producto en el medio cosechado.

Numero de Publicación: [US2013116215](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/WDGaZq>

Solicitante: LLEO ALBERTO; GOMIS XAVIER; OLIVA BALDOMERO; ALOY PATRICK; PUJOL ALBERT; MAS JOSE MANUEL; COMA MIREIA

Patente solicitada en: Estados unidos

Contenido técnico: Terapias combinadas para tratamiento de trastornos neurológicos

Ventaja: La composición exhibe efecto aditivo o sinérgico en Basilico o in vivo. El método utiliza las nuevas combinaciones medicamentosas, tiene un alto grado de predicción, y proporciona el modelo mecanicista con suficiente precisión y el poder de generalización.

Numero de Publicación: [AU2011295968](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/SWQmJS>

Solicitante: BIOGEN IDEC INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Oficina europea y Australia.

Contenido técnico: Métodos in vivo para la fabricación de anticuerpos anti - idiotípicos y composiciones que comprenden los anticuerpos.

Uso: Los anticuerpos anti-idiotipo son útiles para el tratamiento de la púrpura trombocitopénica idiopática, la miastenia grave y enfermedades autoinmunes en un sujeto; la disminución de la vida media de un anticuerpo terapéutico, reduciendo al mínimo los efectos adversos del anticuerpo terapéutico y la neutralización de la inmunogenicidad de un anticuerpo terapéutico en un sujeto, donde el efecto adverso es el agotamiento de las células B en el sujeto.

Numero de Publicación: [US2011150820](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/w1amZ0>

Solicitante: INSIGHT BIOPHARMACEUTICALS LTD

Patente solicitada en: Estados Unidos.

Contenido técnico: Métodos para la unión covalente un polímero para un residuo de metionina en las proteínas y péptidos

Novedad: El conjugado que comprende: (a) un polipéptido que tiene al menos un residuo de metionina, cada uno de los residuo de metionina que tiene una cadena lateral-metilsulfanil etilo; y (b) al menos un resto de polímero que se une covalentemente a un átomo de azufre de la cadena lateral-metilsulfanil etílico de al menos uno de los residuo de metionina, es nuevo.

Uso: Los conjugados y compuestos también se practica para tratar enfermedades tales como, por ejemplo, el síndrome de Turner, insuficiencia renal crónica, síndrome de Prader-Willi, retraso del crecimiento intrauterino, baja estatura idiopática grave, el SIDA, el síndrome del intestino corto, la remisión de la esclerosis múltiple, el envejecimiento en los adultos mayores, la obesidad, la fibromialgia, la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.

Numero de Publicación: [US2011263828](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/UdUww8>

Solicitante: ACADEMIA SINICA

Patente solicitada en: Estados Unidos

Contenido técnico: Métodos para modificar anticuerpos humanos por ingeniería de glicanos

Uso: El anticuerpo es útil para tratar el cáncer. No hay información biológica está en venta.

Ventaja: El método tiene la capacidad de controlar el proceso de glicosilación y permite el control sobre la conjugación de hidratos de carbono en sitios específicos durante la formación de una glicoforma, cobre deseada, y proporcionar anticuerpos humanos con la mejora de glicoforma (s) y la estabilidad.

Numero de Publicación: [CA2721740](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Dd96aa>

Solicitante: ABBOTT LAB

Patente solicitada en: Estados unidos, México, Canadá, Japón, Oficina Europea y China

Contenido técnico: Métodos utilizados para estimar la vida media in vivo de una proteína de unión de interés

Novedad: Determinar in vitro la vida media proteolítica para cada una de dos proteínas de unión de diferente referencia, Primero una prueba in vivo y posteriormente una prueba in vitro, para determinar la correlación

Uso: El método es muy útil para estimar in vivo la vida media de una proteína de unión en un sujeto. El método es muy útil para determinar si la farmacocinética de moléculas candidatas.

Ventaja: El método es simple, eficiente y fiable; se adapta fácilmente a procedimientos automatizado, reduce el gasto y optimiza tiempos. Tiene un tremendo impacto en la eficiencia global, la economía, y la dirección de un programa de desarrollo de fármacos y proporciona un ensayo in vitro que es inesperadamente predictivo in vivo de la vida media de las proteínas de unión en un sujeto con sorprendente precisión.

- **Nuevas moléculas**

En esta categoría de invenciones destacadas, muestra al palivizumab como molécula opcional en formulaciones que resaltan la existencia de nuevas moléculas.

Tabla 8 Invenciones destacadas – Nuevas moléculas.

Numero de Publicación: [CA2862925](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Z7OT2F>

Solicitante: UNIV MARYLAND

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, China, Oficina Europea.

Contenido técnico: Mutantes recombinantes Endo-S que exhiben actividad de hidrólisis reducida y una mayor actividad de transglicosilación para la síntesis de glicoproteínas en el que una oxazolina sialilados deseado o oxazolina oligosacárido sintético se añade a un núcleo fucosilados o no fucosilados aceptor-proteína glicano.

Numero de Publicación: [CA2863216](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/kZ9zMz>

Solicitante: COVX TECHNOLOGIES IRELAND LTD

Patente solicitada en: Argentina, Canadá, Oficina Europea, Taiwán y Japón

Contenido técnico: Anticuerpos mutantes y conjugación de los mismo

Novedad: polipéptidos que comprenden un dominio de inmunoglobulina que comprende 7 β -dominios A, B, C, D, E, F y G secuencialmente conectados entre sí por cadenas de aminoácidos, donde los β -dominios están dispuestos para formar una primera β -lámina que comprende los β -dominios A, B, D y E y una segunda β -lámina que comprende β -dominios C, F y G;

Uso: El polipéptido tiene un dominio constante de anticuerpo de mamífero e incluyendo un dominio humanizado, el cual es útil para tratar enfermedades humanas crónicas y recurrentes, tales como cáncer, artritis, hipertensión, enfermedad renal, psoriasis, angiogénesis del ojo asociada con el trastorno ocular, infección o intervención quirúrgica, degeneración macular, retinopatía diabética, donde el cáncer se incluye el cáncer de cabeza o cuello, ovario, colon, rectum, próstata, región anal, estómago, mama, riñón o uréter, pelvis renal, glándula tiroides, la vejiga y el cerebro, el carcinoma de células renales, los tumores del SNC, linfoma primario del SNC, linfoma no Hodgkin, tumores de la columna vertebral y los carcinomas de la orofaringe, hipofaringe, esófago, páncreas, hígado, vesícula biliar y conductos ricos, intestino delgado y el tracto urinario.

Numero de Publicación: [AU2012332021](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/JH0s6h>

Solicitante: ZYMEWORKS INC

Patente solicitada en: México, Estados Unidos, China, Corea del Sur, Australia, Canada, Hong Kong y Japón

Contenido técnico: Diseño de anticuerpo heterodimérico estable con mutaciones en el dominio Fc

Uso: El aislado del constructo Fc heteromultímero es útil para tratar el cáncer, los trastornos inmunitarios, enfermedades inflamatorias, y enfermedades infecciosas, donde el trastorno inmunológico es, por ejemplo La alopecia areata, la espondilitis anquilosante, síndrome antifosfolípido, enfermedad de Addison autoinmune, enfermedades autoinmunes de la glándula suprarrenal, anemia hemolítica autoinmune, hepatitis autoinmune, ooforitis autoinmune y orquitis, trombocitopenia autoinmune, enfermedad de Behçet, penfigoide ampollar, cardiomiopatía, celiaquía, entre otras

Ventaja: El multiespecífica Thermo-estable, anticuerpo biespecífico comprende aislado constructo Fc heteromultímero han reducido los eventos adversos.

Numero de Publicación: [AU2013220749](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/YW8lis>

Solicitante: CUREVAC GMBH

Patente solicitada en: México, Estados Unidos, China, Corea del Sur, Australia, Canadá y Japón.

Contenido técnico: Ácido nucleico o que codifica una histona de Tallo-bucle y una secuencia de poliadenilación para aumentar la expresión de una proteína terapéutica codificada

Uso: Como un medicamento; en la terapia génica; para aumentar la expresión de la proteína codificada o Artikel en la terapia génica; en el tratamiento de trastornos metabólicos o endocrinología, trastornos sanguíneos, enfermedades del sistema circulatorio, enfermedades de las enfermedades del sistema, cáncer o tumores respiratorios, enfermedades o inmunodeficiencias infecciosas, trastornos inmunes, asma o trastornos Divers; para la terapia de reemplazo hormonal; y para la reprogramación de células somáticas pluri o Omni-Potente.

Numero de Publicación: [AR082205](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/miK9jF>

Solicitante: INSICOVX TECHNOLOGIES IRELAND LTD

Patente solicitada en: Colombia, Argentina, Estados Unidos, Perú, Taiwán, Rusia, Corea del Sur, Japón, México, China, Canadá y Australia.

Contenido técnico: Conjugados de anticuerpos multifuncionales.

Numero de Publicación: [AU2011235569](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/yAi5IA>

Solicitante: ZYMEWORKS INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Rusia, México, China, Canadá, Oficina europea, Japón y Australia

Contenido técnico: Anticuerpos con la función efectora mejorada o suprimida.

Ventaja: Las modificaciones de aminoácidos dentro de un polipéptido, pueden aumentar la afinidad y / o especificidad al receptor diana. El polipéptido es de aproximadamente 2 veces más eficaz en la mediación de la inhibición de la respuesta inflamatoria, en relación con el tipo salvaje.

Numero de Publicación: [AU2009254501](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/v99c5M>

Solicitante: ABLYNX NV

Patente solicitada en: Estados unidos, Australia, Canadá, Japón, Oficina europea y China

Contenido técnico: Secuencias de aminoácidos dirigidos contra proteínas de la envoltura de un virus y polipéptidos que comprenden los mismos para el tratamiento de enfermedades virales

Ventaja: Las presentes invenciones ofrece potentes medicamentos antivirales que se pueden utilizar para el tratamiento eficaz y la prevención de estas enfermedades, y proporciona medicamentos antivirales alternativos y mejorado con los medicamentos existentes en la actualidad con respecto a la eficacia y / o potencia (a largo plazo).

Numero de Publicación: [AR061842](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/OpSuAk>

Solicitante: ARRAY BIOPHARMA INC

Patente solicitada en: Sur África, Taiwán, Singapur, Rusia, Polonia, Nueva Zelanda, Noruega, México, Corea del Sur, Japón, Hungría, Oficina Europea, Dinamarca, China, Colombia, Canadá, Brasil, Australia, Argentina, Portugal, Serbia, Eslovenia, Hong Kong, España, Chipre, Chile y Austria

Contenido técnico: Pirimidil ciclopentanos hidroxilados y metoxilados como inhibidores de la proteína quinasa akt

- **Patentes destacadas por impacto industrial**

Las siguientes corresponden a invenciones que son destacadas por el impacto industria generado:

Tabla 9 Invenciones destacadas – Impacto industrial.

Numero de Publicación: [WO02060919](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/HxQSlf>

Solicitante: WARD ELIZABETH SALLY; MEDIMMUNE INC; JOHNSON LESLIE S; DALL ACQUA WILLIAM

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Canadá, Portugal, Chipre, Austria, y Australia.

Contenido técnico: La presente invención proporciona diversas moléculas, de tipo IgG y no IgG, que han aumentado in vivo la vida media debido a la presencia de un dominio constante de IgG, o una parte del mismo que se une el FcRn, que tiene uno o más modificaciones de aminoácidos que aumentan la afinidad del dominio constante o fragmento de FcRn.

Ventaja: La inmunoglobulina modificada ha aumentado la vida media en comparación que las de tipo salvaje.

Numero de Publicación: [US2006104968](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/64kix3>

Solicitante: HALOZYME INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Singapur, Nueva Zelanda, Corea del Sur, Japón, China, Mexico, Brasil, Canadá y Australia.

Contenido técnico: La invención se refiere al descubrimiento de nuevos activos solubles de hialuronidasa (sHASEGP), métodos de fabricación, y su uso para facilitar la administración de otras moléculas o para aliviar patologías asociadas a glicosaminoglicanos

Uso: Es útil para la preparación de los ovocitos de mamíferos para la fertilización in vitro.

Numero de Publicación: [US2005014934](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Quf6SR>

Solicitante: PDL BIOPHARMA, INC.

Patente solicitada en: Estados Unidos

Contenido técnico: La presente invención proporciona un anticuerpo modificado de tipo IgG, en el que al menos un aminoácido de la de cadena pesada se sustituye por otro aminoácido, alterando así la afinidad de unión con el FcRn y / o la vida media en suero sanguíneo en comparación con el anticuerpo no modificado.

Uso: Los métodos y composiciones de la presente invención son útiles en los campos de la inmunología y la ingeniería de proteínas, en particular para el uso de los anticuerpos clase IgG modificado para aplicaciones de diagnóstico y terapéuticas en el asma, las enfermedades autoinmunes, el cáncer y las infecciones virales.

Numero de Publicación: [WO02072636](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/pYL7xr>

Solicitante: GOVARDHAN CHANDRIKA P; ALTUS BIOLOGICS INC; SHENOY BHAMI; YANG MARK X; MARGOLIN ALEXEY L

Patente solicitada en: Estados Unidos, Sur África, Nueva zelanda, Corea del sur, Japon, Canada y Australia

Contenido técnico: Cristales de anticuerpos completos y fragmentos de éstos, así como sus métodos para fabricación y uso.

Ventaja: El fragmento Ab en cristal tiene una mayor vida media in vivo que la contraparte soluble. Cristalización anticuerpo entera tiene la ventaja de hacer la producción de formulaciones de anticuerpos más eficiente y asequible. Las formulaciones de cristal o composiciones son útiles para la entrega de grandes cantidades de anticuerpos en un pequeño volumen a un sujeto.

Numero de Publicación: [US2006228300](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/mOa3PA>

Solicitante: IBC PHARMACEUTICALS INC

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Canadá y Australia

Contenido técnico: Proteínas de fusión de pureza homogénea y afinidad inalterada, se puede producir con altos rendimientos sin el requisito de purificación extensa; estables en el suero sanguíneo para aplicaciones in vivo.

Uso: Para el tratamiento de una condición, por ejemplo, cáncer, hiperplasia, retinopatía diabética, degeneración macular, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, artritis reumatoide, sarcoidosis, asma, entre otras.

Ventaja: La composición es simple, fácil de producir en altos rendimientos, sin tantas etapas de purificación. Es estable en suero permitiendo de este modo en la solicitud vivo; es fácil de construir y / u obtener en forma relativamente purificada.

Numero de Publicación: [US2007086942](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: IBC PHARMACEUTICALS INC

Patente solicitada en: Estados Unidos.

Contenido técnico: La presente invención se refiere a métodos y composiciones para hacer y usar conjuntos bioactivos, el conjunto bioactivo se forma utilizando muelle y bloqueo metodología (DNL), que se aprovecha de la interacción de unión específica entre dimerización y conexión para dominios (DDD) y dominios de anclaje (AD) para formar el conjunto,

Uso: Para el tratamiento de una condición elegido de cáncer, hiperplasia, retinopatía diabética, degeneración macular, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, artritis reumatoide, sarcoidosis, asma, edema, hipertensión pulmonar, diabetes juvenil, psoriasis, lupus eritematoso sistémico, síndrome de Sjogren síndrome, esclerosis múltiple, miastenia grave, sepsis, rechazo de injerto corneal, glaucoma neovascular, síndrome de Sier-Webber, angiogénesis miocárdica, neovascularización de la placa, restenosis, información de neointima después de un trauma vascular, telangiectasia, articulaciones hemofílicas, entre otras.

Ventaja: La composición proporciona una manera simple y fácil de obtener cualquier compuesto binario adjunto a cualquier compuesto monomérico o cualquier compuesto ternario.

Numero de Publicación: [US2003235536](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: BRIGHAM AND WOMENS HOSPITAL; UNIV BRANDEIS; SYNTONIX PHARMACEUTICALS INC; CHILDRENS MEDICAL CENTER

Patente solicitada en: Australia, Japón, China, Canadá y Estados Unidos

Contenido técnico: La invención se refiere a métodos y composiciones para la administración sistémica de agentes terapéuticos mediante la administración de un aerosol que contiene anticuerpos o conjugados de un

un agente terapéutico con una pareja de unión a FcRn en el epitelio de las vías aéreas centrales de los pulmones.

Ventaja: La relación de deposición en la zona pulmonar periférica/ zona pulmonar central es de al menos 0.7. El aerosol facilita la entrega sistémica de los agentes a través de vías aéreas centrales que las vías aéreas periféricas, por lo tanto, no se requiere un agente que ha de administrarse al pulmón profundo. La entrega del agente a través de aerosol mejora el cumplimiento del paciente, donde la técnica especial de respiración es difícil de conseguir y anula la administración invasiva.

Numero de Publicación: [WO03105894](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: OLIVER CYNTHIA N; MEDIMMUNE INC; SHANE ERICA; ISSAACS BENJAMIN S; CHANG STEPHEN; ALLAN CHRISTIAN B

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Canadá, Eslovenia, Portugal, España, Oficina europea, Dinamarca, Chipre, Canadá, Australia y Austria.

Contenido técnico: La presente invención proporciona formulaciones líquidas de SYNAGIS® o un fragmento del mismo que se unen inmuno-específicamente a un virus respiratorio sincitial (RSV) antígeno, que formulaciones de estabilidad exposición, niveles bajos a indetectables de agregación, y muy poca o ninguna pérdida de las actividades biológicas de SINAGIS.

Ventaja: Puede fabricarse fácilmente, no requiere etapa de secado prolongado como la liofilización, liofilización, etc y es rentable.

- **Patentes con variabilidad tecnológica.**

Las siguientes corresponden a las solicitudes con mayor variabilidad tecnológica.

Tabla 10 Invenciones destacadas – Variabilidad Tecnológica.

Numero de Publicación: [US8808727](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: FORSIGHT VISION4 INC

Patente solicitada en: Estados unidos , Japón, China, Singapur , Oficina europea, Australia y Canadá

Contenido técnico: Un dispositivo para liberar un agente terapéutico que comprende una estructura porosa junto a un recipiente que comprende un depósito.

Uso: Se puede utilizar para la entrega de agente terapéutico a un tejido de manera intravascular, intraarticular, intratecal, pericárdico, intraluminal e intestinal.

Ventaja: El recipiente puede liberar un agente terapéutico en el vítreo en cantidades terapéuticas durante un período prolongado de tiempo, y proporcionando una mejor liberación del fármaco.

Numero de Publicación: [WO2012158613](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: CARFI ANDREA; NOVARTIS AG; SWANSON KURT

Patente solicitada en: Estados unidos, Japón, Canadá, México, Singapur y China

Contenido técnico: La invención se refiere a pre-proteína de fusión al RSV y polipéptidos que contienen una o más aminoácidos modificados que estabilizan la conformación de la pre-fusión o desestabilizan la conformación después de la fusión. La invención también se refiere a métodos para inducir una respuesta inmune para la pre-fusión del RSV F.

Uso: En composición inmunogénica, para la inducción de una respuesta inmune en un sujeto al virus sincitial respiratorio (RSV) F , y para producir la formulación de una vacuna para inmunizar un mamífero.

Numero de Publicación: [US8420081](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: BARTL ANNIKA; ABBVIE INC; TSCHOEPE MARKUS; KALETA KATHARINA; FRAUNHOFER WOLFGANG; KRAUSE HANS JUERGEN

Patente solicitada en: Estados Unidos, Japón, Canadá, China, Rusia, Nueva Zelanda, México, Corea del sur, Canadá, Brasil, Australia y Taiwán.

Contenido técnico: La invención proporciona una formulación acuosa que comprende agua y una proteína, y métodos de fabricación de la misma.

Numero de Publicación: [US8536158](#)

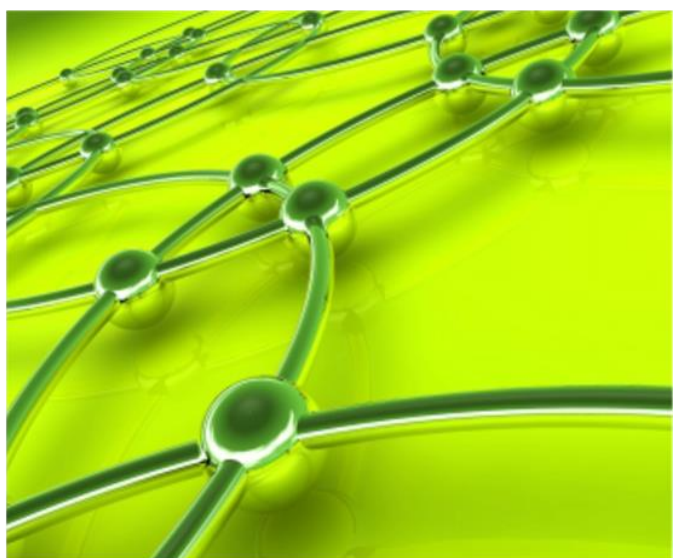
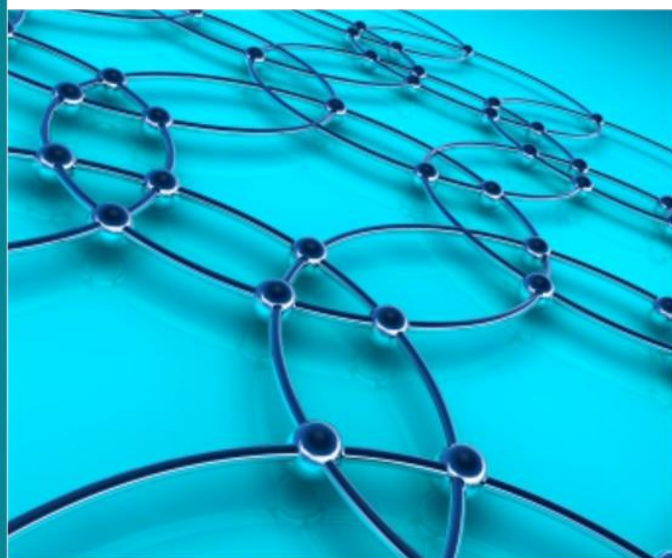
Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/13kix3>

Solicitante: WHITTAKER MARK; SCHROER FRANK; VILE JULIA; WYNNE GRAHAM MICHAEL; PETTIPHER ERIC ROY; ATOPIX THERAPEUTICS LTD; ARMER RICHARD EDWARD

Patente solicitada en: Estados Unidos.

Contenido técnico: Compuestos que tienen actividad antagonista de CRTH2

Ventaja: Los compuestos no sufren los inconvenientes de estabilidad metabólica de los compuestos de WO2006095183; y tienen regioisómeros específicos.



INVENCIONES RELACIONAS CON PALIVIZUMAB A NIVEL NACIONAL

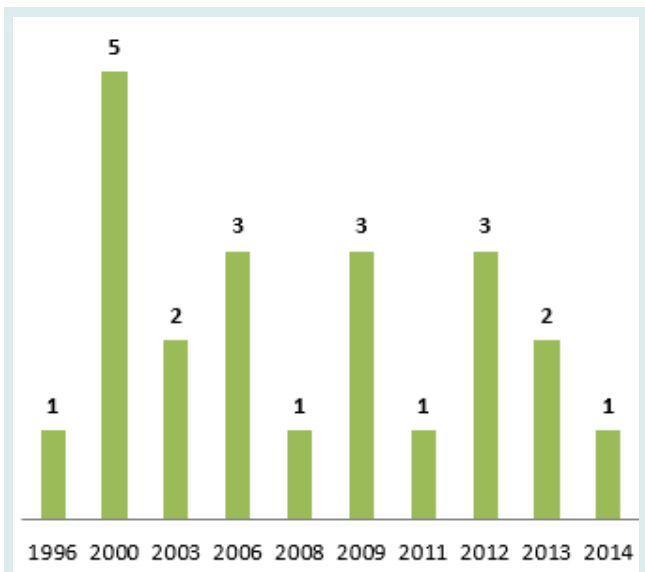
CAPÍTULO 2: INVENCIÓNES RELACIONAS CON PALIVIZUMAB A NIVEL NACIONAL

De acuerdo a la metodología planteada en el presente boletín, se utilizó la misma ecuación de búsqueda dentro de la base de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio encontrándose un total de 22 resultados.

1. Ciclo de vida o Evolución tecnológica :

La primera solicitud de patente relacionada con palivizumab se presentó en el año 1996 y desde allí se han venido solicitando esporádicamente protección, tal como se observa en la gráfica No 11.

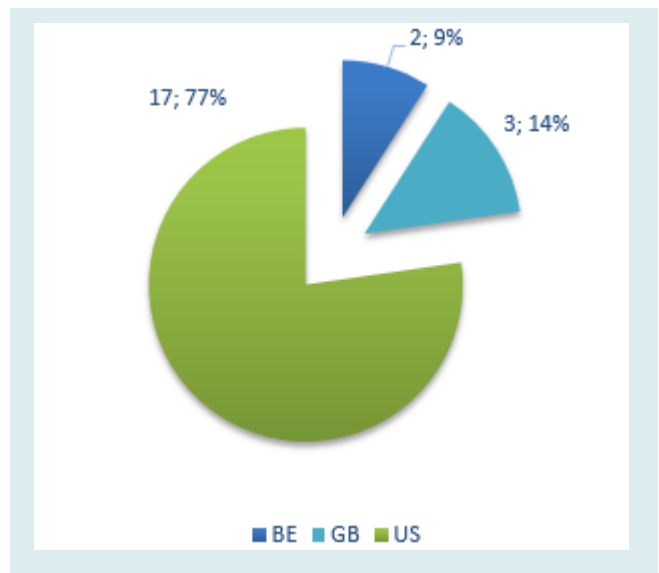
Gráfica 11 Actividad de presentación de patentes en Colombia



2. Países Solicitantes:

El país de donde provienen el mayor número de solicitudes es Estados Unidos con diecisiete (17), seguido de Gran Bretaña con tres (3) y Bélgica con dos (2).

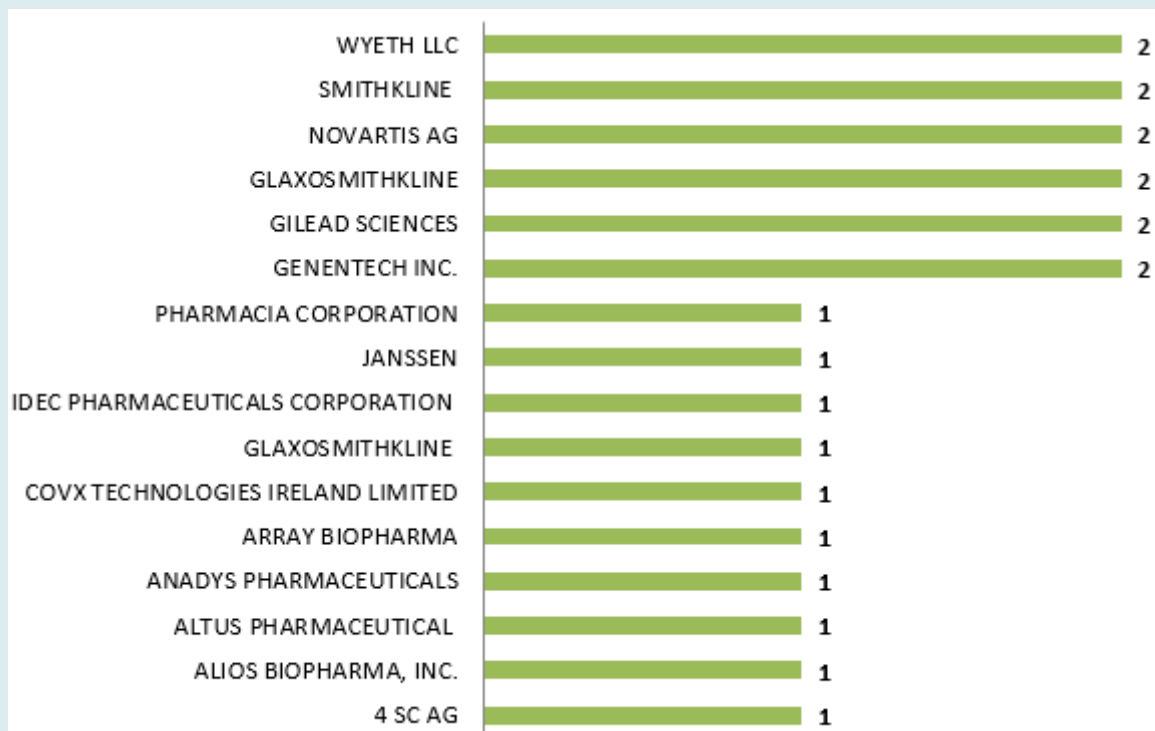
Gráfica 12 Actividad de presentación por país de origen de la invención



3. Solicitantes líderes:

Dentro de las empresas que han solicitado patentes para esta tecnología en Colombia se encuentran las empresas estadounidenses GILEAD SCIENCES, GLAXOSMITHKLINE, NOVARTIS AG, SMITHKLINE y WYETH LLC con dos solicitudes de patente cada una.

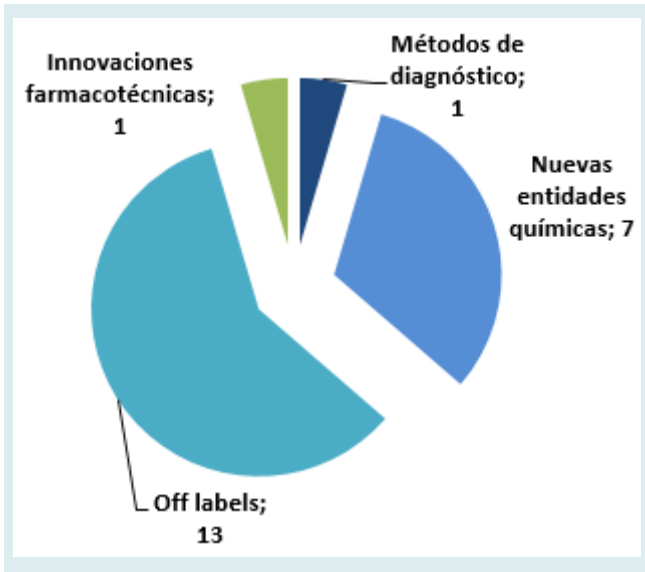
Gráfica 13 Solicitantes de Patentes en Colombia.



3, Tendencias

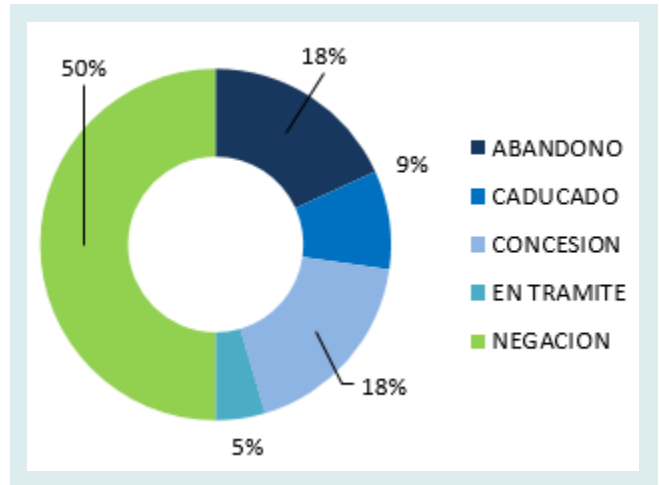
Al identificar de manera general el tipo de solicitudes, se encontró que estas corresponden en su mayoría (13 solicitudes) al uso de moléculas dentro de composiciones que tienen como objeto tratar enfermedades diferentes a la indicación oficial, osea off label, le sigue con 7 solicitudes que involucran al palivizumab como posible ayudante en combinación con moléculas nuevas. Solo se destaca una invención que busca mejorar la farmacotécnica del medicamento.

Gráfica 14 Tendencias Tecnológicas



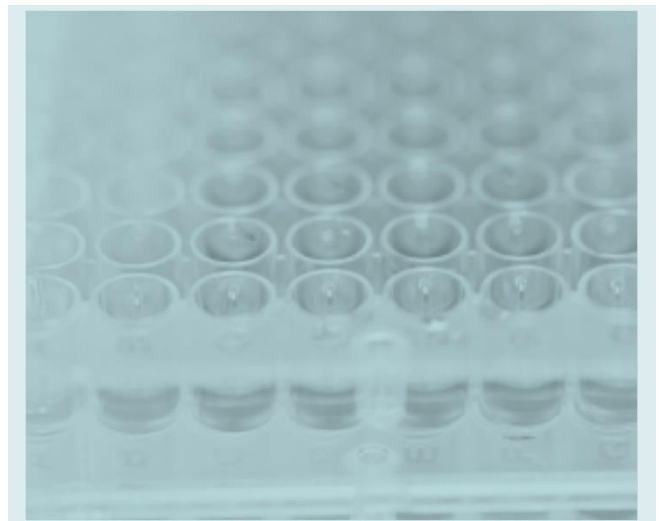
concedidas corresponden a patentes que usan al palivizumab como una mezcla opcional.

Gráfica 15 Estado de las Solicitudes



Estado de las solicitudes en Colombia.

A la fecha de las 22 solicitudes presentadas, 11 fueron negadas, 4 abandonadas, 4 están concedidas, 2 ya están caducadas, todas las



4. Invenciones presentadas en Colombia

Tabla 11 Solicitudes de patente que involucran el palivizumab en Colombia.

Numero de Publicación:	CO9629038	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/EOgCbW
También publicado como:	US5811524	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/MAHMeR
Solicitante:	IDEC PHARMACEUTICALS CORPORATION		
Título:	Tralización de anticuerpos monoclonales humanos de alta afinidad específicos para proteína - F RSV y métodos para su fabricación y uso terapéutico de los mismos		
Estado:	ABANDONO (DOMINIO PUBLICO)		
Numero de Publicación:	CO003425	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/oFSzCE
También publicado como:	WO0018929	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/8WTfRq
Solicitante:	SMITHKLINE		
Título:	Proteínas heteroquimericas de paramixovirus recombinantes para trastornos respiratorios y métodos.		
Estado:	ABANDONO (DOMINIO PUBLICO)		
Numero de Publicación:	CO0028930	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/5zj8Gk
También publicado como:	CO5241278	Hipervínculo de consulta:	http://goo.gl/5vVihC
Solicitante:	GLAXOSMITHKLINE		
Título:	Composiciones de vacunas con antígenos de streptococcus de virus VSR y adyuvante estimulador de respuesta TH1 .		
Estado:	CADUCADO (DOMINIO PUBLICO)		

Numero de Publicación: [CO0028931](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/IC30sh>

También publicado como: [CO5300414](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/NOGib3>

Solicitante: GLAXOSMITHKLINE

Título: Vacuna

Estado: ABANDONO (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO0035406](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/qw2sGW>

También publicado como: [WO0069462](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/9EwJDU>

Solicitante: SMITHKLINE

Título: Anticuerpo humano monoclonal

Estado: ABANDONO (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO0047290](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/GC22JG>

También publicado como: [CO5190695](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/escAoO>

Solicitante: JANSSEN PHARMACEUTICA

Título: Derivados de benzamidazol e imidazopiridina como inhibidores de la replicación de virus sincitiales respiratorios

Estado: CADUCADO (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO0076267](#)Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/z3f3wg>También publicado como: [CO5300499](#)Hipervínculo de consulta <http://goo.gl/ekcnvP>**Solicitante:** PHARMACIA CORPORATION**Título:** Ensayo de inmunoabsorbente ligado a enzima de inhibición (elisa) para detección y cuantificación de anticuerpos en muestras biológicas.**Estado:** NEGACION (DOMINIO PUBLICO)Numero de Publicación: [CO0327702](#)Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/eK3ZTM>También publicado como: [WO0216655](#)Hipervínculo de consulta <http://goo.gl/kuCzBb>**Solicitante:** GLAXOSMITHKLINE BIOLOGICALS**Título:** Preparación de virus con envoltente dividido**Estado:** NEGACION (DOMINIO PUBLICO)Numero de Publicación: [CO0573929](#)Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/p38Q0p>También publicado como: [WO/2004/060920](#)Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/f2xZzr>**Solicitante:** ALTUS PHARMACEUTICAL**Título:** Complejos de cristales de proteína y polímeros iónicos**Estado:** NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO0632880](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/YQnlsr>

También publicado como: [WO2005025583](#)

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/kzzleA>

Solicitante: ANADYS PHARMACEUTICALS

Título: Administración de ligandos TLR7 y sus profarmacos para tratamiento de infección por virus de la hepatitis c

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO06101162](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/U8HJfr>

También publicado como: [WO2005098009](#)

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/ZMsygh>

Solicitante: WYETH LLC

Título: Atenuación sinérgica de virus de estomatitis vesicular, vectores de estos y composiciones inmunogénicas de estos .

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO084276](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/PjOVVX>

También publicado como: [WO2006138553](#)

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/caFEJt>

Solicitante: WYETH LLC

Título: Métodos para purificar proteínas que contienen la región FC

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO0910508](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/OZhLGI>**También publicado como:** WO2008006040**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/42aFps>**Solicitante:** GENENTECH INC.**Título:** Ciclopenta [d] pirimidinas hidroxiladas y metoxiladas como inhibidores de la proteína kinasa Akt1**Estado:** CONCESION**Numero de Publicación:** [CO0910511](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/WZni58>**También publicado como:** WO2008006032**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/WXcrqv>**Solicitante:** ARRAY BIOPHARMA**Título:** Ciclopenta [d] pirimidinas como inhibidores de proteína kinasa AKT**Estado:** CONCESION**Numero de Publicación:** [CO11150236](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/wFtmon>**También publicado como:** WO2010128050**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/WXcrqv>**Solicitante:** 4 SC AG**Título:** Agentes antiinflamatorios como compuestos viroestáticos**Estado:** NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO126115](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/kLHxsq>

También publicado como: WO2011008974

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/MV8TBu>

Solicitante: NOVARTIS AG

Título: Composiciones de proteína f de virus sincitial respiratorio (RSV) y métodos para producir las mismas

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO1255287](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/T9wDOZ>

También publicado como: WO2011027222

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/F6YBMY>

Solicitante: NOVARTIS AG

Título: Composiciones inmunogénicas que incluyen moduladores de la actividad de los TLR

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO12217437](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/Nbdtgs>

También publicado como: WO2011163518

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/VCQGB1>

Solicitante: GILEAD SCIENCES

Título: Pirazolo[1,5-a] pirimidinas como agentes antivirales

Estado: NEGACION (DOMINIO PUBLICO)

Numero de Publicación: [CO134212](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/pWYarU>**También publicado como:** WO2012012776**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/KMkyEq>**Solicitante:** GILEAD SCIENCES, INC.**Título:** Compuestos derivados de aminopirrollo[1,2-f][1,2,4]triazin tetrahidrofuranos**Estado:** CONCESION**Numero de Publicación:** [CO134943](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/a62xRP>**También publicado como:** WO2004009050**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/pnXzXy>**Solicitante:** COVX TECHNOLOGIES IRELAND LIMITED**Título:** Conjugados de anticuerpos multifuncionales de anticuerpos anti-IGF1r, derivados de los mismos y composiciones que los contienen**Estado:** NEGACION**Numero de Publicación:** [CO140137284](#)**Hipervínculo de consulta:** <http://goo.gl/4eti5i>**También publicado como:** WO2012007896**Hipervínculo de consulta** <https://goo.gl/9wWSkA>**Solicitante:** ALIOS BIOPHARMA, INC.**Título:** Nucleósidos sustituidos, nucleótidos y análogos de los mismos**Estado:** EN TRAMITE

Numero de Publicación: [CO12217437](#)

Hipervínculo de consulta: <http://goo.gl/NEgAVF>

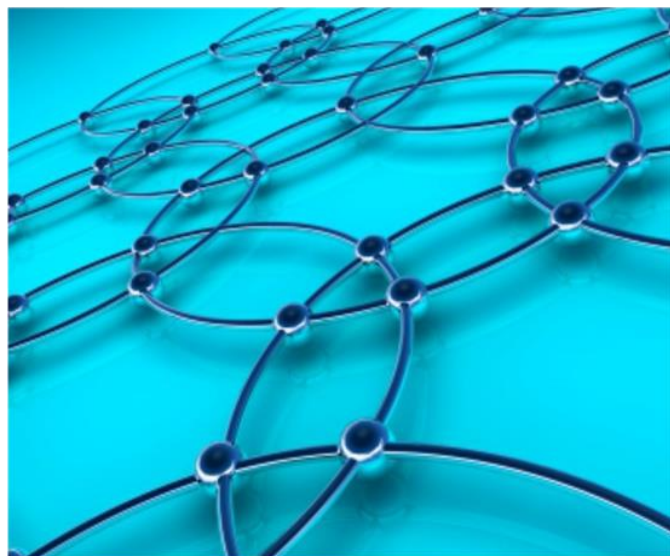
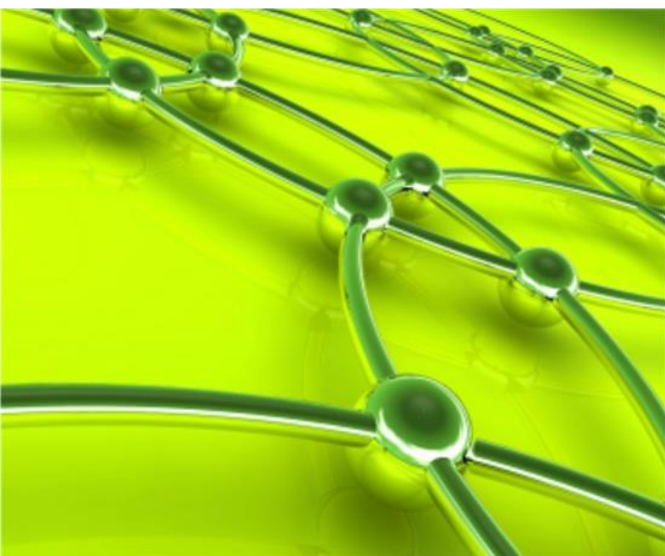
También publicado como: WO2011163518

Hipervínculo de consulta <https://goo.gl/HD8xSC>

Solicitante: GILEAD SCIENCES

Título: Derivados de pirazolo[1,5-a]pirimidinas sustituidas como agentes antivirales

Estado: CONCESION



**DESDE LA PERSPECTIVA
DEL EXPERTO**

Mucho se ha dicho ya sobre las ventajas y desventajas del impacto del sistema de propiedad industrial (PI) dentro del sistema de salud pública de un país, en especial cuando se aborda el tema de medicamentos, dado a que estos productos se entiende dentro de muchos ámbitos como un bien social y dentro de este marco muchas personas estiman las patentes como una amenaza a dicho enunciado. La discusión sobre este tema ha sido tan ardua, muchas veces acompañada de hechos y otras veces acompañadas de opiniones que se han transformado en mitos.

En este sentido las discusiones se han centrado sobre el acceso a los medicamentos y la posibilidad de generar nuevos conocimientos ante la presencia de patentes entre otros. Es claro que un documento como el boletín tecnológico no aborda estos temas en particular, pero si permite inferir información a partir del estudio del estado de la técnica a nivel internacional y nacional de una sola molécula, que para el caso es palivizumab. De tal modo podemos observar los siguientes aspectos:

- Respecto a la posibilidad de generar nuevos conocimientos, el análisis del estado del arte de la molécula palivizumab puede concluir que es una molécula nueva en el escenario terapéutico ya que su primera solicitud de patente se presentó hace 21

años y desde entonces se han generado 200 invenciones relacionadas con esta molécula. Esto demuestra que las patentes motivan el desarrollo de nuevas tecnologías.

- En cuanto al acceso a este medicamento, en Colombia se han presentado 22 solicitudes de patente de las cuales se concedieron 4 a 3 diferentes solicitantes. Es de resaltar que ninguna de las patentes concedidas corresponde a la patente original del medicamento sino a mezclas que contienen el palivizumab. Sin embargo, en el mercado colombiano solo el laboratorio ABBVIE S.A.S. lo comercializa bajo la marca registrada SYNAGIS. De acuerdo con lo anterior, el problema de acceso en realidad no radica en el sistema de PI sino quizás en políticas sanitarias y comerciales.

Como conclusión el sistema de propiedad industrial no constituye una limitante en el mercado, en la medida que hay 3 laboratorios que cuentan con patentes concedidas y solo un medicamento en el mercado. Adicionalmente el sistema de PI es una herramienta eficaz en el desarrollo económico de nuestra sociedad, que estimula la innovación e impulsa y renueva la competencia, ofertando más y mejores productos al consumidor. Y en este orden de ideas Colombia tiene muy buenas

oportunidades ya que cuenta con recursos biotecnológicos, profesionales calificados en investigación farmacéutica y un mercado en crecimiento.

Es necesario que la industria química, farmacéutica y biotecnológica colombiana realice los procesos de investigación y desarrollo en conjunto con la academia a fin de generar resultados basados en las sinergias de sus capacidades. Esta investigación aplicada permite avanzar más rápidamente en las necesidades del país, siempre apoyándose en la información técnica de las patentes.

Daniel Alejandro Castiblanco Rincon

Químico Farmacéutico
Universidad Nacional



Este boletín fue publicado por
la Superintendencia de
Industria y Comercio, en el mes
de Septiembre de 2015.
Bogotá, Colombia.

Cualquier inquietud o información
tecnológica adicional, por favor
consultar al Centro de Información
Tecnológica y apoyo a la
gestión de la PI - CIGEPI al
Teléfono (57) 1 5870000 ext. 30022
O al correo electrónico
cigepi@sic.gov.co



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Cra 13 N0. 27 - 00,
pisos 3, 4, 5 ,6,7 y 10,
Bogotá, Colombia
Conmutador (57 1) 587 0000
Fax (57 1) 587 0284
Call Center (57 1) 592 0400