

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 03-038182- -00015-0000

Fecha: 2010-08-17 17:46:02 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 602 SUSTITUPODER Folios: 6

Doctora

Alix Céspedes de Vergel

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 03038182

Solicitante: Bayer CropScience AG

Asunto: **CAMBIO DE APODERADO**

ALVARO CORREA ORDOÑEZ, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, respetuosamente manifiesto al Despacho que he recibido instrucciones de la sociedad **Bayer CropScience AG**, para asumir su representación en el expediente de la referencia, conforme la copia auténtica del poder otorgado a mi favor, presentada para archivo de esta entidad el 13 de agosto de 2010, bajo número de radicación **10-099960**.

Solicito que en adelante se me reconozca como apoderado de **Bayer CropScience AG**. Recibo notificaciones en la Secretaría del Despacho y en mis oficinas de abogado en la Avenida 82 No. 10 - 62, Piso 5 de Bogotá D.C.

Atentamente,


ALVARO CORREA ORDOÑEZ
C.C. 79'143.366 de Usaquén
T.P. 20.281

Traducción Oficial Inglés-Español

Bayer CropScience AG

Poder de Abogado
Ver Traducción al español en el documento original adjunto.
Dado y firmado en
El 12 de Marzo de 2008

No. 388 del registro del documento para el 2008

Por la presente verifico las firmas de

Dr. Robert Krieg
y
Dr. Alexander Nowak

cuya dirección registrada es como sigue:

Bayer CropScience AG
Planificación y Administración de Negocios
Legales & Patentes
Patentes y Licencias
Building 6100
Alfred-Noble Straße 50
40789 Monheim, Alemania

quienes son individualmente representantes autorizados de Bayer CropScience AG y a quienes conozco personalmente

que fueron suscritas ante mí en la página anterior debajo del nombre impreso de la compañía; y confirmo que después de inspeccionar el registro comercial del tribunal local de Dusseldorf, están registrados en la Sección HRB 46985 como representantes individualmente autorizados.

También certifico que Bayer CropScience AG, involucrada en esta certificación, es una compañía activa y existente como entidad legal.

Leverkuseen, Marzo 12 de 2008

Sellos: 1) sello lacrado blanco en alto relieve que dice: KLAUS STRIEWSKI -
NOTARIO EN LEVERKUSEN

2) sello impreso en azul que dice: KLAUS STRIEWSKI -
NOTARIO EN LEVERKUSEN

Señe Aposillado en alemán con traducción oficial adjunta



Recepción
6694/78
Minjusticia

Certificación Traducción
TRADUCTORA OFICIAL
ENGLISH · FRENCH · SPANISH
ANGLAIS · FRANÇAIS · ESPAGNOL

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Rep. Federal de Alemania

El presente documento público

2. ha sido firmado por Klaus Striewski

3. actuando en calidad de: notario público

4. lleva el sello / estampilla de: notario Klaus Striewski en Leverkusen

Certificado

5. en: Colonia

6. el: 20 de marzo de 2008

7. por: el vicepresidente del Tribunal Regional de Colonia

8. bajo el No.: 1424/08

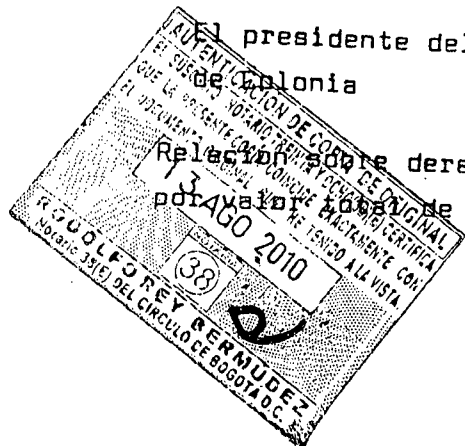
9. Sello:

10. Firmado:

El presidente del Tribunal Regional
de Colonia

Caliebe

Relección sobre derechos judiciales
por valor total de 69.02 Euros *



Adolf Watzke

Traductor oficial

Res. 2433 Min. Justicia



Baker & McKenzie Colombia S.A.
Av. 82 No. 10 - 62 6th Floor
Bogotá, Colombia
NIT: 900.034.906-9
Tel: +57 1 634 1500
Fax: +57 1 376 2211
www.bakernet.com

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

BAYER CROPSCIENCE AG

domiciled in

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Germany

declares that it hereby grants to

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ and/or
OLGA GEORGETTE OTERO and/or
RICARDO METKE and/or
JUAN PABLO CONCHA**

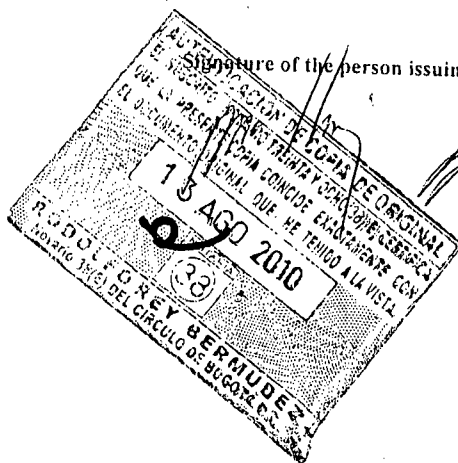
with domicile at Av. 82 No. 10 - 62, 6Th floor, of Bogotá D. C., Colombia, a full and sufficient power of attorney to obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits, layout-designs and vegetal varieties; the registration of trademarks, denominations of origin, commercial names, trade emblems, slogans and domain names; its renewal, assignments, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Processes of protection to the consumer, unfair competition, oppositions, cancellations, nullity, precautionary injunctions, infringement, granting of licenses, writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, an administrative processes relating to those rights. And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

I hereby ratify all actions previously taken on behalf of this company by the aforementioned attorneys with respect to the mentioned matters.

Done and subscribed in

On the *12th* day of *March* of 2008

Signature of the person issuing the Power



PODER DE ABOGADO

La abajo firmada,

BAYER CROPSCIENCE AG

domiciliada en

Alfred-Nobel-Strasse 50,
40789 Monheim Am Rhein
Alemania

declara por el presente que otorga a

**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ y/o
OLGA GEORGETTE OTERO y/o
RICARDO METKE y/o
JUAN PABLO CONCHA**

con domicilio en la Av. 82 No. 10 - 62 Piso 6 en Bogotá D. C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera autoridades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; el registro de marcas, denominaciones de origen, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales y nombres de dominio; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Los procesos para la protección del consumidor, competencia desleal, oposiciones, cancelaciones, nulidades, medidas cautelares, infracciones, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general procesos civiles, penales, administrativos relacionados con estos derechos. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Igualmente, ratifico todo lo actuado hasta el momento en los mismos asuntos, por cualquiera de los mencionados apoderados en representación de ésta sociedad.

Dado y firmado en

A los *12* días del mes de *Marzo* de 2008

Firma de la persona que firma el Poder

\$332

No. 388 of the document register for 2008

herewith verify the signatures of

Dr. Robert Krieg
and
Dr. Alexander Nowak

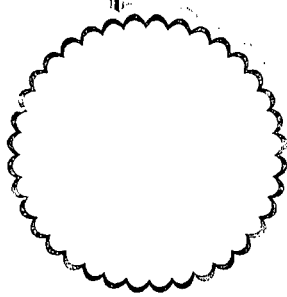
of the following business address:
Bayer CropScience AG
Business Planning and Administration
Law & Patents
Patents and Licensing
Building 6100
Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim, Germany

who are severally authorised representatives of
Bayer CropScience AG and are known personally to me

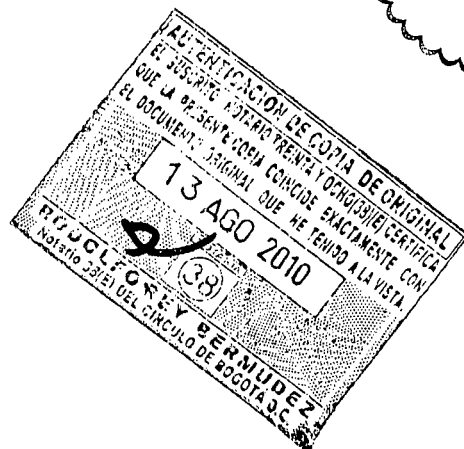
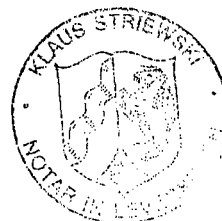
which were subscribed today in my presence of the previous page beneath the typewritten company name and confirm that, having today inspected the commercial register of the local court in Düsseldorf, are recorded in Section HRB 46985 as severally authorised representatives.

I verify that Bayer CropScience AG involved in this certification is active and exists as legal entity.

Leverkusen, den 12. März 2008



Notary Public



APOSTILLE

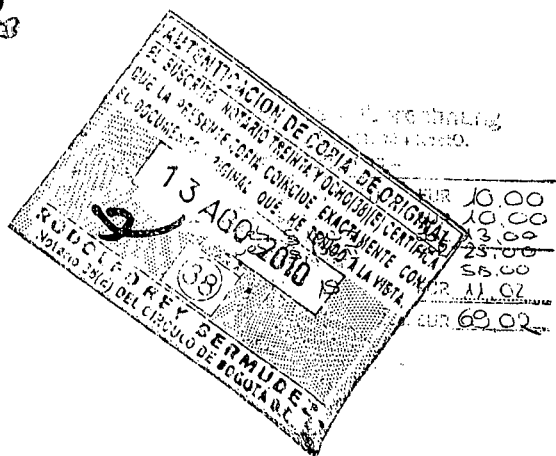
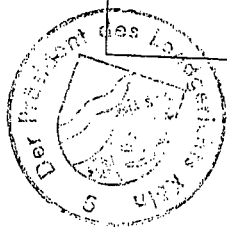
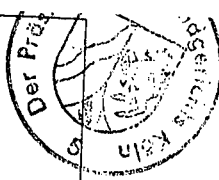
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von **Klaus Striewski**
3. in seiner Eigenschaft als **Notar**
4. Sie ist versehen mit dem Siegel des **Notars Klaus Striewski in Leverkusen**

Bestätigt

5. in Köln
6. am 20.03.2008
7. durch den Vizepräsidenten des Landgerichts Köln
8. unter Nr. 1424/08
9. Stempel
10. Unterschrift

Caliebe
Caliebe





SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RAD: 11-51337- -0-0
TRA: 322 ENTERATE
ACT: 411 PRESENTACION
ORI: 60 G.GESTIONJUDICIAL

FECHA: 2011-04-27 12:25:15
EVE: 0 SINEVENTO
FOLIOS: 35
DES: 2020
DIR.NUEVASCREACIONES

MEMORANDO

60

Para JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

De COORDINADOR GRUPO DE TRABAJO DE GESTION JUDICIAL

Asunto: Radicación: 11-51337- -0-0
Trámite: 322
Evento: 0
Actuación: 411
Folios: 35

Estimado(a) Doctor(a):

Nos permitimos informarle que el Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera, ha fijado en lista para su correspondiente contestación la demanda que a continuación se detalla y cuya fotocopia estamos adjuntando para su concepto:

Proceso: 2010 - 00422;
Demandante: BOEHRINGER CROPS SCIENCE AG.
Resoluciones demandadas: Resoluciones No 56463 de 2009 y No 19655 de 2009 expedidas por la Superintendencia de Industria y Comercio dentro del expediente No PCT 03 - 038182
Termino: 3 de mayo de 2011

Sería de mucha importancia conocer las opiniones de la División de Nuevas Creaciones, antes del 2 de mayo del presente año, en consideración a los términos legales establecidos para el efecto.

RAMON FRANCISCO CARDENAS RAMIREZ
RFC/MDCC

*Recibido el
29-04-2011*

Honorables Consejeros

CONSEJO DE ESTADO

Sala de lo Contencioso Administrativo

Sección Primera

E. S. D.

Referencia: Acción de nulidad y restablecimiento del derecho contra las Resoluciones núm. 56463 del 30 de octubre de 2009 y núm. 19655 del 16 de abril de 2010, proferidas por el Superintendente de Industria y Comercio.

Demandante: Bayer CropScience AG

Demandada: La Nación, representada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

ALVARO CORREA ORDOÑEZ, mayor de edad, de este domicilio, abogado con tarjeta profesional número 20.281, actuando como apoderado de **Bayer CropScience AG**, sociedad domiciliada en 6100, Alfred-Nobel Straße 50, 40789, Monheim, Alemania, como consta en el poder adjunto otorgado por Robert Krieg y Alexander Nowak, atentamente manifiesto que en ejercicio de la ACCIÓN DE NULIDAD Y RESTABLECIMIENTO DEL DERECHO consagrada en el artículo 15 del Decreto 2304 de 1989, que subrogó el artículo 85 del Código Contencioso Administrativo, mediante el trámite del proceso ordinario de lo Contencioso Administrativo, demando a la Nación representada por el señor **Superintendente de Industria y Comercio**, para que por sentencia, se declare:

I. PETITUM

1. Que es nula la Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, proferida por el Superintendente de Industria y Comercio, mediante la cual negó la patente para la invención titulada: "*Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas*", solicitada por Bayer CropScience AG;
2. Que es nula la Resolución núm. 19655 del 16 de abril de 2010, proferida por el Superintendente de Industria y Comercio, mediante la cual resolvió el recurso de reposición

interpuesto por Bayer CropScience AG contra la Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, y la confirmó en todas sus partes;

3. Que como consecuencia de las anteriores declaraciones y a título de restablecimiento del derecho, se ordene a la Superintendencia de Industria y Comercio conceder a nombre de Bayer CropScience AG la patente para la invención denominada: "*Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas*", para la reivindicación única 1 contenida en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de junio de 2009 dentro del expediente de trámite núm. 03.038.182;

4. Que como consecuencia de las anteriores declaraciones se ordene a la Superintendencia de Industria y Comercio publicar en la Gaceta de la Propiedad Industrial la sentencia que se dicte en este proceso; y,

5. Que se ordene a la Superintendencia de Industria y Comercio dictar la resolución mediante la cual se adopten las medidas necesarias para el cumplimiento del fallo, dentro de los treinta (30) días siguientes a su comunicación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 176 del Código Contencioso Administrativo.

II. HECHOS

Los hechos que sirven de fundamento a esta acción son los siguientes:

1. El 16 de mayo de 2002, bajo Publicación Internacional núm. WO 02/37963 A1, se publicó la Solicitud Internacional de Patente núm. PCT/EP01/12474, correspondiente a la invención titulada "*Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas*", presentada el 29 de octubre de 2001 por la sociedad Bayer Aktiengesellschaft en fase internacional, bajo el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), en la cual se reivindicaba prioridad de fecha 10 de noviembre de 2000, con fundamento en la solicitud de patente núm. 100 55 941.7 presentada en Alemania.

2. Esta solicitud fue cedida por inscripción de fecha 10 de marzo de 2003 a la sociedad Bayer CropScience AG.

3. Dentro del término establecido en el artículo 22.1. del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, incorporado al ordenamiento colombiano mediante Ley 463 de 1998, el 7 de mayo de 2003, por conducto de apoderado, la sociedad Bayer CropScience AG inició ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio, la fase nacional en Colombia de la solicitud de patente para la invención titulada "*Combinaciones de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas*", en cuyo capítulo reivindicatorio reclamaba 8 reivindicaciones.

A esta solicitud correspondió el expediente administrativo núm. PCT/03.038.182, y se reivindica prioridad con base en la solicitud de patente en Alemania identificada con el número 100 55 941.7 del 10 de noviembre de 2000.

4. El 25 de agosto de 2003, Bayer CropScience AG, mediante apoderado, aportó el documento de cesión del derecho sobre la patente de los inventores a la solicitante, debidamente legalizado y con su correspondiente traducción.

5. Mediante oficio núm. 7498, notificado por fijación en lista del 12 de septiembre de 2003, la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio requirió a Bayer CropScience AG, para que aportara al expediente la copia del documento de cesión del derecho sobre la patente del inventor al solicitante.

6. El 15 de octubre de 2003, Bayer CropScience AG respondió el oficio núm. 7498,^o indicando que por memorial del 25 de agosto del mismo año se aportó al expediente el documento requerido.

7. La solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial núm. 544 de fecha 30 de septiembre de 2004, sin que se hubieren formulado oposiciones contra la misma.

8. El 7 de marzo de 2005, Bayer CropScience AG solicitó la realización del estudio de fondo sobre la patentabilidad de la invención y pagó la tasa oficial correspondiente.

9. El 16 de noviembre de 2007, se fijó en lista el oficio núm. 14715, mediante el cual la Jefe de la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio notificó a Bayer CropScience AG la acción oficial de fondo en donde se hacían las siguientes observaciones:

- Efectuó observaciones de claridad y concisión, para lo cual solicitó aportar traducción, completar y aclarar información contenida en la descripción y reivindicaciones.

- Se objeta la unidad de invención por cuanto se considera que las estructuras de los grupos de compuestos de fórmula (I) pueden ser diferentes.

- Finalmente, indica que la reivindicación 6 refiere a un uso no patentable.

10. El 8 de febrero de 2008, Bayer CropScience AG solicitó prórroga para dar respuesta al oficio núm. 14715, y acreditó el pago de la tasa correspondiente.

11. El 25 de marzo de 2008, Bayer CropScience AG, mediante apoderado, radicó memorial de respuesta al oficio núm. 14715, en el cual presentó un capítulo reivindicatorio modificado, que contiene una (1) reivindicación, y respondió a las observaciones de la División de la siguiente manera:

- Aportó la traducción revisada para superar las objeciones formuladas en cuanto a claridad y concisión.

- Aportó resultados biológicos sobre eficiencia de los agentes de acuerdo a la materia a que se restringió la solicitud de patente.

12. El 6 de marzo de 2009, se fijó en lista el oficio núm. 2659, mediante el cual la Jefe de la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio notificó a Bayer CropScience AG el informe del examen de fondo con las siguientes observaciones:

- Consideró que el documento WO97/36868 (D1) y el documento WO99/55673 (D2), constituyen anterioridades que afectan el nivel inventivo de la solicitud de patente, al considerar que la combinación reivindicada y el sinergismo logrado con la invención, resultaban sugeridos y obvios por las enseñanzas contenidas en las anterioridades citadas.

13. El 3 de junio de 2009, Bayer CropScience AG, radicó memorial de respuesta al oficio núm. 2659, en el cual presentó un capítulo reivindicatorio modificado, que contiene una (1) reivindicación, y respondió a las observaciones de la División de la siguiente manera:

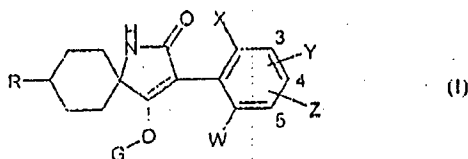
- No es cierto que la combinación reivindicada sea sugerida o resulte obvia del arte previo citado por la Superintendencia, en la medida que la mayor actividad (efecto sinérgico) no era revelada ni sugerida en los documentos citados, ni resultaba obvia ni predecible a partir de los mismos.

14. El Superintendente de Industria y Comercio, mediante Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, notificada por edicto desfijado el 26 de noviembre de 2009, decidió negar el privilegio de patente a la invención a la solicitud PCT/03.038.182, bajo el argumento de que la reivindicación única 1 carecía de nivel inventivo debido a las enseñanzas contenidas en los siguientes documentos:

- WO97/36868 (D1): Substituted phenyl keto enols as pesticides and herbicides (1997-10-09)
- WO99/55673 (D2). Arylphenyl substituted cyclic keto enols (1999-11-04)

Afirma la Superintendencia en la mencionada Resolución:

La presente solicitud de patente divulga un agente que contiene mezclas constituidas por compuestos de fórmula (I) y abamectina, en una proporción de 50:1 hasta 1:5 en peso en



Por su parte, tanto D1 como D2, divulgan compuestos tipo fenilcetoenoles sustituidos y su aplicación como pesticidas y herbicidas, que contienen el derivado fenilcetoenol de fórmula (I) reivindicado en la presente solicitud, es decir, ya era conocido gracias a ambas anterioridades.

Así mismo, D1 y D2 habían enseñado previamente la posibilidad de formular dichos derivados de fenilcetoenol con otros agroquímicos conocidos, tales como fungicidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas, indicando claramente, la posibilidad de observar un sinergismo al combinar estos elementos. Además, en el listado de agroquímicos conocidos contenidos en las anterioridades se encuentra específicamente la abamectina.

Ahora, si bien la presente solicitud indica que las mezclas se encuentran en una proporción de 50:1 hasta 1:5 en peso (derivado de fenilcetoenol; abamectina respectivamente), las anterioridades también divulgan la combinación entre el derivado de fenilcetoenol y abamectina, indicando, además, el posible sinergismo al combinar esos compuestos.

En consecuencia, un técnico medio en la materia a partir de las enseñanzas de D1 y/o D2, podría formular una composición como la solicitada (agente), combinando el compuesto conocido de fórmula (I), con otros agroquímicos también conocidos (como la abamectina), y esperar una actividad mejorada o

efecto sinérgico, tal como se encuentra sugerido en cualquiera de las anterioridades citadas.

Es decir, lo pretendido para protección es la combinación conocida de compuestos conocidos, la cual presenta una actividad conocida y un sinergismo sugerido. De allí que los agentes reivindicados se deriven de manera evidente del arte previo, sin que presenten un salto cualitativo en la técnica.

Dado lo anterior, la propuesta de la solicitud no puede acceder al privilegio solicitado, toda vez que al tenor del artículo 18 de la decisión 486 carece de nivel inventivo.

4. Respuesta a los argumentos del solicitante.

El solicitante argumenta que 'la mezcla del compuesto 1-4 con abamectin tiene una mayor actividad en comparación con la actividad de los compuestos individuales, tal y como se encontraban revelados en el estado previo. Dicha actividad, adicionalmente, no se podía predecir o derivar de las anterioridades citadas por su Despacho por cuanto las mismas no tienen enseñanza o sugerencia alguna al respecto' (folio 294, Último párrafo).

Sin embargo, contrario a lo afirmado por el solicitante es posible observar que los datos contenidos en las anterioridades si muestran una actividad superior para la mezcla, que para los compuestos individuales, es decir, la actividad mejorada ya había sido sugerido en el arte previo y, por lo tanto, se deriva del mismo.

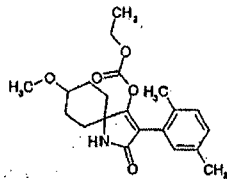
Como fue expresado en el numeral inmediatamente anterior de esta resolución, tanto D1 como D2 divulgan la combinación del derivado de fenilcetoenol y abamectina, indicando además, la posibilidad de obtener un sinergismo o actividad mejorada como consecuencia de la combinación de dichos compuestos.

Así las cosas, cualquier técnico medianamente versado en la materia técnica puede realizar ensayos para definir la proporción en la que se observe el sinergismo que se encuentra claramente sugerido en el arte previo, en otras palabras, dicho técnico puede, a partir de las enseñanzas del estado de la técnica, derivar de manera evidente el resultado reivindicado en la presente solicitud.

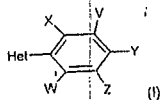
15. Mediante memorial radicado el 3 de diciembre de 2009, Bayer CropScience AG interpuso recurso de reposición contra la Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, ratificando los argumentos esgrimidos en defensa de la patentabilidad de la invención. Afirmó la solicitante lo siguiente en relación con los motivos de la decisión inicial de la Superintendencia:

De acuerdo con lo anterior queremos reiterar que de acuerdo con el último capítulo reivindicatorio presentado, la invención se limitó a las mezclas que comprendían el compuesto 1-4 y abamectin en una relación de 50:1 a 1:5. Los documentos D1 y D2 no cubren el compuesto 1-4 ni tampoco se refieren a este de forma general.

El compuesto I-4 presenta la siguiente estructura:



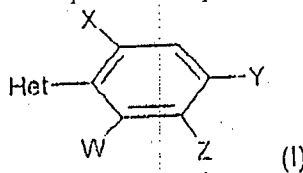
Por su parte, D-1 describe compuestos con la siguiente formula (I):



En donde W y V pueden ser metilo, X y Y pueden ser hidrogeno pero Z no puede ser hidrógeno.

Por lo tanto, una sustitución 2,5-dimetilo en la parte del radical fenilo como se presenta en el compuesto I-4 no esta cubierta por la materia reivindicada por D1.

Por otro lado, el documento D2 presenta compuestos con la siguiente formula (I)



En donde X y Z pueden ser metilo y W puede ser hidrógeno, por lo tanto una sustitución 2,5 dimetilo en la parte radical fenilo como se presenta en el compuesto I-4 no se encuentra cubierto por la materia del documento D2.

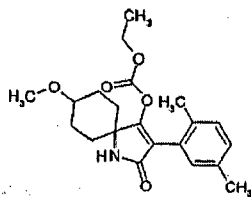
De acuerdo con lo anterior existe una diferencia estructural que no permite de forma obvia a una persona versada en la materia realizar una sustitución 2,5 dimetilo en la parte del radical fenilo sin alguna sugerencia o enseñanza de los documentos citados por su Despacho que especifique que al utilizar dicho compuesto específicamente son abamectin se obtenga una actividad sinérgica mayor.

Además, en los documentos citados se menciona la abamectin como uno de los posibles compuestos de mezcla en medio de una gran lista de compuestos, pero no se menciona de forma específica que la relación sea entre 50:1 a 1:5 para obtener un mejor resultado en la actividad sinérgica, ni tampoco se menciona que se deba combinar dicha abamectin con un compuesto con la misma estructura y características del compuesto I-4 que se menciona en la presente solicitud.

Por lo tanto, con los documentos citados por su Despacho no se podría decir que la solución que plantea mi representada es obvia en vista del arte previo pues no revelan o sugieren las características técnicas que reivindican en la solicitud de mi representada y una persona versada en la materia no encontraría de forma obvia que la mezcla del compuesto I-4 con abamectin tendría una actividad sinérgica ventajosa con respecto a la actividad obtenida por cada uno de ellos individualmente.

Por lo anterior queda demostrado el nivel inventivo de la presente solicitud en vista de los documentos D1 y D2, pues la solicitud de mi representada demuestra efectos sorprendentes que no fueron enseñados o sugeridos en las referencias citadas. Además, una persona versada en la materia no podría suponer de los documentos D1 y D2 que a partir de una sustitución 2,5 dimetilo en la parte del radical fenilo obtendría de forma específica y obvia un compuesto con la

estructura del compuesto 1-4 de la presente invención y que al combinarlo con abamectin se obtuviera una mayor actividad en comparación con la actividad de los compuestos individuales, tal y como lo demuestra mi representación porque dichas anterioridades citadas no sugieren o enseñan que se debe mezclar abamectin con un compuesto de la siguiente estructura:



Para obtener una mayor actividad sinérgica.

16. Mediante Resolución núm. 19655 del 16 de abril de 2010, el Superintendente de Industria y Comercio resolvió el recurso de reposición interpuesto por la sociedad solicitante en el sentido de confirmar la decisión contenida la Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, bajo los siguientes argumentos:

Este Despacho aclara que, no es relevante la limitación hecha por el solicitante al significado de los sustituyentes de la fórmula (I), aparte de tratar de hacerlos distinguir de lo encontrado como antecedente en el estado de la técnica. Es así como en el texto de la descripción de la presente solicitud se encuentran compuestos que corresponden a los divulgados en D1 y D2 y que presentan la misma actividad plaguicida. Por lo tanto, dicha exclusión no tenía una fundamentación técnica sustentada en la descripción.

Ahora, la fórmula citada en el recurso de reposición no corresponde al compuesto 1-4 presentado en la descripción de la solicitud denegada ya que dicho compuesto 1-4 G tiene un significado igual a C02-C2H5, mientras que en la fórmula descrita por el recurrente G es igual a C02-CH3.

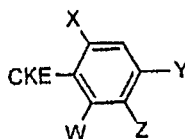
De otro lado, en la fórmula (I) de la anterioridad D1 el sustituyente Z corresponde a un grupo metilo exactamente en la misma posición 5 donde se encuentra el sustituyente Y del compuesto 1-4 de la solicitud denegada. Es decir, en D1 el sustituyente Z corresponde al sustituyente Y de D1 y ambos son iguales a metilo. Por lo tanto, si se había divulgado la sustitución 2,5-dimetilo, incluyendo también una sustitución en la posición 6; es decir, una sustitución 2,5,6-trimetilo.

Con lo anterior, se evidencia que la diferencia radica en que el sustituyente W en la fórmula del último capítulo reivindicatorio no podía ser metilo, mientras que en D1 no significa hidrogeno. No obstante, esta diferencia no parece ser importante, porque en el primer capítulo reivindicatorio, W sí podía ser metilo y en la tabla de la descripción el radical fenilo puede contener tres o cuatro grupos metilo y así los compuestos pueden tener la misma actividad. Por lo tanto, se considera que D1 sí había divulgado los compuestos de la fórmula (I) de la solicitud, tal como se divulgo.

(...)

Con respecto al documento D2, afirma la recurrente que:

"se divulgaron compuestos de la fórmula (I)



(I)

En donde X y Z pueden ser metilo y W puede ser hidrogeno pero Y no puede ser hidrogeno, por lo tanto una sustitución 2,5-dimetilo en la parte del radical fenilo como se presenta en el compuesto 1-4, no se encuentra cubierto por la materia del documento D2".

De acuerdo con lo anterior, le asiste razón al recurrente en cuanto a los significados de Y, igualmente esta Oficina reconoce que dicha sustitución 2,5-metilo no estaba divulgada en el documento D2.

No obstante lo anterior, el Despacho difiere de lo afirmado por la recurrente en cuanto a que:

"existe una diferencia estructural que no permite de forma obvia a una persona versada en la materia realizar una sustitución 2,5-dimetilo en la parte del radical fenilo sin alguna sugerencia o enseñanza de los documentos citados por su Despacho que especifique que al utilizar dicho compuesto específicamente con abamectin se obtenga una actividad sinérgica mayor".

Como se vio, la presente solicitud demuestra que la actividad buscada se presenta para compuestos que tienen los sustituyentes en las mismas posiciones de los sustituyentes del documento D1. Por lo tanto, la tesis de que una diferencia estructural tan pequeña logra un efecto significativo en la actividad no tiene sustento.

(...) Agrega la recurrente que:

"en los documentos citados se menciona abamectin como uno de los posibles compuestos de mezcla en medio de una gran lista de compuestos, pero no se menciona de forma específica que la relación sea entre 50:1 a 1:5 para obtener un mejor resultado en la actividad sinérgica, ni tampoco se menciona que se deba combinar dicha abamectin con un compuesto de la misma estructura y características del compuesto 1-4 que se menciona en la presente solicitud".

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar que la solicitud fue negada por falta de nivel inventivo y no por falta de novedad, como argumenta la recurrente. Si en alguno de los documentos encontrados en el estado de la técnica y usados para el estudio de patentabilidad se hubiera mencionado concretamente el compuesto 1-4, la solicitud se habría negado por falta de novedad. El hecho de que abamectin sea parte de un listado no indica que una persona medianamente versada en la materia no los considere una clara sugerencia de su uso junto con alguno de los compuestos de la fórmula (I) de la solicitud.

Por otro lado, cualquier persona medianamente versada en la materia sabe que una relación de mezcla entre dos sustancias en donde la primera puede pasar de ser 50 veces (15000 %) mayor que la segunda sustancia a ser la primera sustancia 5 veces menor (500%) (i!) que la segunda, es un intervalo en el que cabe un número infinito de posibilidades de mezcla y que esa no es la manera de caracterizar un efecto sinérgico, para el cual se deben especificar claramente no solo las relaciones de mezcla, sino también las concentraciones de las sustancias.

Continúa argumentando la recurrente que:

"no se podría decir que la solución que plantea mi representada es obvia en vista del arte previo pues no revelan o sugieren las características técnicas que se

reivindican en la solicitud de mi representada y una persona versada en la materia no encontraría de forma obvia que la mezcla del compuesto 1-4 con abamectin tendría una actividad sinérgica ventajosa con respecto a la actividad obtenida por cada uno de ellos."

(...)

En relación con lo anterior, se reitera que en Dl si se habían divulgado compuestos idénticos a los de la presente solicitud en combinación posible con abamectina y que se había predicho el efecto sinérgico. De manera que, un técnico medio en la materia solo necesitaba realizar una investigación de rutina variando algunos sustituyentes en la fórmula I de Dl para mezclar con uno de los posibles agroquímicos de Dl, como abamectina, para llegar al resultado predicho por la anterioridad Dl.

Por lo anteriormente expuesto, se reitera que el objeto de la solicitud en estudio no cumple con los requisitos de patentabilidad; en consecuencia no se halla merito para revocar la decisión impugnada.

Con esta decisión, se dio por agotada la vía gubernativa.

17. La invención objeto de la presente solicitud reúne en su reivindicación única, los requisitos previstos en la ley para que se otorgue el privilegio de patente solicitado, en particular el de nivel inventivo.

18. La Administración al negar la patente solicitada por mi representada violó la normatividad que le impone tal obligación y, en consecuencia, desconoció el derecho que le asiste para obtener tal privilegio.

III. CAUSALES DE NULIDAD Y DISPOSICIONES LEGALES VIOLADAS

Mediante las Resoluciones acusadas la Superintendencia de Industria y Comercio violó, por interpretación errónea, los artículos 14, 18 y 51 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina (en adelante Decisión 486), y por falta de aplicación los artículos 29 y 61 de la Constitución Política, y el artículo 3 del Código Contencioso Administrativo, normas vigentes al momento de presentación de la solicitud de patente y en el momento que la Superintendencia de Industria y Comercio profirió los actos acusados, y demás normas concordantes y complementarias. Adicionalmente, la Superintendencia de Industria y Comercio incurrió en falsa motivación.

IV. CONCEPTO DE LA VIOLACIÓN

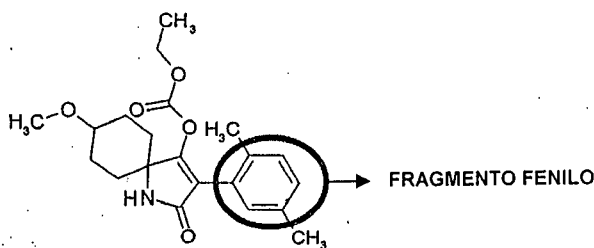
Mediante la expedición de los actos administrativos acusados, la Superintendencia incurrió en falsa motivación y violó de manera directa normas constitucionales y legales al negar el privilegio de patente a mi representada.

i. Explicación Previa: LA SOLICITUD DENEGADA

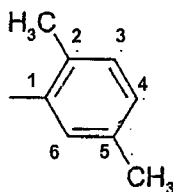
Con la intención de proporcionar una mejor comprensión de la materia técnica que nos ocupa y previo a ahondar en los cargos que sustentan las pretensiones de esta demanda, presento una breve descripción de la invención cuya patente fue denegada en los actos acusados.

ii. La presente invención consiste de un agente que contiene la mezcla de un compuesto de la fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto de fórmula I-4, el cual tiene un grupo fenilo que presenta un patrón de sustitución 2,5-dimetilo) junto con abamectin, en una proporción definida. Esta combinación de agentes tiene además la propiedad de tener un efecto sinérgico.

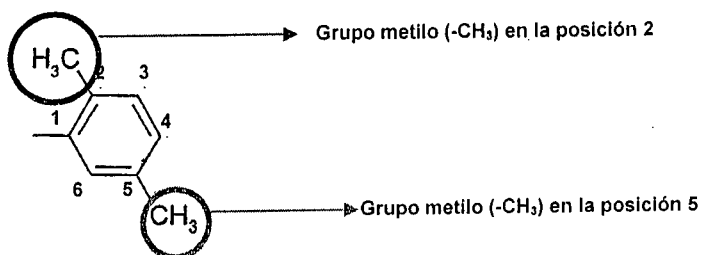
iii. El compuesto de fórmula I-4 anteriormente mencionado, corresponde a un compuesto de la fórmula que se muestra abajo, en donde el fragmento fenilo se señala con el círculo rojo:



Dicho fragmento fenilo, presenta la siguiente numeración:



iv. Por consiguiente, cuando se habla de un patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo del compuesto, se está diciendo que dicho fenilo tiene dos grupos metilo (dimetilo), en la siguiente disposición: un grupo metilo (-CH₃) en la posición 2 (ver resaltado verde abajo) y otro grupo metilo (-CH₃) en la posición 5 (ver resaltado naranja abajo):



- v. De esta manera, resultará más comprensible para esa Honorable Corporación entender la diferencia entre un patrón de sustitución 2,5-dimetilo (Figura A), y un patrón de sustitución 2,5,6-trimetilo en el fragmento fenilo (Figura B).

Figura A

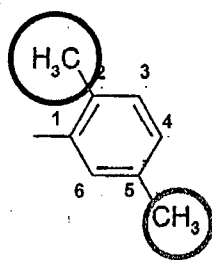
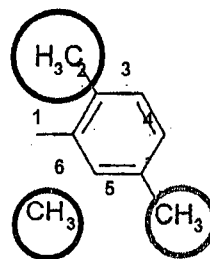


Figura B



1. PRIMER CARGO: Falsa Motivación.

Se demostrará en este proceso que las anterioridades citadas por la Superintendencia no afectan el nivel inventivo de la presente invención, por cuanto en los actos acusados se incurre en imprecisiones técnicas.

1.1. La jurisprudencia de esa Honorable Corporación ha establecido que se configura la *falsa motivación* como causal de nulidad de actos administrativos, cuando se presenta algún vicio de ilegalidad en la conducta de la administración al valorar o determinar el presupuesto fáctico para la aplicación de la norma legal. Sobre esta causal de nulidad y su aplicación a la impugnación de los actos acusados, El Dr. Carlos Betancur Jaramillo manifiesta:

Debe anotarse que finalmente que la doctrina extranjera (Waline, Rivero, Vedel, Auby, Gordillo y otros) coincide en afirmar que el control de los motivos de hecho presenta dos aplicaciones especiales difíciles de separar: la una, que toca con la exactitud material de tales motivos; y la otra, con la calificación de los hechos invocados como tales. En la práctica la impugnación puede formularse genéricamente como falsa o defectuosa motivación.¹

Por razón de un análisis semejante, es que se plantea el presente cargo. La Superintendencia de Industria y Comercio incurre en un error material, al calificar indebidamente la realidad sobre el estado de la técnica previo a la invención objeto del caso, lo cual afecta su actuación y deriva en su ilegalidad.

¹ BETANCUR JARAMILLO, Carlos. *Derecho Procesal Administrativo*. 5ª Ed. Señal Editora. 1999. Pág. 228.

1.2. Sobre la necesidad de motivar los actos administrativos que involucran la negación del privilegio de patente por carencia de nivel inventivo, ya el Manual para el Examen de Solicitudes de patentes de invención de la Comunidad Andina establece una norma clara²: *El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica..*”.

Quiere decir lo anterior que la motivación de los actos administrativos referentes a patentes de invención, debe contener referencias precisas, claras y consistentes, que presten soporte técnico a la decisión de la Superintendencia de Industria y Comercio. Si los actos carecen de tal motivación, no solo podría afirmarse que carecen de debida motivación, sino que posiblemente las afirmaciones de la Superintendencia pueden estar viciadas de errores técnicos y por tanto, de imprecisiones que lo afecten de falsa motivación.

1.3. La presente invención tiene por objeto suministrar un agente que contiene la mezcla de un compuesto de la fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto de fórmula I-4) y abamectin, en una proporción definida. Esta combinación de agentes tiene además la propiedad de tener un efecto sinérgico que no había sido previamente revelado o sugerido.

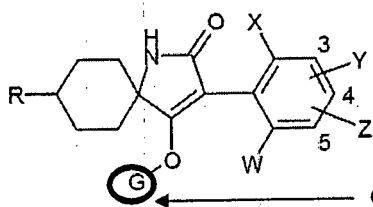
La Superintendencia de Industria y Comercio, en la Resolución No. 19655, manifestó lo siguiente:

“La fórmula citada en el recurso de reposición no corresponde al compuesto I-4 presentado en la descripción de la solicitud denegada ya que dicho compuesto I-4 G tiene un significado igual a $CO_2-C_2H_5$, mientras que en la fórmula descrita por el recurrente, G es igual a CO_2-CH_3 ”.

La afirmación resaltada, realizada por la Superintendencia de Industria y Comercio es incorrecta. En todo momento, tanto en la descripción de la solicitud, como en el recurso de reposición presentado en este asunto, se presenta la fórmula correcta correspondiente al compuesto de fórmula I-4, ver folio 312 y folio 314 del expediente administrativo núm. 03.038.182, en el que se tramitó la solicitud de patente materia del presente proceso.

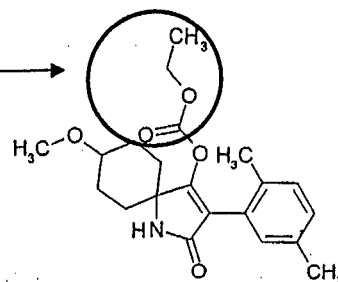
El yerro de la Superintendencia se refiere a la posición G en la fórmula reivindicada, resaltada en azul:

² Manual para el examen de solicitudes de patentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina, OMPI, 2004.



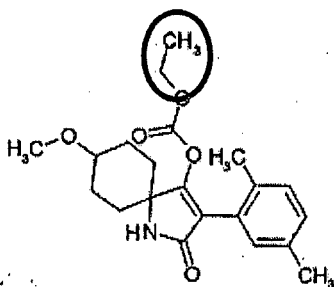
Fórmula descrita en la patente

Misma Fórmula con los sustituyentes



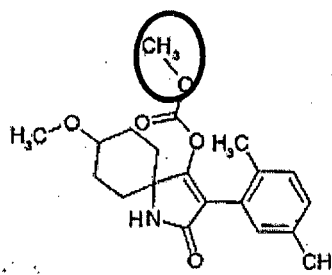
La siguiente gráfica comparativa muestra las estructuras resultantes cuando el grupo G es igual a $\text{CO}_2\text{-CH}_3$ y cuando el grupo G es igual a $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$.

Compuesto resultante cuando G es $\text{-CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$



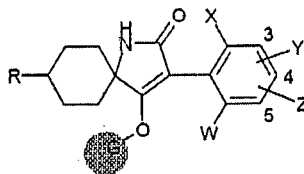
Compuesto de fórmula I-4 de la presente invención

Compuesto resultante cuando G es $\text{-CO}_2\text{-CH}_3$



Se demuestra entonces que contrario a lo afirmado por la Superintendencia, el compuesto presentado en el recurso, sí corresponde al compuesto de fórmula I-4, en donde G es $\text{-CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$.

Dicho compuesto también corresponde al presentado por la descripción de la solicitud objeto de este proceso. La descripción, en su página 22 presenta una tabla en donde se muestra que el compuesto de fórmula I-4 es el siguiente:



Ejemplo NR.	W	X	Y	Z	R	G	Fp. °C
I-4	H	CH_3	5-CH_3	H	OCH_3	$\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$	128

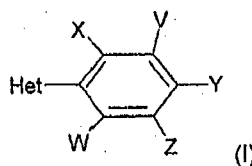
Se demuestra entonces que la afirmación realizada por la Superintendencia de Industria y Comercio es incorrecta, y que el compuesto presentado y reivindicado corresponde al compuesto de fórmula I-4.

1.4. En la Resolución No. 19655, la Superintendencia de Industria y Comercio señala lo siguiente en relación con las diferencias existentes entre el documento D1 y la invención que nos ocupa:

“La diferencia radica en que el sustituyente W en la fórmula del último capítulo reivindicatorio no podía ser metilo, mientras que en D1 no significa hidrógeno”.

No es cierto que la diferencia radique en lo afirmado por la Superintendencia. Como se manifestó en el trámite administrativo, la diferencia entre los compuestos radica en que D1 no contempla de ninguna manera un patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo, mientras que el compuesto de fórmula I-4, constituyente de la mezcla reivindicada en la invención, si presenta dicho patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo.

Tal como se enseñó en el Recurso de Reposición presentado por Bayer CropScience AG, el documento D1 presenta compuestos de la fórmula (I)



En donde por definición, de ninguna manera es posible tener un patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo del compuesto; mientras que en la solicitud que nos ocupa, dicho compuesto (I-4) por definición tiene un patrón de sustitución invariante en el fragmento fenilo que corresponde a un grupo 2,5-dimetilo.

1.5. De otro lado, la Superintendencia afirma:

“D1 sí había divulgado los compuestos de la fórmula (I) de la solicitud, tal como se divulgó” y “en D1 sí se habían divulgado compuestos idénticos a los de la presente solicitud en combinación posible con abamectina y que se había predicho el efecto sinérgico”

Tal afirmación es incorrecta. En el numeral anterior se demostró que D1 no enseña el compuesto de fórmula I-4 de la presente solicitud. Adicionalmente, la Superintendencia misma contradice tal afirmación, puesto que en uno de los actos acusados, aceptó

expresamente que el compuesto de fórmula I-4 no era revelado en D1: *"Al respecto esta oficina se permite aclarar que la solicitud fue negada por falta de nivel inventivo y no por falta de novedad. Si en alguno de los documentos del estado de la técnica y usados para el estudio de patentabilidad se hubiera mencionado concretamente el compuesto I-4, la solicitud se habría negado por falta de novedad"*³.

En consecuencia, es claro que la Superintendencia reconoció la novedad de la presente invención y que el arte previo no divulgaba el compuesto de fórmula I-4.

1.6. En la Resolución No. 56463, la Superintendencia de Industria y Comercio afirmó:

"...Es posible observar que los datos contenidos en las anterioridades, si muestran una actividad superior para la mezcla, que para los compuestos individuales, es decir, la actividad mejorada, ya había sido sugerido (sic) en el arte previo, y por lo tanto, se deriva del mismo".

Ya está claro que los documentos del arte previo citados (D1 y D2) de ninguna manera enseñan el compuesto de fórmula I-4 que hace parte de la mezcla reclamada en la solicitud objeto de este proceso, en consecuencia, es imposible que el arte previo hubiera podido sugerir la existencia de una actividad mejorada para la mezcla de un compuesto, que no había sido considerado en dichas enseñanzas, junto con abamectina.

Es pertinente señalar que los documentos del arte previo citado, al presentar ensayos de actividad, únicamente se refieren a la actividad en el control de plagas que se obtiene por el uso de un solo compuesto. No refieren de forma alguna a una mezcla (que está constituida por más de un compuesto), tal como reclama la invención denegada.

Además, no existe evidencia para que la Superintendencia afirme que las referencias citadas incluyen alguna enseñanza o sugerencia acerca de un efecto mejorado para la mezcla de determinados componentes.

1.7. En relación con el documento D2, la Superintendencia de Industria y Comercio en su Resolución No. 19655 establece:

"esta Oficina reconoce que dicha sustitución 2,5-metilo no estaba divulgada en el documento D2. No obstante lo anterior, el Despacho difiere de lo afirmado por la recurrente en cuanto a que existe una diferencia estructural que no permite de forma obvia a una persona

³ SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Resolución 19655 del 16 de abril de 2010. Página 5.

versada en la materia realizar una sustitución 2,5-dimetilo en la parte del radical fenilo sin alguna sugerencia o enseñanzas de los documentos citados por su Despacho que especifique que al utilizar dicho compuesto específicamente con abamectin se obtenga una actividad sinérgica mayor' (...) la tesis de que una diferencia estructural tan pequeña logra un efecto significativo en la actividad no tiene sustento "

Esta afirmación también es incorrecta, en la medida que cualquier modificación en la estructura de un compuesto puede rendudar en diferencias abismales en su comportamiento físico y químico, como se demostrará a lo largo de esta demanda. En el caso de compuestos que tuvieran hipotéticamente un solo átomo como diferencia, su comportamiento no es posible establecerlo de antemano con certeza.

1.8. En consecuencia, se demuestra que la Superintendencia de Industria y Comercio incurrió el falsa motivación de los actos acusados, al aplicar apreciaciones incorrectas sobre el contenido de los documentos D1 y D2 y el contenido de la invención reivindicada.

2. SEGUNDO CARGO; Violación por interpretación errónea de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486.

2.1. Establecen los artículos 14 y 18 de la Decisión 486:

Artículo 14.- Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.

Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.

Artículo 51.- El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas.

2.2. La Superintendencia de Industria y Comercio da un alcance erróneo con respecto al concepto de nivel inventivo.

Establece el artículo 18 citado, que una invención cuenta con nivel inventivo, cuando aquella no hubiese sido obvia, ni se hubiese derivado de forma evidente del estado de la técnica. A fin de aclarar el sentido de la norma y del concepto que ofrece la misma, en particular, para definir cuando algo debe ser considerado *obvio* o *evidente*, resulta necesario tener en cuenta los pronunciamientos del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, de los cuales resaltamos las siguientes consideraciones:

“(...) El artículo 4 de la Decisión 344, al referirse al nivel inventivo manifiesta, que éste se considera que existe “si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica. (...)”

Según el tratadista Gómez Segade, el inventor debe acreditar los méritos que le tornen al invento susceptible de ser amparado por una patente; en tal sentido, sólo si la invención fruto de su investigación y desarrollo creativo constituye “un salto cualitativo en la elaboración de la regla técnica”, actividad intelectual mínima que le permitirá que su invención no sea evidente (no obvia) del estado de la técnica le posibilitará alcanzar tal propósito. Es decir que con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotarle al examinador técnico de un elemento que le permita concluir que a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos existentes en ese momento dentro del estado de la técnica, con lo cual la invención se constituye en un “paso” más allá de lo existente. (...)”

En consecuencia, el nivel inventivo se configura en consideración de dos elementos: a) el estado de la técnica y, b) la persona experta en la técnica en cuestión. (...)”

El mismo autor antes mencionado ha dicho: “Se reconoce que hay invento cuando se utilizan medios ya conocidos, pero combinados por primera vez en forma tal, que de su combinación deriva un resultado distinto del dado por cada uno de los medios, o por otras combinaciones conocidas (...). También existe la posibilidad de que el resultado sea conocido, pero se llegue a él a través de nuevos medios. (Zuccherino Daniel. “Marcas y Patentes en el Gatt”. Ed. Abeledo Perrot. pág.: 153, 1997. Pg. 150) (...)”⁴

2.3. A su vez, la Oficina Europea de Patentes ha definido unos criterios objetivos a partir de los cuales podrá determinarse si existe o no nivel inventivo y que se agrupan en tres fases:⁵

- a- Determinar el estado de la técnica más cercano.
- b- Establecer el problema técnico que busca resolverse.
- c- Considerar si la patente solicitada, partiendo del estado de la técnica más cercano y del problema técnico que busca resolverse, habría sido obvia para una persona versada en la materia técnica correspondiente.

2.4. Partiendo de los anteriores parámetros y bajo la orientación de los precedentes jurisprudenciales emitidos por el Tribunal, se demostrará en este proceso que la Superintendencia de Industria y Comercio interpreta erróneamente el concepto de nivel inventivo en los actos acusados.

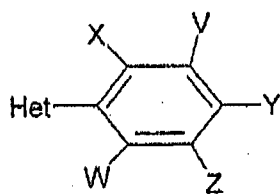
⁴ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. Sentencia 82-IP-2003. Patente: “COMPUESTOS FARMACEUTICOS NOVEDOSOS DE 5-(2-IMIDAZOLINILAMINO) BENCIMIDAZOL, UTILES EN EL TRATAMIENTO Y LA PREVENCIÓN DE DESORDENES RESPIRATORIOS, OCULARES E INTESTINALES”.

⁵ Guías para el Examen en la Oficina Europea de Patentes (Guidelines for Examination in the EPO): http://www.european-patent-office.org/legal/gui_lines/, Part C IV. 9 Art. 56.

2.5. El estado de la técnica.

La Superintendencia citó como el estado de la técnica más cercano los documentos WO 97/36868 (D1) y WO 99/55673 (D2).

El documento D1, se encuentra dirigido a proteger los siguientes compuestos:

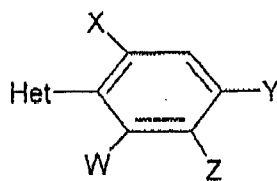


(I) Compuestos de D1

En donde W puede representar metilo, V puede representar metilo, X puede representar hidrógeno, Y puede representar hidrógeno, pero Z de ninguna manera puede representar hidrógeno. De acuerdo con esto, es claro que el patrón de sustitución 2,5-dimetilo para el fragmento fenilo no había sido enseñado y mucho menos sugerido por los compuestos de D1.

Adicional a lo anterior, en dicho documento D1 los únicos ejemplos biológicos que se presentan se refieren únicamente al efecto obtenido empleando un compuesto y no una mezcla de compuestos (que como es bien sabido, está constituida por más de un compuesto).

Por su parte, el documento D2 se encuentra dirigido a proteger los compuestos:



(I) Compuestos de D2

En donde X puede representar metilo, Z puede representar metilo, W puede representar hidrógeno, pero Y de ninguna manera puede representar hidrógeno. Por consiguiente, es claro que el patrón de sustitución 2,5-dimetilo para el fragmento fenilo no había sido revelado y mucho menos sugerido por los compuestos de D2.

Adicional a esto, en dicho documento D2 el único ejemplo biológico que se presenta, se refiere únicamente al efecto obtenido empleando un compuesto y no una mezcla de compuestos (que como es bien sabido, está constituida por más de un compuesto).

2.6. Formulación del problema técnico.

Con anterioridad a la invención objeto de este proceso, existía la necesidad de agentes que tuvieran propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas con buena actividad. Bayer CropScience AG presenta en esta invención un agente que contiene una mezcla constituida por el compuesto de fórmula (I-4) y abamectin, en proporciones determinadas, la cual satisface los requisitos arriba mencionados.

2.7. Solución al problema técnico.

2.7.1. La invención.

La presente invención consiste de un agente que contiene la mezcla de un compuesto de la fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto de fórmula I-4, el cual tiene un grupo fenilo que presenta un patrón de sustitución 2,5-dimetilo) junto con abamectin, en una proporción definida. Esta combinación de agentes tiene además la propiedad de tener un efecto sinérgico.

2.7.2. Soporte.

La descripción claramente soporta la reivindicación actual, se presentan tablas que contienen los dos compuestos que hacen parte de la mezcla y además se presentan tablas que revelan las relaciones de combinación entre estos que se prefieren. Adicionalmente, durante el trámite, Bayer CropScience AG presentó documentos que demuestran la actividad sinérgica de la mezcla reivindicada.

2.7.3. La persona medianamente versada en la materia técnica.

De acuerdo a lo establecido en la Interpretación Prejudicial No. 12-IP-98 el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina señala:

"Siguiendo lo anotado por el Dr. Manuel Pachón, para efectos de determinar quién es el técnico medio que realizará el análisis de patentabilidad, vemos que la propia norma comunitaria utiliza un standard jurídico: una persona del oficio, normalmente versada en la materia técnica correspondiente, que puede llegar a la invención en el curso corriente de sus actividades. El experto en la materia no es el mejor técnico, ni tampoco el peor, es una persona con conocimientos suficientes en el respectivo campo: un zapatero si la invención se refiere a zapatos, un químico si la invención concierne al campo de la química, etc...".

De conformidad con lo anterior, se puede concluir que una persona del oficio normalmente versada en la materia es aquella persona que posee los conocimientos medios respecto de un campo o una materia determinada.

De esta manera, es claro que frente a la solicitud de patente que aquí se analiza, la persona experta en la técnica en cuestión es un ingeniero agroquímico, normalmente versado en la materia técnica correspondiente, como bien se indica en el artículo 18 de la Decisión 486.

2.7.4. *Comparación entre el arte previo citado y la invención actualmente reivindicada.*

a- En cuanto al objeto de la invención

En D1 se enseñan compuestos los cuales, tal como fue reconocido por la Superintendencia, tienen un patrón de sustitución del tipo 2,5,6-trimetilo en el fragmento fenilo (de ninguna manera un patrón de sustitución 2,5-dimetilo en dicho fragmento). Adicionalmente, aunque dicho documento menciona la posibilidad de combinar los compuestos allí revelados con otros agentes activos, no presenta ningún ejemplo de combinación específica que sea por lo menos similar a la mezcla reclamada por la invención denegada y además no refiere a efectos que podrían obtenerse de las mezclas de estos compuestos con otras sustancias activas.

El documento D2 revela compuestos que de ninguna manera presentan una sustitución 2,5-dimetilo, lo cual ha sido reconocido de manera explícita por la Superintendencia en la Resolución No. 19655 (ver página 5) al afirmar: "*esta Oficina reconoce que dicha sustitución 2,5-metilo no estaba divulgada en el documento D2*". Adicional a lo anterior, dicha referencia no presenta ningún ejemplo específico de combinación de los compuestos allí revelados con otros agentes activos, que pudiera llegar a ser considerada similar a la materia reivindicada por la invención denegada, y mucho menos incluye datos en relación con los efectos que podrían resultar de las mezclas de los compuestos allí revelados, junto con otras sustancias activas.

Por su parte, la invención denegada reclama una mezcla insecticida sinérgica compuesta por el compuesto de fórmula I-4 y abamectina, los cuales se encuentran mezclados en proporciones definidas. En relación con el efecto de la mezcla reclamada, durante el trámite Bayer CropScience AG demostró que la misma tiene un efecto sinérgico que además de inesperado, es altamente deseable.

b. La invención no era obvia ni evidente para un experto medio a partir de las enseñanzas del arte previo.

Para haber desarrollado la presente invención, era necesario estudiar el efecto de la mezcla desarrollado sobre los insectos específicos a controlar, así como el efecto que presentan por separado las sustancias constituyentes de dicha mezcla, teniendo que uno de dichos constituyentes –tal como se demostró anteriormente- no había sido enseñado, revelado o sugerido por el arte previo.

Una persona versada en la materia no habría estado motivada entonces por las referencias de D1 ó D2 para crear una mezcla, que contiene abamectina y un compuesto de fórmula I-4, el cual es por demás considerablemente diferente de los compuestos enseñados por las anterioridades. Mucho menos, esta persona podría tener una clara expectativa de éxito en la existencia de un efecto sinérgico.

Por lo tanto, se puede concluir que de ninguna manera existe alguna enseñanza en D1 y/o D2, para que a partir de dichos documentos, solos o en combinación, algún ingeniero agroquímico fuera motivado a producir las mezclas que se obtuvieron en la presente invención. En consecuencia, es claro que la Superintendencia de Industria y Comercio hizo una errónea interpretación del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

2.8. Referencias sobre el análisis del Nivel Inventivo.

Llamo la atención de la Honorable Sala sobre el hecho que en el análisis del nivel inventivo, se debe probar la existencia de una enseñanza del documento del estado de la técnica, que efectivamente podría haber motivado al inventor de la presente invención a desarrollar los productos de la presente invención.

En cuanto a la apreciación del nivel inventivo, es importante resaltar que al momento de analizar este requisito, es necesario tener en cuenta no sólo el esfuerzo que tuvo que realizar el inventor para formular la regla técnica, sino también el hecho de considerar si la misma fue fruto de una simple intuición o el resultado de un trabajo que conlleva todo un despliegue de experimentación y análisis.

El examen no se debe basar en un mero juicio de valor sobre el esfuerzo creador del inventor o sobre el mérito que pueda tener la invención, sino en el hecho de analizar las

circunstancias que rodearon el momento en que se desarrolló la invención con el fin de determinar si la misma resulta obvia, o si se deriva evidentemente del estado de la técnica.

Es así como para lograr la realización de un verdadero juicio sobre el nivel inventivo de una invención, es absolutamente necesario ubicarse en el momento en que se realiza la invención, es decir que el examinador se debe retrotraer al estado de la técnica existente en dicho momento y analizar desde esa óptica si verdaderamente para ese instante hubiera sido realmente posible llegar de manera obvia o evidente al objeto que se reivindica en una invención, y no caer en el error de comprender una invención después de que ésta ha sido realizada.

En los actos acusados, la Superintendencia de Industria y Comercio, utilizó la descripción de la presente invención de manera equivocada e inadecuada, puesto que realizó un análisis *ex-post facto* (llamado *hindsight*, en inglés). Este error se evidencia al basar su análisis en la invención final, que como es obvio no la conocía el inventor cuando inició la investigación, y simplemente devolverse en el análisis de la invención para llegar a los documentos del estado de la técnica.

El artículo 18 de la Decisión 486 indica que el análisis *ex-post facto* realizado por la Superintendencia no es admisible en el examen del nivel inventivo:

Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.

La norma es clara cuando indica que el análisis debe realizarse con base en el estado de la técnica vigente al momento de la investigación, que como es lógico, no involucra la invención misma. Así además, lo ha indicado el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, cuando afirma:

"con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotarle al examinador técnico de un elemento que le permita concluir que a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos existentes en ese momento dentro del estado de la técnica, con lo cual la invención se constituye en un "paso" más allá de lo existente. (...)" (Subraya fuera del texto)⁶

⁶ Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. Sentencia 82-IP-2003. Patente: "COMPUESTOS FARMACEUTICOS NOVEDOSOS DE 5-(2-IMIDAZOLINILAMINO) BENCIMIDAZOL, UTILES EN EL TRATAMIENTO Y LA PREVENCIÓN DE DESORDENES RESPIRATORIOS, OCULARES E INTESTINALES".

Lo anterior es ratificado por el "Manual para el examen de solicitudes de patentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la comunidad andina", que en el segundo párrafo de su página 78 afirma: "Se debe tener en cuenta que la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención. Por lo tanto, el examinador debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención". (resaltado fuera de texto)

Es pertinente indicar que cuando la Superintendencia en la Resolución acusada núm. 19655 afirma que en D1 "sí se había divulgado la sustitución 2,5-dimetilo, incluyendo también una sustitución en la posición 6; es decir, una sustitución 2,5,6-trimetilo", incurre en el análisis *ex post facto*.

Ya se señaló que la Superintendencia incurre en el error de asumir que a partir de un documento que no contempla la sustitución 2,5-dimetilo, la persona versada en la materia, aún en ausencia de motivación alguna, decidió que el grupo fenilo no iba a estar sustituido con tres grupos metilo (trisustituido) sino que en adelante iba a estar sustituido únicamente con dos grupos metilo (disustituido). Además presume que la misma persona seleccionó que el grupo metilo que ya no iba a estar presente era específicamente el grupo metilo ubicado en la posición 6 del anillo de fenilo, sin estar motivada por el arte previo.

En la Resolución núm. 19655, la Superintendencia indicó: "El hecho de que abamectin sea parte de un listado, no indica que una persona medianamente versada en la materia no los considere una clara sugerencia de su uso junto con uno de los compuestos de fórmula (I) de la solicitud". Lo anterior, nuevamente refleja la falta de un adecuado análisis del nivel inventivo por parte de dicha Entidad por las siguientes razones:

i) El compuesto de fórmula I que forma parte de la composición reclamada, corresponde específicamente al compuesto de fórmula I-4 que no había sido enseñado ni sugerido por D1.

ii) En D1, abamectin hace parte de un listado considerablemente extenso de posibles agentes de combinación, por lo cual carece de todo sentido pretender que su selección, sea obvia.

iii) D1 no presenta ninguna evidencia de la existencia de un efecto sinérgico para combinaciones de abamectin con otro agente.

Ahora bien, D2 no provee ninguna sugerencia para obtener un compuesto de fórmula I-4, y mucho menos sugiere su combinación con abamectin en las proporciones que han sido definidas en la invención que nos ocupa.

El ejercicio realizado por la Superintendencia, al colocar en un lado el patrón de sustitución de los compuestos de la anterioridad y en el otro el patrón de sustitución de uno de los compuestos que hacen parte de la mezcla que se reclama, contradice el correcto análisis del nivel inventivo, y dio lugar a que la Superintendencia concluyera erróneamente, que existen similitudes obvias para un experto medio en el arte, y que los cambios en algunos sustituyentes eran obvios, que además su mezcla con otro activo era obvia, y por ende la mezcla reclamada por la invención que nos ocupa.

Contrario a lo afirmado por la Superintendencia, el análisis que debió haber realizado el examinador era partir del documento D1, y demostrar cómo era posible llegar a la mezcla de la invención solamente con la información aportada por D1 y los conocimientos de una persona medianamente versada en la materia técnica, lo cual no se realizó en este asunto.

2.9. En relación con el efecto sinérgico como prueba del nivel inventivo en este asunto.

Frente a la actividad de la mezcla reivindicada por la presente invención, Bayer CropScience AG argumentó en la respuesta presentada al segundo examen de patentabilidad lo siguiente:

"la mezcla del compuesto I-4 con abamectin tiene una mayor actividad en comparación con la actividad de los compuestos individuales, tal y como se encontraban revelados en el estado del arte previo. Dicha actividad, adicionalmente, no se podía predecir o derivar de las anterioridades citadas por su Despacho por cuanto las mismas no tienen enseñanza o sugerencia alguna al respecto".

La Superintendencia respondió a este argumento en la Resolución núm. 56463:

a) *"contrario a lo afirmado por el solicitante es posible observar que los datos contenidos en las anterioridades si muestran una actividad superior para la mezcla, que para los compuestos individuales, es decir, la actividad mejorada ya había sido sugerido en el arte previo, y por lo tanto, se deriva del mismo"*

- b) *"Además, el efecto sinérgico que según el solicitante concede nivel inventivo a lo reivindicado, no es inesperado ni sorprendente, toda vez que D1 y D2 ya sugerían la eficacia mejorada de las combinaciones de dichos elementos".*
- c) *"Mas aún, el técnico medio sabe que es frecuente encontrar un sinergismo al combinar dos o más ingredientes activos conocidos, pues este es un procedimiento rutinario en el campo de formulación de agroquímicos".*

Las afirmaciones a) y b), son incorrectas, puesto que ya se ha demostrado que el compuesto de fórmula I-4 no había sido revelado por D1 ni por D2. En consecuencia, las referencias citadas no podían sugerir que la actividad de la mezcla reclamada por la presente invención sería mucho mejor que la de los componentes individuales por separado.

De otro lado, la realidad en la que se desempeña una persona versada en la materia no podría asegurar *a priori* cuál sería el comportamiento de la mezcla constituida por el compuesto de fórmula I-4 y abamectin, puesto que para llegar a una conclusión concreta al respecto, dicho técnico se enfrenta a tres posibilidades absolutamente distintas como lo son:

i) Que al combinar dichas sustancias el efecto alcanzados sean iguales al efecto conseguido con su administración por separado (es decir, que no haya un efecto sinérgico); o,

ii) Que al combinar dichas sustancias, el efecto de uno de ellos produjera una alteración en la actividad del otro y llevara a un bloqueo en la actividad o a la producción de efectos adversos; o,

iii) Que al combinar dichas sustancias, el efecto sea mayor que el efecto conseguido con su administración por separado; es decir, se presentara sinergismo.

Adicional a lo anterior, en el caso en el que se presente un efecto sinérgico, resulta imprescindible verificar en qué rangos precisos se produce tal sinergismo, lo cual solo puede lograrse poniendo en práctica diferentes pruebas y ensayos para llegar a la solución propuesta en la presente invención.

Puede entonces concluirse que la invención solicitada cumple con el requisito del nivel inventivo, al corresponder a una mezcla que comprende por un lado el compuesto que no había sido enseñado ni sugerido por el arte previo citado, y por otro lado abamectin, teniendo que el documento D1 no presentaba en ningún momento una indicación que hubiera llevado a la persona versada en la materia a considerar abamectin sobre los otros

compuestos pertenecientes a la lista de posibilidades. Reitero que como lo indica el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el hecho de que una herramienta conocida en el estado de la técnica (abamectin) sea utilizada para llegar a un resultado, no hace evidente para una persona versada en la materia técnica correspondiente su utilización ni los resultados obtenidos para casos específicos.

La Superintendencia, al calificar la presente invención como producto de la actividad rutinaria en la formulación de agroquímicos, desconoce la realidad de la actividad científica que no podría en momento alguno deducir sin investigación previa los compuestos y las dosis efectivas bajo las cuales se obtiene, de manera precisa, el efecto sinérgico resultado de tal combinación.

La Superintendencia olvida que dicho efecto no es común a todas las composiciones y que por el contrario, la existencia de dicho efecto se presenta de manera sorpresiva. Por lo tanto, su determinación y la obtención de rangos en donde se presenta, constituye de manera indudable un salto cualitativo y por ende, fundamenta el nivel inventivo de una solicitud.

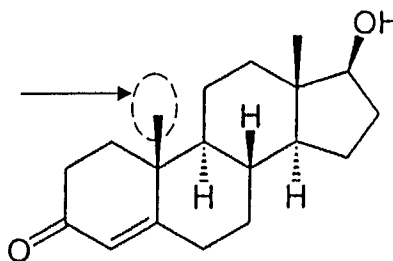
El arte previo citado no hace obvio el resultado de la presente invención que se cubre con la reivindicación 1 de la misma, y demuestra que la presente invención cumple con el requisito del nivel inventivo.

2.10. Finalmente, considero pertinente llamar la atención de esa Honorable Corporación al hecho de que en la Resolución No. 19655, en relación con las diferencias estructurales que presentan los compuestos del arte previo citado y el compuesto I-4 que hace parte de la mezcla reivindicada por la invención denegada, la Superintendencia establece:

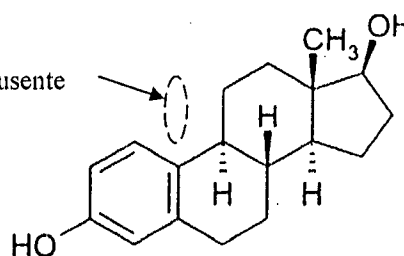
"la tesis de que una diferencia estructural tan pequeña logra un efecto significativo en la actividad no tiene sustento"

Ahora bien, contrario a lo afirmado por dicha Entidad, existen millones de ejemplos que permiten verificar que pequeñas diferencias estructurales pueden llevar a diferencias sumamente considerables en el comportamiento: El colesterol es un lípido presente en los tejidos corporales humanos, que mediante reacciones químicas puede transformarse en testosterona (hormona que da las características masculinas a los hombres) o en estradiol (hormona que da las características femeninas a las mujeres), aunque las diferencias entre esas moléculas son mínimas (a saber, tres, incluyendo la presencia de un grupo metilo (-CH₃), que se muestra en la gráfica a continuación), la consecuencia de esa diferencia es enorme.

Testosterona – grupo metilo presente

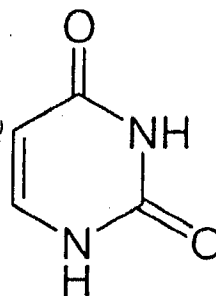


estradiol – grupo metilo ausente

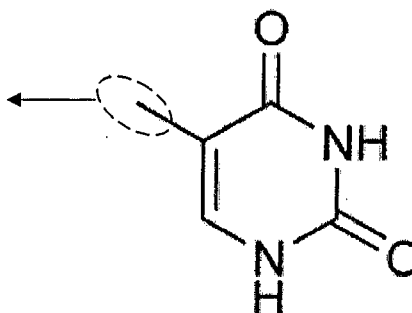


Adicional a lo anterior, en el caso del ADN se tiene que éste está constituido por cuatro bases nitrogenadas: ADENINA, GUANINA, CITOSINA y TIMINA. Por su parte, el ARN está compuesto por las bases nitrogenadas: ADENINA, GUANINA, CITOSINA y URACILO. Pues bien, la diferencia entre la Timina y el Uracilo radica en que la Timina tiene un grupo metilo (-CH₃) que el Uracilo no tiene; sin embargo, el ADN no tiene Uracilo mientras que el ARN sí, siendo claro para una persona versada en la materia la gran diferencia existente entre el ADN y el ARN.

Uracilo, grupo metilo ausente



Timina, grupo metilo presente



De esta manera, se ha demostrado que una pequeña diferencia estructural puede tener una incidencia sumamente importante en el resultado, gracias a lo cual es posible desestimar la afirmación realizada por la Superintendencia.

2.11. Como una muestra de lo que ha sucedido alrededor del mundo con el objeto correspondiente a la invención, vale la pena mencionar el hecho de que la solicitud denegada ha recibido el privilegio de patente varios países alrededor del mundo, a saber Europa (EP-B-1335648), Taiwan (TW-1259757) y Australia (AU 2002224807), entre otras.

La concesión de las solicitudes correspondientes en otros países del mundo, resulta importante y relevante que este hecho ha sido considerado dentro del Artículo 46 de la Decisión 486, en el cual se establece que la Oficina Nacional competente podrá requerir informes de otras oficinas de propiedad industrial, sobre resultados de exámenes de patentabilidad efectuados respecto de las solicitudes extranjeras correspondientes.

2.12. Demostrado que la invención cumple con el nivel inventivo como lo establece el artículo 18 de la Decisión 486, se demuestra la vulneración del artículo 14 de la Decisión 486.

Establece la norma que la invención debe cumplir con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial. La Superintendencia, a través de los actos acusados, manifiesta únicamente objeciones sobre el nivel inventivo de la invención, bajo el entendido que los requisitos restantes de novedad y aplicación industrial se cumplían en este asunto.

En consecuencia, al demostrarse que el requisito de nivel inventivo se cumple en este asunto, también se demuestra que la Superintendencia de Industria y Comercio negó el privilegio de patente a una invención que cumplía los requisitos exigidos en el artículo 14 de la Decisión 486, fundamento de este cargo.

3. TERCER CARGO: Violación por interpretación errónea del artículo 51 de la Decisión 486.

En relación con el actual capítulo reivindicatorio, el cual se encuentra dirigido a proteger un agente que contiene la mezcla del compuesto de fórmula I-4 con abamectin, la Superintendencia de Industria y Comercio señala lo siguiente:

"No es relevante la limitación hecha por el solicitante al significado de los sustituyentes de la fórmula (I), aparte de tratar de hacerlos distinguir de lo encontrado como antecedente en el estado de la técnica. Es así como en el texto de la descripción de la presente solicitud se encuentran compuestos que corresponden a los divulgados en D1 y D2 y que presentan la misma actividad plaguicida. Por lo tanto dicha exclusión no tenía una fundamentación técnica sustentada en la descripción"

El solicitante de una invención puede limitar la misma, de acuerdo a su voluntad y necesidades dependiendo del interés que se tenga en la invención a proteger. De esta manera, la anterior afirmación de la Superintendencia de Industria y Comercio carece de sustento, pues no es esta Entidad quien tiene el criterio para definir si una limitación es relevante o no, toda vez que esta decisión solamente es pertinente a criterio del solicitante.

El artículo 51 de la Decisión 486 establece:

"El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas". (Resaltado fuera del texto)

Bajo esta norma son las reivindicaciones las que establecen desde y hasta donde llega la invención. La descripción y dibujos tal como lo menciona la norma, sirven de sustento y como base para su interpretación.

La norma nunca establece que las reivindicaciones y mucho menos las limitaciones que el solicitante hace al capítulo reivindicatorio, deban tener un sustento técnico en la descripción. La norma solo exige que las mismas estén sustentadas en el capítulo descriptivo, más no, que cada limitación hecha por el solicitante tenga una explicación técnica sobre las razones para llegar a ella.

Se demuestra entonces que a través de los actos acusados, la Superintendencia violó por interpretación errónea el artículo 51 de la Decisión 486.

4. CUARTO CARGO: Violación por interpretación errónea de la definición de estado de la técnica dada por el artículo 16 de la Decisión 486:

En la Resolución 19655, la Superintendencia de Industria y Comercio al referirse a las diferencias existentes entre el documento D1 y la solicitud objeto de este proceso, señala:

"No obstante, esta diferencia no parece ser importante, porque en el primer capítulo reivindicatorio, W si podía ser metilo, y en la tabla de la

descripción el radical fenilo puede contener tres o cuatro grupos metilo y aún así los compuestos pueden tener la misma actividad".

De la lectura de lo anterior, se demuestra un claro desconocimiento de lo que se entiende por estado de la técnica de acuerdo a lo establecido en la Decisión 486. Establece el artículo 16 de la Decisión 486:

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

La Superintendencia, al evaluar las diferencias de la invención en cuestión con el arte previo, en este caso el documento D1, hace referencia a la descripción de la presente solicitud, desconociendo que la descripción no hace parte del estado de la técnica, y no se había dado a conocer antes de la fecha en que se presentó la solicitud en mención.

5. QUINTO CARGO: Violación del artículo 29 de la Constitución Política y el artículo 3 del Código Contencioso administrativo:

La Superintendencia de Industria y Comercio, en la Resolución No.19655 mediante la cual resolvió el recurso de reposición, afirmó:

"Cualquier persona versada en la materia sabe que una relación de mezcla entre dos sustancias en donde la primera puede pasar de ser 50 veces (¡5000%!) mayor que la segunda sustancia a ser la primera sustancia 5 veces menor (¡500%) que la segunda, es un intervalo en el que cabe un número infinito de posibilidades de mezcla y que esa no es la manera de caracterizar un efecto sinérgico, para el cual se deben especificar claramente no solo las relaciones de mezcla, sino también las concentraciones de las sustancias"

La Superintendencia de Industria y Comercio, no había sido mencionado durante el proceso este argumento, dentro de los estudios de fondo (resultado del examen de patentabilidad,), ni dentro de la resolución de negación inicial de patente.

Existe entonces una violación del derecho de defensa establecido en el artículo 29 de la Constitución y desarrollado en el artículo 3 del Código Contencioso Administrativo el cual establece:

"Las actuaciones administrativas se desarrollarán con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad y contradicción y, en general, conforme a las normas de esta parte primera..."

En virtud del principio de contradicción, los interesados tendrán oportunidad de conocer y de controvertir esas decisiones por los medios legales...”

Teniendo en cuenta lo anterior, la aparición de un nuevo argumento como base para la negación de la solicitud de patente por parte de la Superintendencia, en la resolución de reposición, niega toda posibilidad al solicitante de controvertir dicho argumento, toda vez que con esta decisión se da por terminado el trámite administrativo y se agota la vía gubernativa, y por tanto ya no se cuenta con la oportunidad legal para argumentar en contra de éste.

6. SEXTO CARGO: Violación por falta de aplicación del artículo 61 de la Constitución Política.

Todas las anteriores consideraciones también implican una violación del artículo 61 de la Constitución Política:

“Artículo 61. El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.”

Bajo esta obligación constitucional del Estado, han sido estructurados los sistemas de protección de la propiedad intelectual, dentro de los cuales se encuentra el sistema de patentes, hoy en día materia objeto de regulación supranacional por medio de la Decisión 486 de la Comunidad Andina. Como se demostrará en este proceso, la interpretación errónea de los artículos 14 y 18 de dicha normativa, implican que la Superintendencia de Industria y Comercio haya faltado a su obligación constitucional de proteger la propiedad intelectual de mi representada.

V. PRUEBAS

1. DOCUMENTALES

1.1. Copia auténtica de la integridad de los documentos que reposan en el expediente administrativo núm. 03.038.182, en el que se tramitó la solicitud de patente materia del presente proceso.

2. DICTAMEN PERICIAL

Solicito que se designe un perito químico puro, para que rinda dictamen técnico sobre las diferencias existentes entre los compuestos revelados en los documentos D1 y D2 frente a la mezcla a que refiere la invención objeto del proceso, así como las diferencias en estructuras químicas, y comportamiento de los compuestos comparados. Me reservo el derecho de presentar cuestionario para la práctica y realización de la prueba hasta la fecha de posesión del perito correspondiente, en los términos del numeral 4. del artículo 236 C.P.C.

VI. COMPETENCIA

En virtud del numeral 7. del artículo 128 del Código Contencioso Administrativo y el artículo 567 del Código de Comercio, el Consejo de Estado es competente para conocer en única instancia de este asunto.

VII. ANEXOS

Presento con esta demanda los siguientes anexos:

1. Copia auténtica del poder otorgado por **Bayer CropScience AG**, que me faculta para presentar y tramitar la presente demanda, y en el cual se acredita igualmente la existencia y representación de mi poderdante.
2. Copia auténtica de la Resolución núm. 56463 del 30 de octubre de 2009, proferida por el Superintendente de Industria y Comercio.
3. Copia auténtica de la Resolución núm. 19655 del 16 de abril de 2010, proferida por el Superintendente de Industria y Comercio.
4. Constancia de la notificación y ejecutoria de las anteriores Resoluciones.
5. Los documentos aportados como prueba DOCUMENTAL en el Capítulo V. de esta demanda.
6. Copia de la demanda y sus anexos para el señor Procurador Delegado y la Superintendencia de Industria y Comercio.

7. Copia de la demanda (sin anexos) para el archivo de la Secretaría de esa Corporación.

VIII. NOTIFICACIONES

1. Mi representada y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en mi oficina de abogado situada en la Avenida 82 No. 10-62, Piso 6°, de esta ciudad.
2. El señor Superintendente de Industria y Comercio puede ser notificado en el Edificio Bochica, Carrera 13 No. 27-00, Piso 10, de esta ciudad.

De los Honorables Consejeros,

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ

C.C. núm. 79'143.366 de Usaquén

T.P. núm. 20.281

BOGDMS-#447025-v1-CE_Dda_Sol_Pat_09_038_182.DOC

Concepto técnico sobre demanda ante el Consejo de Estado de las resoluciones No. 56463 de 2009-10-30 y No. 19655 de 2010-04-16, en las cuales se decidió sobre la solicitud de patente radicada en la Superintendencia de Industria y Comercio bajo el número interno de radicación 03-38182

Concepto técnico No. 1527 de 2011-05-02

1. Objeto de invención:

La presente solicitud se titula: "Combinación de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas".

El objeto de la presente solicitud de patente de invención se refiere a combinaciones de productos activos, que están constituidas por cetoenoles cíclicos conocidos y por otros activos insecticidas conocidos. Y que son adecuadas de una manera muy buena para la lucha contra las plagas animales tales como insectos y ácaros indeseables.

La solicitud plantea que determinados cetoenoles cíclicos tiene propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas y que un gran número de otros compuestos tales como heterociclos, compuestos orgánicos de estaño, benzoilureas y piretroides, también tienen propiedades insecticidas y acaricidas, sin embargo la actividad independiente de estos compuestos deja que desear en algunos casos, especialmente cuando las cantidades de aplicación son bajas. Para solucionar ese problema técnico la solicitud en estudio plantea la combinación de los productos activos con un efecto sinérgico.

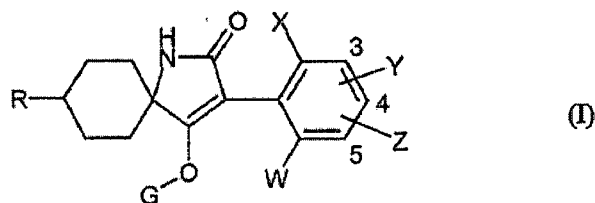
2. Sobre los argumentos de la demanda se responde lo siguiente:

- Explicación previa

Indica el solicitante que la invención consiste en:

"La presente invención consiste de un agente que contiene la mezcla de un compuesto de la fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto de fórmula 1-4, el cual tiene un grupo fenilo que presenta un patrón de sustitución 2,5-dimetilo) junto con abamectin, en una proporción definida, Esta combinación de agentes tiene además la propiedad de tener un efecto sinérgico."

Esta oficina precisa que la materia objeto de invención que fue denegada corresponde a un agente que contiene mezclas constituidas por compuestos de la fórmula (I)

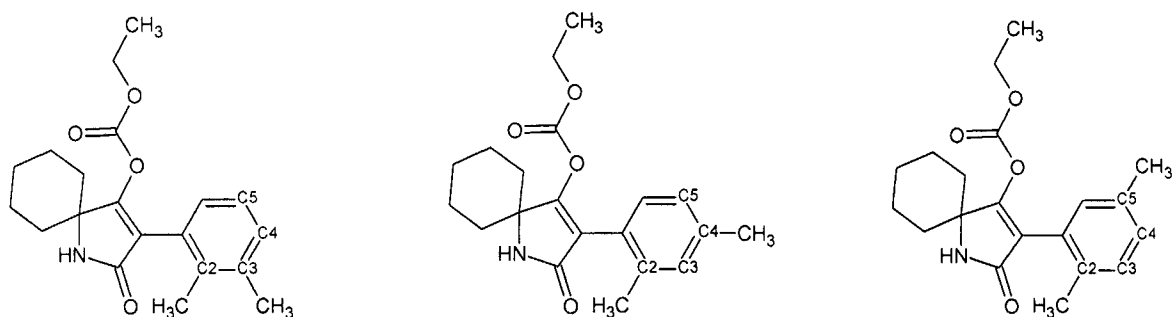


En donde:

W y Z son H
 X y Y es CH₃
 R es OCH₃
 G es CO₂-C₂H₅

Y abamectina, en una proporción de mezcla de 50:1 hasta 1:5 en peso.

Por lo tanto, el alcance del capítulo reivindicatorio denegado, es mas amplio de lo cita el solicitante en su argumento. Es decir, el solicitante inicia su argumento dando a entender que la materia que fue negada definía específicamente una mezcla entre el compuesto llamado en la descripción (I-4) y abamectina en una proporción definida. Sin embargo dicha mezcla no incluye únicamente el compuesto (I-4) que tiene una sustitución en el grupo fenilo 2,-dimetilo. Nótese que la estructura de fórmula (I) presentada en el capítulo reivindicatorio denegado, no define la posición del sustituyente Y. De este modo la sustitución del grupo fenilo podría ser 2,3-dimetilo, 2,4-dimetilo o 2,5-dimetilo, tal como se ilustra a continuación.



Derivado 2,3-dimetilo

Derivado 2,4-dimetilo

Derivado 2,5-dimetilo

FIGURA 1.

Así, esta oficina demuestra que la materia de invención no solo pretendía proteger una mezcla entre el compuesto (I-4) (derivado 2,5-dimetilo) y abamectina, sino además incluía otras dos mezclas con los derivados 2,3-dimetilo, 2,4-dimetilo. Esta aclaración es de vital importancia puesto que el solicitante basó el resto de argumentación a partir de una especificidad que no existió.

- Falsa motivación

En este apartado el solicitante indica que:

"La Superintendencia de Industria y Comercio, en la Resolución No. 19655, manifestó lo siguiente: "La fórmula citada en el recurso de reposición no corresponde al compuesto 1-4 presentado en la descripción de la solicitud denegada ya que dicho compuesto 1-4 G tiene un significado igual a $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, mientras que en la fórmula descrita por el recurrente, G es igual a $\text{CO}_2\text{-CH}_3$ ".

La afirmación resaltada, realizada por la Superintendencia de Industria y Comercio es incorrecta. En todo momento, tanto en la descripción de la solicitud, como en el recurso de reposición presentado en este asunto, se presenta la fórmula correcta correspondiente al compuesto de fórmula I-4, ver folio 312 y folio 314 del expediente administrativo núm. 03.038.182, en el que se tramitó la solicitud de patente materia del presente proceso.

Esta oficina aclara que, efectivamente en la resolución No 19655 se presentó un error y que tal como ahora lo indica el solicitante, tanto en la descripción como en el recurso se presenta una estructura donde el significado de G es $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$. No obstante esta oficina hace la aclaración que dicha característica técnica no afectó para nada los criterios que se tuvieron en cuenta en el análisis de nivel inventivo realizado, tal como se mostrará mas adelante.

Más adelante se indica que:

"En la Resolución No. 19655, la Superintendencia de Industria y Comercio señala lo siguiente en relación con las diferencias existentes entre el documento D1 y la invención que nos ocupa: "La diferencia radica en que el sustituyente W en la fórmula del último capítulo reivindicatorio no podía ser metilo, mientras que en D1 no significa hidrógeno".

No es cierto que la diferencia radique en lo afirmado por la Superintendencia. Como se manifestó en el trámite administrativo, la diferencia entre los compuestos radica en que D1 no contempla de ninguna manera un patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo, mientras que el

compuesto de fórmula I-4, constituyente de la mezcla reivindicada en la invención, si presenta dicho patrón de sustitución 2,5-dimetilo en el fragmento fenilo (...)"

Esta oficina aclara que, el documento WO97/36868, de ahora en adelante llamado D1, resulta relevante puesto que divulga compuestos equivalentes al componente de fórmula (I) del agente denegado. Es decir, el patrón de sustitución divulgado en D1 incluye derivados 2, 3-dimetilo, equivalentes a los reclamados en el capítulo reivindicatorio denegado. A continuación se ilustra el patrón de sustitución divulgado en D1.

Compuesto de formula (I) divulgado en D1
Het:
A y B representa cicloalquilo C ₆
G es
R ¹ = alcoxialquilo C ₂
W y Z = alquilo C ₁
V, Y y X = H
Patrón de sustitución final.

Nuevamente se hace especial énfasis en que la materia comprendida en el capítulo reivindicatorio denegado no solo incluye derivados 2,5-dimetilo, sino además compuestos 2,3-dimetilo, equivalentes a los divulgados en D1. Pero además, el documento D1 también resulta relevante puesto que sugiere que esos derivados cetoenolicos pueden ser formulados en combinaciones con ingredientes activos conocidos, por ejemplo abamectina (pagina 100, línea 25) y que esas combinaciones pueden mostrar actividad mejorada o sinergismo (pagina 102, líneas 20 a 24).

Por lo tanto dicha sugerencia es suficiente para que un técnico medio se viera motivado a formular combinaciones entre esos dos compuestos ya conocidos y de esperar evidentemente una actividad mejorada, tal como lo había planteado D1.

Posteriormente se argumenta que:

"De otro lado, la Superintendencia afirma:

"D1 sí había divulgado los compuestos de la fórmula (I) de la solicitud, tal como se divulgó" y "en D1 sí se habían divulgado compuestos idénticos a los de la presente solicitud en combinación posible con abamectina y que se había predicho el efecto sinérgico"

Tal afirmación es incorrecta. En el numeral anterior se demostró que D1 no enseña el compuesto de fórmula I-4 de la presente solicitud. Adicionalmente, la Superintendencia misma contradice tal afirmación, puesto que en uno de los actos acusados, aceptó expresamente que el compuesto de fórmula I-4 no era revelado en D1: "Al respecto esta oficina se permite aclarar que la solicitud fue negada por falta de nivel inventivo y no por falta de novedad. Si en alguno de los documentos del estado de la técnica y usados para el estudio de patentabilidad se hubiera mencionado concretamente el compuesto 1-4, la solicitud se habría negado por falta de novedad". En consecuencia, es claro que la Superintendencia reconoció la novedad de la presente invención y que el arte previo no divulgaba el compuesto de fórmula I-4.

Esta oficina reitera que el documento D1 ya había divulgado los compuestos de fórmula (I) que corresponde al primer componente del agente denegado de esta solicitud. Tal como se demostró anteriormente, el patrón de sustitución que incluye el radical fenilo 2,3-dimetilo ya había sido divulgado en D1 y ese mismo patrón de sustitución esta comprendido dentro del alcance de la reivindicación denegada.

Es importante aclarar que aunque el solicitante trata de enfocar toda su argumentación hacia una especificidad que no existió, (una estructura que incluye un radical fenilo 2,5-dimetilo), el alcance del capítulo reivindicatorio denegado, va mas allá e incluye radicales fenilo 2,3-dimetilo y 2,4-dimetilo sustituidos.

Ahora bien, esta oficina aclara la aparente contradicción entre el concepto de negación y la respuesta al recurso de reposición. La solicitud fue negada porque no cumplió con el requisito de nivel inventivo. La precisión hecha en la respuesta al recurso esta enfocada a enfatizar que la combinación entre el compuesto de fórmula (I) y abamectina es nueva, puesto que el arte previo no había divulgado específicamente esa combinación en alguna proporción, no obstante la sugerencia del arte previo, sería suficiente para que un técnico medio planteara esa combinación y esperara (no de forma sorprendente) una actividad sinérgica como lo sugiere el arte previo. Contrario a lo que afirma el solicitante esta oficina no reconoció ni reconoce la novedad del compuesto de fórmula (I) del capítulo reivindicatorio denegado.

Tal como se indicó en el concepto de negación, esta solicitud trató de proteger la combinación de compuestos conocidos, con una actividad conocida y un sinergismo sugerido.

Por último el solicitante indica que:

"En la Resolución No. 56463, la Superintendencia de Industria y Comercio afirmó:

"...Es posible observar que los datos contenidos en las anterioridades, si muestran una actividad superior para la mezcla, que para los compuestos individuales, es decir, la actividad mejorada, ya había sido sugerido (sic) en el arte previo, y por lo tanto, se deriva del mismo ". Ya está claro que los documentos del arte previo citados (D1 y D2) de ninguna manera enseñan el compuesto de fórmula I-4 que hace parte de la mezcla reclamada en la solicitud objeto de este proceso, en consecuencia, es imposible que el arte previo hubiera podido sugerir la existencia de una actividad mejorada para la mezcla de un compuesto, que no había sido considerado en dichas enseñanzas, junto con abamectina (...)"

Esta oficina aclara que dicha argumentación esta mal interpretada y la idea central se debe entender según lo expuesto en el concepto técnico de negación 2437, folio 304 del expediente en estudio. La argumentación estuvo expresada así:

"El solicitante argumenta que "...la mezcla del compuesto I-4 con abamectina tiene una mayor actividad en comparación con la actividad de los compuestos individuales... y que dicha actividad no se podía predecir o derivar de las anterioridades citadas..."

Para lo cual se debe aclarar que los datos si muestran una actividad superior para la mezcla, que para los compuestos individuales. Pero dicha actividad mejorada ya se había sugerido en el arte previo y por lo tanto se deriva de este.”

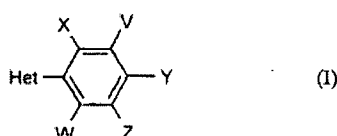
Es decir, en respuesta a los argumentos del solicitante, en cuanto a que la actividad de la mezcla fue superior que la actividad de los compuestos individuales tal como lo muestra los ejemplos, esta oficina respondió que era cierta dicha afirmación, sin embargo la mayor actividad de la mezcla o combinación, o lo es lo mismo, el sinergismo encontrado, no se reconocía como un efecto técnico inesperado o sorprendente puesto que el arte previo citado ya había lo había sugerido. (Téngase en cuenta este mismo argumento en respuesta al numeral 2.9)

Sin embargo, contrario a lo que afirma el solicitante, se reitera que el documento D1 enseña el compuesto de fórmula (I), que no solo se limita al compuesto (I-4) sino que además incluye otros dos patrones de sustitución.

- Violación por interpretación errónea de los artículos 14 y 18 de la Decisión 486.

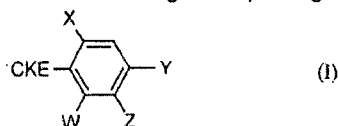
Respecto a la determinación del estado de la técnica:

“El estado de la técnica. La Superintendencia citó como el estado de la técnica más cercano los documentos WO 97/36868 (D1) y WO 99/55673 (D2). El documento D1 se encuentra dirigido a proteger los siguientes compuestos:



En donde W puede representar metilo, V puede representar metilo, X puede representar hidrógeno, Y puede representar hidrógeno, pero Z de ninguna manera puede representar hidrógeno. De acuerdo con esto, es claro que el patrón de sustitución 2,5-dimetilo para el fragmento fenilo no había sido enseñado y mucho menos sugerido por los compuestos de D1. Adicional a lo anterior, en dicho documento D1 los únicos ejemplos biológicos que se presentan se refieren únicamente al efecto obtenido empleando un compuesto y no una mezcla de compuestos (que como es bien sabido, está constituida por más de un compuesto).

Por su parte, el documento D2 se encuentra dirigido a proteger los compuestos:



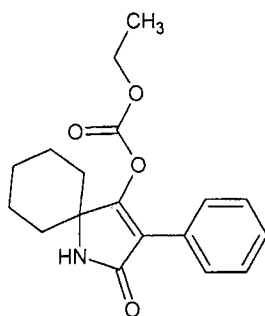
En donde X puede representar metilo, Z puede representar metilo, W puede representar hidrógeno, pero Y de ninguna manera puede representar hidrógeno. Por consiguiente, es claro que el patrón de sustitución 2,5-dimetilo para el fragmento fenilo no había sido revelado y mucho menos sugerido por los compuestos de D2. Adicional a esto, en dicho documento D2 el único ejemplo biológico que se presenta, se refiere únicamente al efecto obtenido empleando un compuesto y no una mezcla de compuestos (que como es bien sabido, está constituida por más de un compuesto).”

Respecto al documento D1, se reitera que esa anterioridad incluye los derivados de formula (I) del agente denegado, puesto que la reivindicación 1 denegada, no solo incluye derivados 2,5-dimetilo, sino además, derivados 2,3-dimetilo, claramente divulgados en D1.

Nuevamente se reitera, que si bien el documento D1 no divulga combinaciones específicas con abamectina, ni tampoco estudios (razón por la cual se reconoció la novedad del agente), si se sugiere claramente la combinación eventualmente sinérgica con abamectina. Como ya se indicó en la respuesta del recurso, un técnico medio en la materia está en la capacidad de seleccionar un compuesto de una lista ya conocida, y en este caso mucho mas cuando existe una sugerencia de un eventual sinergismo, basta solamente ensayar para encontrar lo esperado.

De este modo, tanto la selección de la combinación como el efecto observado ya habían sugeridos en el arte, por lo tanto ese sinergismo en este caso, no se considera un efecto inesperado ni sorprendente.

Ahora bien, respecto al documento D2 hay que aclarar, que tal como se indicó en la respuesta al recurso, el documento D2 divulga un patrón de sustitución diferente, en la medida en que el sustituyente Y nunca toma significados de hidrogeno, no obstante, el patrón de sustitución en el resto de la molécula es el mismo. En otras palabras, el núcleo central (figura a), su actividad, su posible combinación con abamectina (pagina 144, línea 20) y su eventual sinergismo (pagina 146, línea 30) ya habían sido claramente sugeridos.



ethyl 2-oxo-3-phenyl-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl carbonate

Figura a.

Respecto al problema técnico y la solución:

"Formulación del problema técnico. Con anterioridad a la invención objeto de este proceso, existía la necesidad de agentes que tuvieran propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas con buena actividad. Bayer CropScience AG presenta en esta invención un agente que contiene una mezcla constituida por el compuesto de fórmula (I-4) y abamectin, en proporciones determinadas, la cual satisface los requisitos arriba mencionados.

Solución al problema técnico. La presente invención consiste de un agente que contiene la mezcla de un compuesto de la fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto de fórmula I-4, el cual tiene un grupo fenilo que presenta un patrón de sustitución 2,5-dimetilo) junto con abamectin, en una proporción definida. Esta combinación de agentes tiene además la propiedad de tener un efecto sinérgico (...)"

En este punto esta oficina aclara que, no es cierto que la materia denegada se refiera específicamente a una mezcla entre el compuesto (I-4) y abamectina. La materia denegada comprende un agente que comprende mezclas que contienen un derivado de fórmula (I), que puede tomar tres significados diferentes tal como lo muestra la figura 1 y abamectina.

Ahora bien, tampoco es cierto que las proporciones de los componentes del agente sean proporciones definidas y que satisfagan los requisitos mencionados, es decir que muestren buena o mejor actividad. Es falso que se haya demostrado que la amplia proporción reclamada sea sinérgica. Los dos ejemplos presentados muestran una actividad mejorada para dos proporciones de combinación específicas, que se alejan bastante del amplio rango reclamado.

Mas aun se sabe que el fenómeno de sinergismo se observa en proporciones específicas, no todas las proporciones de combinación de una mezcla son sinérgicas. Por lo tanto no hay ninguna evidencia técnica que sustente el amplio rango de proporción reclamado. Por todo lo anterior, esta oficina no esta de acuerdo con la afirmación del solicitante en cuanto a que la materia denegada fue claramente definida.

Respecto al técnico medio en la materia:

"(...) De conformidad con lo anterior, se puede concluir que una persona del oficio normalmente versada en la materia es aquella persona que posee los conocimientos medios respecto de un campo o una materia determinada. De esta manera, es claro que frente a la solicitud de patente

que aquí se analiza, la persona experta en la técnica en cuestión es un ingeniero agroquímico, normalmente versado en la materia técnica correspondiente, como bien se indica en el artículo 18 de la Decisión 486.”

Esta oficina aclara que según el campo tecnológico al que pertenece esta invención, el experto en la materia, no solo se debe limitar a un ingeniero agroquímico como lo indica el solicitante, sino que además se deben considerar otros profesionales como “el técnico medio.” Como por ejemplo un químico puro o un formulador químico.

Respecto a la comparación:

“En D1 se enseñan compuestos los cuales (...) Adicionalmente, aunque dicho documento menciona la posibilidad de combinar los compuestos allí revelados con otros agentes activos, no presenta ningún ejemplo de combinación específica que sea por lo menos similar a la mezcla reclamada por la invención denegada y además no refiere a efectos que podrían obtenerse de las mezclas de estos compuestos con otras sustancias activas.

El documento D2 revela compuestos que de ninguna manera presentan una sustitución 2,5-dimetilo (...) Adicional a lo anterior, dicha referencia no presenta ningún ejemplo específico de combinación de los compuestos allí revelados con otros agentes activos, que pudiera llegar a ser considerada similar a la materia reivindicada por la invención denegada (...)

Por su parte, la invención denegada reclama una mezcla insecticida sinérgica compuesta por el compuesto de fórmula I-4 y abamectina, los cuales se encuentran mezclados en proporciones definidas. En relación con el efecto de la mezcla reclamada, durante el trámite Bayer CropScience AG demostró que la misma tiene un efecto sinérgico que además de inesperado, es altamente deseable.”

Esta oficina aclara que el solicitante olvida que las enseñanzas del arte previo no se reducen a los ejemplos específicamente expuestos en cada una de ellos. Las enseñanzas del arte previo se tomar a partir de todo el documento y son igualmente validas las sugerencias de los ejemplos como las sugerencias de la descripción y del capítulo reivindicatorio. Un técnico medio en la materia tiene la capacidad de leer un documento completo y sacar conclusiones a partir de todas las sugerencias a lo largo del mismo. Asimismo se reitera la falta de definición de la materia denegada, contrario a lo que asegura el solicitante en repetidas ocasiones.

Respecto a la obviedad de la invención:

“La invención no era obvia ni evidente para un experto medio a partir de las enseñanzas del arte previo. Para haber desarrollado la presente invención, era necesario estudiar el efecto de la mezcla desarrollado sobre los insectos específicos a controlar, así como el efecto que presentan por separado las sustancias constituyentes de dicha mezcla, teniendo que uno de dichos constituyentes —tal como se demostró anteriormente- no había sido enseñado, revelado o sugerido por el arte previo.

Una persona versada en la materia no habría estado motivada entonces por las referencias de D1 o D2 para crear una mezcla, que contiene abamectina y un compuesto de fórmula I-4, el cual es por demás considerablemente diferente de los compuestos enseñados por las anterioridades (...) Por lo tanto, se puede concluir que de ninguna manera existe alguna enseñanza en D1 y/o D2, para que a partir de dichos documentos, solos o en combinación, algún ingeniero agroquímico fuera motivado a producir las mezclas que se obtuvieron en la presente invención. En consecuencia, es claro que la Superintendencia de Industria y Comercio hizo una errónea interpretación del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.”

Esta oficina aclara que el nivel inventivo de un objeto de invención esta dado por el efecto sorprende o inesperado el cual debe ser suficiente para considerar un salto cualitativo en la técnica. El hecho de que haya sido necesario estudiar las mezclas sugeridas para encontrar un sinergismo también sugerido no es indicio de altura inventiva. Esta oficina aclara que en este caso el sinergismo observado no se considera un salto cualitativo en la técnica, puesto que el arte previo ya había sugerida que esas posibles combinaciones podrían resultar sinérgicas; de modo tal que lo único que restaba era, tal como lo menciona el solicitante, estudiarlas.

En este sentido, el técnico medio en la materia con la información contenida en D1 y D2, tendría, con toda seguridad, una expectativa de éxito legítima.

Por lo tanto esta oficina no cree haber hecho una interpretación errónea del artículo 128 de la Decisión 486, puesto que tal como se ha demostrado a lo largo de este documento y en los estudios anteriores, la materia de esta invención no se definió, no provocó un efecto sorprendente o inesperado y se pudo derivar de manera evidente del estado del arte.

Respecto al análisis en retrospectivo:

"Es así como para lograr la realización de un verdadero juicio sobre el nivel inventivo de una invención, es absolutamente necesario ubicarse en el momento en que se realiza la invención, es decir que el examinador se debe retrotraer al estado de la técnica existente en dicho(...)

En los actos acusados, la Superintendencia de Industria y Comercio, utilizó la descripción de la presente invención de manera equivocada e inadecuada, puesto que realizó un análisis ex post facto (llamado hindsight, en inglés). Este error se evidencia al basar su análisis en la invención final, que como es obvio no la conocía el inventor cuando inició la investigación, y simplemente devolverse en el análisis de la invención para llegar a los documentos del estado de la técnica (...)

Ya se señaló que la Superintendencia incurre en el error de asumir que a partir de un documento que no contempla la sustitución 2,5-dimetilo, la persona versada en la materia, aún en ausencia de motivación alguna (...)

En la Resolución núm. 19655, la Superintendencia indicó: "El hecho de que abamectin sea parte de un listado, no indica que una persona medianamente versada en la materia no los considere una clara sugerencia de su uso junto con uno de los compuestos de fórmula (I) de la solicitud". Lo anterior, nuevamente refleja la falta de un adecuado análisis (...)

Contrario a lo afirmado por la Superintendencia, el análisis que debió haber realizado el examinador era partir del documento D1, y demostrar cómo era posible llegar a la mezcla de la invención solamente con la información aportada por D1 y los conocimientos de una persona medianamente versada en la materia técnica, lo cual no se realizó en este asunto."

Esta oficina aclara que el análisis de nivel inventivo realizado se basó en las enseñanzas del arte previo citado y las claras sugerencias respecto a una eventual combinación de cetoenoles conocidos, con otros ingredientes conocidos en la técnica y del eventual sinergismo que se puede encontrar.

Esta oficina reitera que, un técnico medio en la materia, a partir de la lectura simple de las anterioridades citadas puede plantear diversas combinaciones, entre las cuales se encuentra la combinación con abamectina, y puede tener la seguridad de encontrar sinergismo al estudiar esas combinaciones en un sistema determinado. Aunque el solicitante trate de argumentar que es prácticamente imposible definir la selección denegada, esta oficina reitera que un técnico medio tiene la capacidad de plantear esa combinación y estar segura de encontrar sinergismo.

Pero además el solicitante no tuvo en cuenta que la materia denegada no está específicamente definida como lo quiere hacer ver. Una vez más se reitera que el primer componente del agente denegado no se limita al compuesto de fórmula (I-4) sino que incluye dos patrones de sustitución adicionales, además para la proporción definida no se demostró evidencia técnica de actividad mejorada. Por lo tanto, el solicitante se equivoca al defender la altura inventiva de una materia específica que no fue la misma denegada.

Con respecto al efecto sinérgico

"Frente a la actividad de la mezcla reivindicada por la presente invención, Bayer CropScience AG argumentó en la respuesta presentada al segundo examen de patentabilidad lo siguiente:

"la mezcla del compuesto 1-4 con abamectin tiene una mayor actividad en comparación con la actividad de los compuestos individuales, tal y como se encontraban revelados en el estado del arte previo (...)

Adicional a lo anterior, en el caso en el que se presente un efecto sinérgico, resulta imprescindible verificar en qué rangos precisos se produce tal sinergismo, lo cual solo puede lograrse poniendo en práctica diferentes pruebas y ensayos para llegar a la solución propuesta en la presente invención.

(...) Puede entonces concluirse que la invención solicitada cumple con el requisito del nivel inventivo, al corresponder a una mezcla que comprende por un lado el compuesto que no había sido enseñado ni sugerido por el arte previo citado, y por otro lado abamectin, teniendo que el documento D1 no presentaba en ningún momento una indicación que hubiera llevado a la persona versada en la materia a considerar abamectin sobre los otros compuestos pertenecientes a la lista de posibilidades.

Esta oficina aclara que es cierto que los componentes individuales tienen una actividad menor que la mezcla entre el compuesto (I-4) y abamectina en las proporciones definidas en los ejemplos. No obstante y tal como lo indica el solicitante ese eventual sinergismo se observa con componentes definidos en proporciones específicas. Se llama la atención al hecho, que ni los componentes de la combinación, ni las proporciones de combinación, fueron específicamente definidos en el capítulo reivindicatorio denegado, tal como lo quiere hacer ver el solicitante.

Luego se indica que:

“La Superintendencia, al calificar la presente invención como producto de la actividad rutinaria en la formulación de agroquímicos, desconoce la realidad de la actividad científica que no podría en momento alguno deducir sin investigación previa los compuestos y las dosis efectivas bajo las cuales se obtiene, de manera precisa, el efecto sinérgico resultado de tal combinación.

La Superintendencia olvida que dicho efecto no es común a todas las composiciones y que por el contrario, la existencia de dicho efecto se presenta de manera sorpresiva. Por lo tanto, su determinación y la obtención de rangos en donde se presenta, constituye de manera indudable un salto cualitativo y por ende, fundamenta el nivel inventivo de una solicitud.”

Esta oficina aclara que no desconoce la actividad científica y tampoco desconoce el trabajo investigativo que existe tras la materia acá reclamada, esta oficina quiere hacer ver que el efecto sorprendente, que sería el responsable de atribuirle altura inventiva la materia reclama, ya había sido sugerido en el arte previo. El técnico medio en la materia, solo tenía que ensayar mezclas también sugeridas y encontrar en una actividad rutinaria y no por eso importante la proporción específica donde se observa sinergismo.

Pero nuevamente se observa un inconveniente, dicha especificidad, tanto el componente de la mezcla, como las proporciones de mezcla no fue la materia denegada. El capítulo reivindicatorio denegado no definió el objeto de la invención.

Respecto a diferencias estructurales:

El solicitante cita un ejemplo ajeno a esta invención y concluye que las pequeñas diferencias estructurales pueden provocar comportamiento o actividades totalmente diferentes. Y tiene razón en afirmar que una pequeña diferencia estructural puede ser muy importante. Y este argumento sirve entonces para indicar que no había ninguna razón para aceptar al generalidad reclamada en el capítulo reivindicatorio denegado. Es decir, no hay ninguna razón para aceptar un primer componente que todo tres significados diferentes “compuesto de fórmula (I)” y una proporción que incluya un amplio rango.

- Violación por interpretación errónea del artículo 51 de la Decisión 486.

El solicitante cita el artículo 51 y concluye que:

“La norma nunca establece que las reivindicaciones y mucho menos las limitaciones que el solicitante hace al capítulo reivindicatorio, deban tener un sustento técnico en la descripción. La norma solo exige que las mismas estén sustentadas en el capítulo descriptivo, más no, que cada limitación hecha por el solicitante tenga una explicación técnica sobre las razones para llegar a ella.”

Esta oficina reconoce que el alcance de la protección esta determinado por el alcance de las reivindicaciones y ese sentido. No obstante la limitación realizada, tal como se ha venido argumentado se deriva de manera evidente del estado del arte citado.

- Violación por interpretación errónea de la definición de estado de la técnica dada por el artículo 16 de la Decisión 486:

Respecto a este numeral esta oficina aclara que el estado del arte que afecto el nivel inventivo de la solicitud denegada corresponde a los documentos D1 y D2 publicados en fechas anteriores a la fecha de prioridad de esta solicitud, tal como se ilustra en la siguiente tabla.

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	W097/36868	<i>Substituted phenyl keto enols as pesticides and herbicides</i>	1997-10-09
D2	W099/55673	<i>Árylphenyl substituted cyclic keto enols</i>	1999-11-04

- Violación del artículo 29 de la Constitución Política y el artículo 3 del Código Contencioso administrativo:

El solicitante argumenta que:

"Cualquier persona versada en la materia sabe que una relación de mezcla entre dos sustancias en donde la primera puede pasar de ser 50 veces (5000%) mayor que la segunda sustancia a ser la primera sustancia 5 veces menor (500%) que la segunda, es un intervalo en el que cabe un número infinito de posibilidades de mezcla y que esa no es la manera de caracterizar un efecto sinérgico, para el cual se deben especificar claramente no solo las relaciones de mezcla, sino también las concentraciones de las sustancias"

La Superintendencia de Industria y Comercio, no había sido mencionado durante el proceso este argumento, dentro de los estudios de fondo (resultado del examen de patentabilidad,), ni dentro de la resolución de negación inicial de patente.

Esta oficina aclara que, la materia de esta invención fue negada puesto que los componentes de la mezcla ya eran conocidos y ya se había sugerido una posibles combinación que podría ser sinérgica. La falta de definición de la proporción de mezcla no fue un parámetro decisivo para la negación. Ahora bien, el recurso se incorporó esa información, no como un nuevo argumento que se sume al análisis de nivel inventivo, sino para hacerle ver al solicitante que el sinergismo se encuentra en una proporción definida especifica y no en un rango amplio.

Conclusiones

En resumen, el solicitante basó toda su argumentación en una especificidad que no corresponde a la materia que fue denegada. Es por esto que las respuestas a esos argumentos se dieron también, en torno a la falta de definición que tuvo el capitulo reivindicatorio. Esta oficina aclara que los argumentos en contra del nivel inventivo de esta solicitud permanecen inalterados, en ningún momento después de la negación se incluyeron nuevos argumentos como soporte a la falta de nivel inventivo. Las aclaraciones en cuanto a la falta de definición son el resultado de los falsos argumentos del solicitante en cuanto a una especificidad que no existió.

Por todo lo anterior, la superintendencia decidió negar el privilegio de patente a la materia reclamada en la reivindicación 1, folios 297.

Honorables Consejeros

CONSEJO DE ESTADO

Sala de lo Contencioso Administrativo

Sección Primera

Consejera Ponente: Dra. María Claudia Rojas Lasso

E. S. D.

Referencia: Radicación núm. **2010-00422**

Acción de nulidad y restablecimiento del derecho.

Demandante: Bayer CropScience AG

Demandada: La Nación, representada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Asunto: **Reforma de la Demanda**

03-38182

ALVARO CORREA ORDOÑEZ, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado de la sociedad **Bayer CropScience AG**, parte demandante dentro del proceso de la referencia, manifiesto al Despacho que en ejercicio de la facultad establecida en el artículo 208 del Código Contencioso Administrativo, presento REFORMA a la demanda que dio inicio al presente proceso, con el propósito de modificar el capítulo probatorio de la demanda.

Oportunidad

Me encuentro en oportunidad de corregir la demanda, en la medida que este escrito se presenta dentro del término de fijación en lista del proceso, iniciado el 14 de abril de 2011 y que termina el 4 de mayo de 2011.

Reforma

Manifiesto que modifíco el capítulo V. PRUEBAS de la demanda de la siguiente forma:

1. DOCUMENTALES

1.1. Copia auténtica de la integridad de los documentos que reposan en el expediente administrativo núm. 03.038.182, en el que se tramitó la solicitud de patente materia del presente proceso. *Documento aportado con la demanda.*

2. DICTAMEN TÉCNICO

En ejercicio de la facultad probatoria a que hace referencia el inciso segundo del artículo 183 del Código de Procedimiento Civil, presento con este memorial concepto técnico rendido por el Dr. Augusto Rivera Umaña, Químico de la Universidad Nacional de Colombia, Doctor en Ciencias Químicas de la Universidad de La Laguna de España y Profesor Emérito de la Facultad de Química de la Universidad Nacional de Colombia, sobre las diferencias existentes entre los compuestos revelados entre las anterioridades D1 y D2 citadas en los actos acusados y la presente invención, así como las diferencias en estructuras químicas, y comportamiento de los compuestos comparados. (Anexo 1)

3. TESTIMONIOS

3.1. Solicito se cite para que se sirva declarar sobre los hechos relacionados con esta demanda, en especial, sobre los problemas existentes en el estado de la técnica previo al 22 de marzo de 2000, el aporte que a la solución de los mismos realiza la invención de que trata este proceso y su nivel inventivo, al doctor Reiner FISCHER, inventor de la materia objeto del proceso, domiciliado en Nelly-Sachs-Str. 23, 40789 Monheim, Alemania. Para la recopilación de la prueba, solicito se comisione vía exhorto al señor Cónsul de Colombia en Berlín, Alemania.

3.2. Solicito se cite para que se sirva declarar sobre los hechos relacionados con esta demanda, en especial, sobre los problemas existentes en el estado de la técnica previo al 22 de marzo de 2000, el aporte que a la solución de los mismos realiza la invención de que trata este proceso y su nivel inventivo, al doctor Christoph ERDELEN, inventor de la materia objeto del proceso, domiciliado en Unterbüscherhof 15, 42799 Leichlingen, Alemania. Para

381

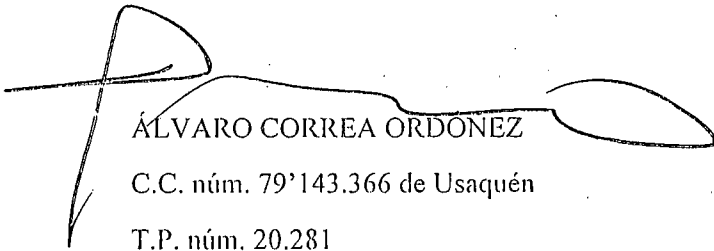
la recopilación de la prueba, solicito se comisione vía exhorto al señor Cónsul de Colombia en Berlín, Alemania.

* * *

Como consecuencia del aporte del experticio técnico mencionado en el numeral 2. arriba, manifiesto que retiro la solicitud de prueba contenida en el numeral 2. DICTAMEN PERICIAL, del acápite V. PRUEBAS de la demanda originalmente presentada en el proceso.

Aporto con este memorial tres (3) copias de la presente reforma de la demanda, y sus anexos, para su correspondiente traslado a la parte demandada, a la Procuraduría General de la Nación y para el archivo del Despacho.

Atentamente,



ÁLVARO CORREA ORDÓNEZ
C.C. núm. 79'143.366 de Usaquén
T.P. núm. 20.281

BOGDMS-671835-v1-CE_Reforma_Dda_Sol_Pat_03_038_182.DOC

4382

CUESTIONARIO

1. Por favor, indique cuál es su profesión y experiencia.

Respuesta: Soy Químico por la Universidad Nacional de Colombia, con Doctorado en Ciencias Químicas por la Universidad de La Laguna (Tenerife, España). Mi experiencia profesional ha estado mayormente centrada en la docencia universitaria a nivel de pregrado y posgrado y en la investigación científica principalmente sobre síntesis y reacciones de compuestos heterocíclicos

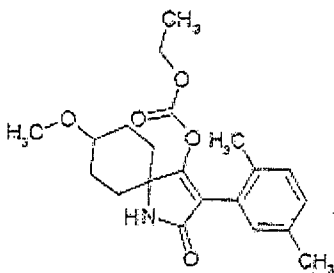
2. Por favor, indique si conoce la solicitud de patente titulada "*Combinaciones de de productos activos con propiedades insecticidas y acaricidas*" identificada con el número de solicitud No. 03.038.182.

Respuesta: Sí la conozco.

3. Por favor, describa en qué consiste la invención reclamada por la mencionada solicitud de patente en Colombia.

Respuesta: La invención consiste en un agente producido por la mezcla de un compuesto de fórmula I, claramente definido (específicamente el compuesto I-4 cuya fórmula estructural se muestra) y el compuesto denominado abamectin, en proporciones definidas.

↑
Incluye 3 comp.



4. ¿Podría informarnos cuál es el objetivo de los compuestos revelados en la solicitud No. 03.038.182?

Respuesta: El objetivo de los compuestos revelados en la solicitud No. 03.038.182 es su uso como insecticidas y acaricidas.

5. Por favor, indique si usted conoce los documentos WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2), citados por la Oficina de Patentes Colombiana, como documentos del estado de la técnica.

Respuesta: Sí, los conozco.

6. Podría decirnos en qué consisten las invenciones descritas en los documentos D1 y D2?

383

Respuesta: Las invenciones descritas en el documento D1 consisten en la síntesis de una serie de compuestos de fórmula I en la que Het puede ser alguno de los grupos (1), (2), (3), (4) o (5) y los sustituyentes allí designados como A,B,D,G,V,W,X,Y y Z tienen el significado que se les atribuye en la descripción general. La invención también se refiere a los intermediarios y procesos para obtener esos productos y a su empleo como pesticidas y herbicidas. (Ver figura 1)

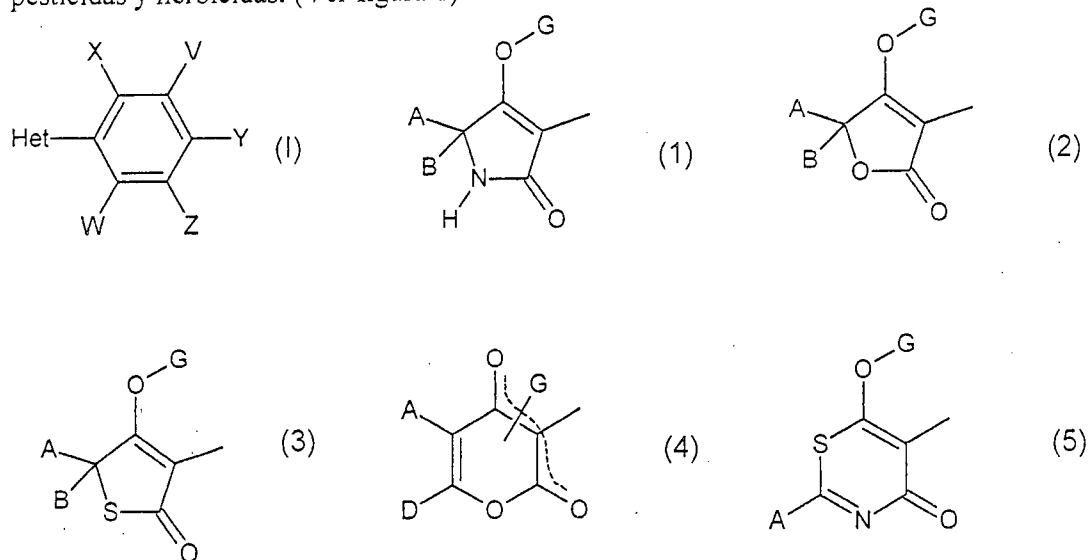


Figura 1: Compuestos de fórmula I descritos en el documento D1

Las invenciones descritas en el documento D2 consisten en la síntesis de cetoenoles cíclicos arilfenil sustituidos, de fórmula II, donde X, Y, Z y W tienen el significado que se les atribuye en la descripción general y donde CKE (acrónimo de "Cyclic Keto Enol") puede ser alguno de los grupos (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7) u (8) en los que los sustituyentes allí designados como A,B,D,G, y Q¹, S y Q⁶ tienen el significado que se les atribuye en la descripción general. La invención también hace relación a varios métodos para producir los compuestos descritos y a su uso como pesticidas y herbicidas. (Ver figura 2)

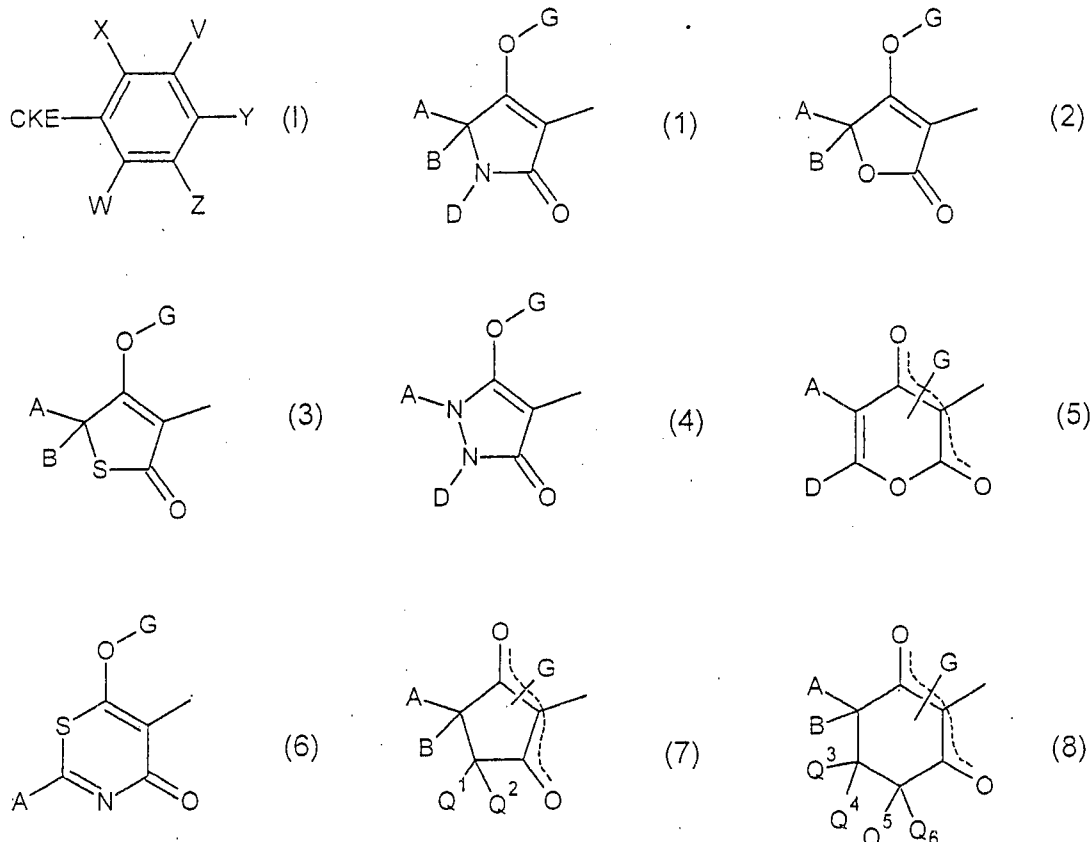
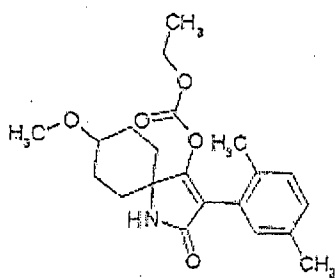


Figura 2: Compuestos de fórmula II descritos en el documento D2

7. Por favor, podría informarnos, ¿cuál es el objetivo de los compuestos descritos en los documentos D1 y D2?

Respuesta: El objetivo de los compuestos descritos en los documentos D1 y D2 su uso como pesticidas y herbicidas.

8. Por favor, indique si después de efectuar las sustituciones correspondientes en el compuesto de formula (I) y cuando G es $-\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, de acuerdo al último capítulo reivindicatorio presentado el 3 de junio de 2009 (ver copia adjunta), el compuesto resultante es:

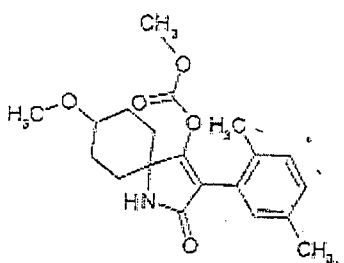


Respuesta: Sí, esa es la fórmula estructural que le corresponde al compuesto resultante después de efectuar las sustituciones correspondientes en el compuesto de formula (I) y cuando G es $-\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, de la solicitud de patente No. 03.038.182.

X
incluye 3
No uno de
los compuestos

#385

9. Por favor, indique si después de efectuar las sustituciones correspondientes en el compuesto de formula (I) y cuando G es $-\text{CO}_2\text{-CH}_3$, de acuerdo al último capítulo reivindicatorio presentado el 3 de junio de 2009 (ver copia adjunta), el compuesto resultante es:



↑
por que?
esto no se
reclamo.

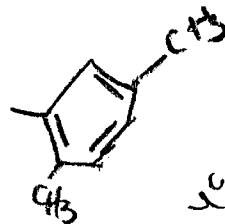
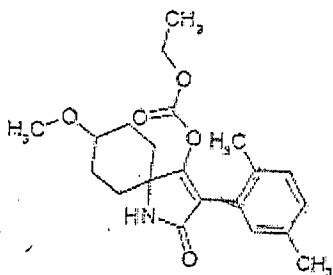
(A)

B.

Respuesta: Sí, esa es la fórmula estructural que le corresponde al compuesto resultante después de efectuar las sustituciones correspondientes en el compuesto de formula (I) y cuando G es $-\text{CO}_2\text{-CH}_3$.

10. En la segunda resolución No. 19655 la Oficina de Patentes (Superintendencia de Industria y Comercio) declara que "la fórmula citada en el recurso de reposición no corresponde al compuesto I-4 presentado en la descripción de la solicitud denegada ya que dicho compuesto I-4 G tiene un significado igual a $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, mientras que en la fórmula presentada por el recurrente, G corresponde a $\text{CO}_2\text{-CH}_3$." Por favor, indique si la afirmación de la Superintendencia de Industria y Comercio es correcta, teniendo en cuenta que la fórmula presentada en el recurso de reposición corresponde a:

afecta por
no tiene
negación

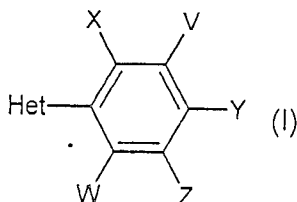


se se había
aclarado.

Respuesta: La afirmación de la Superintendencia de Industria y Comercio NO es correcta, pues es evidente, según la fórmula presentada, que el grupo G es $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ y de ninguna manera es $\text{CO}_2\text{-CH}_3$.

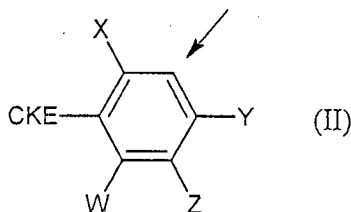
11. Por favor, indique si el documento D1 revela que en el anillo aromático: X es metilo, V es hidrógeno, Y es hidrógeno, Z es metilo y que W es hidrógeno.

Respuesta: El documento D1 revela que en el anillo aromático (fórmula I), X es metilo, V es hidrógeno, Y es hidrógeno, y Z es metilo; pero, NO revela que W sea hidrógeno.



12. Por favor, indique si el documento D2 revela que en el anillo aromático (II), X es metilo, Y es hidrógeno, Z es metilo y W es hidrógeno.

Respuesta: El documento D2 revela que en el anillo aromático (fórmula II) X es metilo, Z es metilo y W es hidrógeno; pero, NO revela que Y sea hidrógeno. De dicha fórmula también se deduce que la posición 3 del anillo aromático (señalada con la flecha) no puede estar sustituida y por consiguiente, debe tener un hidrógeno.



13. Por favor, conceptúe si el grupo de compuestos de la solicitud de patente No. 03.038.182 (del último capítulo reivindicatorio presentado) corresponde a los mismos compuestos de los documentos de estado de la técnica WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2).

Respuesta: El grupo de compuestos de la solicitud de patente No. 03.038.182 (del último capítulo reivindicatorio presentado) NO corresponde a los mismos compuestos de los documentos de estado de la técnica WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2).

14. Con relación a la estructura química, díganos por favor: ¿considera usted que existe alguna diferencia entre los compuestos de la solicitud de patente 03.038.182 (último capítulo reivindicatorio en discusión) y los compuestos de los documentos del estado de la técnica WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2)? Si la respuesta es afirmativa, podría explicar cual es la diferencia?

Respuesta: Sí existen diferencias entre los compuestos de la solicitud de patente 03.038.182 y los compuestos de los documentos del estado de la técnica WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2) pues tal y como se explicó en las respuestas a las preguntas 11 y 12, sería imposible tener los mismos compuestos, ya que los definidos en D1 no tendrán nunca hidrógeno en la posición W, en tanto que los de D2 nunca tendrán sustituyentes en la posición 3, señalada con la flecha en la figura.

15. La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) claramente afirma que la razón del rechazo de la solicitud de patente No. 03.038.182 no es la novedad (esto quiere decir que el compuesto I-4 tal como aparece en el último capítulo reivindicatorio presentado no está revelado en los documentos WO97/36868 (D1) y WO99/55673 (D2)). No obstante lo anterior, la SIC afirma en la resolución que: "en D1 se revelaron compuestos idénticos a los de esta solicitud...", por favor, indique si la afirmación de la SIC es correcta y si realmente el compuesto de fórmula I-4 aparece en esos documentos.

Respuesta: Como se explicó en la respuesta anterior, el compuesto de fórmula I-4 (ver abajo) NO aparece ni podría aparecer en los documentos citados por la Superintendencia pues ninguna de las combinaciones probables de los sustituyentes

considerados, arrojaría como resultado una estructura como la del compuesto de fórmula I-4. Por tanto, la afirmación de la Superintendencia de Industria y Comercio NO es correcta.

0751 387
X es

16. Por favor diga si el efecto sinérgico producido por la combinación de dos compuestos es completamente predecible.

Respuesta: En mi opinión y con base en lo que conozco, puedo decir que el efecto sinérgico producido por la combinación de dos compuestos NO puede ser completamente predecible, pues la SINERGIA en una definición amplia de la palabra, se refiere literalmente a efectos combinados o "co-operativos" producidos por cosas que operan juntas. Es decir, se refiere a efectos combinados de todas clases y como dice Peter A. Corning en su artículo: "*The Synergism Hypothesis: On the Concept of Synergy and its Role in the Evolution of Complex Systems*", estos efectos se pueden considerar eufuncionales (sinergia positiva), disfuncionales (sinergia negativa), o hasta neutra, dependiendo del contexto. Por ello, es indispensable medir el efecto sinérgico que pueda tener una mezcla de agentes. Se conoce que la evaluación del efecto sinérgico de agentes combinados la mayoría de las veces requiere el estudio de muchas dosis y varias relaciones de esas dosis con miras a establecer un modelo con cierta seguridad. Por ejemplo, los modelos de Finney, de Tallarida y de Carter requieren las curvas dosis-respuesta completas de los agentes en combinación para la evaluación del efecto sinérgico. (Wu, M. and Woolson, R. F.; Modification of Kelly and Rice method for synergism tests; *Commun. Statist.—Theory Meth.*, 31(6), 1019–1030 (2002))

¿
Porque
se combinan
3 comp.

17. Por favor, indique si conforme a las enseñanzas de la descripción de la presente solicitud, es posible concluir que existe un efecto sinérgico entre el compuesto de fórmula I (específicamente el compuesto de fórmula I-4 en discusión) y el compuesto abamectin para el control de las plagas enunciadas.

Respuesta: Conforme a las enseñanzas de la descripción de la presente solicitud, en mi concepto y basado en lo expuesto anteriormente, SI existe un efecto sinérgico entre el compuesto de fórmula I (específicamente el compuesto de fórmula I-4 en discusión) y el compuesto abamectin para el control de plagas enunciadas.

✓

18. De acuerdo con los estándares internacionales, uno de los aspectos importantes para analizar en una solicitud de patente es la determinación de una solución a un problema en el estado de la técnica ya que este es uno de los objetivos principales del sistema de patentes. Diría usted que esta invención proporciona soluciones a problemas existentes en el estado de la técnica, es decir, es importante para los granjeros contar con sustancias mas efectivas para el control de plagas? Por favor explique su respuesta.

Respuesta: Esta invención aporta soluciones a los problemas existentes en el estado de la técnica, pues el control químico de plagas ha sido la estrategia más empleada en el sector agropecuario y las constantes fallas de estos productos debidas principalmente a la resistencia que desarrollan los insectos es uno de los grandes problemas que aquejan el sector.

¿
acaso
cuando
se se
cuello

20. Se entiende que un invento cuenta con "nivel inventivo" cuando no hubiera resultado obvio para una persona medianamente versada en la materia. De acuerdo a las

10388

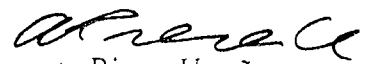
enseñanzas de D1 y D2, considera usted que la mezcla del compuesto de fórmula I-4 y Abamectina era obvia?. Por qué?

Respuesta: De acuerdo a las enseñanzas de D1 y D2 la mezcla del compuesto de fórmula I-4 y abamectina NO era obvia pues en dichos documentos no mencionan la posibilidad de hacer mezclas con ellos para potenciar su efecto y en todo caso, el uso allí revelado es como **pesticidas y herbicidas** y por ende, tampoco es obvio suponer que una mezcla de los compuestos allí revelados con abamectina, resulte ser un agente acaricida e insecticida.

21. Se entiende que un invento cuenta con "nivel inventivo" cuando no hubiera resultado obvio para una persona medianamente versada en la materia. De acuerdo a las enseñanzas de D1 y D2, considera usted que el efecto sinérgico obtenido con la mezcla del compuesto de Fórmula I-4 y abamectina era obvio? Por qué?

Respuesta: Me atrevo a afirmar que de acuerdo a las enseñanzas de D1 y D2, el efecto sinérgico como acaricida e insecticida obtenido con la mezcla del compuesto de fórmula I-4 y abamectina NO era obvio. Es más, muchos insectos han desarrollado resistencia a la abamectina. Con base en todo lo expuesto anteriormente, recordemos que el efecto sinérgico de una combinación de agentes depende de muchas variables, entre ellas la relación de mezcla.

+


Augusto Rivera Umaña
Profesor titular
Departamento de Química
Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá
Correo-e: ariverau@unal.edu.co; Tel. 3165000 ext. 14464

389
X

HOJA DE VIDA

AUGUSTO RIVERA UMAÑA

TITULOS:

1976 QUIMICO. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

1979 DOCTOR EN CIENCIAS QUÍMICAS. Universidad de La Laguna, España.

SOCIEDADES Y AGREMIACIONES A QUE PERTENECE:

- Sociedad Colombiana de Ciencias Químicas.
- Asociación Química Colombiana.
- Sociedad Latinoamericana de Fitoquímica.
- The New York Academy of Sciences.

PREMIOS Y DISTINCIONES:

1989 -PRIMER PUESTO en el II Premio Nacional de Química otorgado por la Asociación Química Colombiana (ASQUIMCO) y Merck de Colombia por el trabajo: "Estudios en la serie heterocíclica Bis-1,3-Benzoxazina: Probable mecanismo de reacción". Con Martha Raquel Fontanilla y Jairo Sánchez.

1990 - MIEMBRO CORRESPONDIENTE de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

1993 - Distinción por **DOCENCIA EXCEPCIONAL** concedida por el Consejo Superior Universitario. Acta 15 del 16 de septiembre de 1993.

1994 - Distinción por **DOCENCIA EXCEPCIONAL** concedida por el Consejo Superior Universitario. Resolución # 148 del 14 de septiembre de 1994.

1994 - Distinción: **ESTIMULOS ESPECIALES PARA INVESTIGADORES**. Clasificado en el Grupo A. Otorgada por COLCIENCIAS.

1995 - **MEDALLA AL MERITO UNIVERSITARIO**. Concedida por el Consejo Superior Universitario. Resolución # 159 de 1995, Acta # 13 del 1 de septiembre de 1995.

1995 - Distinción por **DOCENCIA EXCEPCIONAL** concedida por el Consejo Superior Universitario. Resolución # 159 del 1 de septiembre de 1995.

1996 - MIEMBRO DE NÚMERO de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Silla No. 26.

1996 - Distinción: **ESTIMULOS ESPECIALES PARA INVESTIGADORES**. Clasificado en el Grupo A. Otorgada por COLCIENCIAS.

1997 - Distinción por **DOCENCIA EXCEPCIONAL** concedida por el Consejo Superior Universitario. Acta # 20 del 4 de septiembre de 1997.

2000 - **PROFESOR EMÉRITO** de la Universidad Nacional de Colombia. Distinción otorgada por el Consejo Superior Universitario. Acta # 22 del 22 de septiembre de 2000.

2004 - **TERCER PUESTO (Mención de Honor)** en el V Premio Nacional de Química. otorgado por el Consejo Profesional de Química y la Asociación Química Colombiana (ASQUIMCO) por el trabajo: "Reacciones tipo Mannich de 1,3,6,8-terazatriciclo(4.4.1.1^{3,8})dodecano (TATD) en ausencia de disolvente". Con Rodolfo Ariel Quevedo Pastor.

2005 - **MOCIÓN DE FELICITACIÓN** concedida por el Consejo de la Facultad de Ciencias. Acta 39 del 27 de octubre de 2005.

2010- **EXCELENCIA ACADÉMICA** distinción de carácter nacional otorgada por el Consejo Superior Universitario por Resolución 266 de 2010, Acta 10 del 7 de septiembre de 2010.

EXPERIENCIA:

1. Investigador Asistente. Instituto de Investigaciones Tecnológicas. 1976.
2. Instructor Asociado. Departamento de Química. Universidad Nacional de Colombia. Agosto 1980 - agosto 1982.
3. Profesor Asistente. Departamento de Química. Universidad Nacional de Colombia. Agosto 1982 - abril 1987.
4. Profesor Asociado. Departamento de Química. Universidad Nacional de Colombia. Abril 1987 - marzo 2008
5. Profesor Titular. Departamento de Química. Universidad Nacional de Colombia. Marzo 2008 -

SERVICIOS A LA COMUNIDAD ACADÉMICA Y CIENTÍFICA:

1. Jefe de la Unidad de Investigación del Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia. Enero - junio 1987.
2. Miembro del Comité Asesor de Posgrado en Química. Enero 1988 - Agosto 1990
3. Jefe Internacional del Proyecto: "Desarrollo de una Ruta Industrial Alternativa de Producción de Vitamina D₂" en el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo - CYTED. 1993 - 1998. Participaron grupos de investigadores de Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, España, México, Perú, Portugal y Venezuela.
4. Miembro del Comité Asesor de Posgrado en Química. Enero 1994 - junio 1994.
5. Tutoría de pasantes en mis laboratorios:

311
13

5.1. Pasante: Química Carla Oporto Pereyro de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. Febrero de 1995.

5.2. Pasante: Químico.Farmacéutico Javier Chávez de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú. Junio de 1996.

5.3. Pasante: Química Lilian Santa Cruz Gómez de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. Junio de 1996.

6.- Director de Programas Curriculares de Química. Enero 1997 - marzo 1999

7. -Miembro del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Agosto 1998 - marzo 1999

8. -Director del Departamento de Química. Octubre 2001 - mayo 2004

9. -Miembro del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Junio 2002 - mayo 2004

10.-Director del Departamento de Química Julio 2006 – julio 2008

11.-Miembro del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Julio 2006 – julio 2008-09

12.-Vicedecano de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Julio 2008 –julio 2009 y Vicedecano de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Julio 2009 –junio 2010

13.- Miembro del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional. Julio 2008 – junio 2010

Además, evaluador de proyectos de investigación para Colciencias, Icfes, Banco de la República, Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Industrial de Santander, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad del Atlántico, Programa CYTED y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Chile, entre otros. Igualmente, jurado evaluador en la sustentación de trabajos de grado y de Tesis de Maestría y Doctorado.

ACTIVIDADES DOCENTES

Desde mi vinculación a la Universidad Nacional de Colombia el 1 de agosto de 1980, he sido sin interrupción (excepto durante el año sabático) profesor de innumerables cursos de **pregrado** principalmente para las carreras de Química y Farmacia, entre los que cabe destacar : Química Orgánica Avanzada I y II; Laboratorio de Síntesis Orgánica; Química Orgánica III; Química Orgánica IV; Profundización II en Síntesis Orgánica. Además, las materias electivas Retrosíntesis Orgánica y Química Heterocíclica planeadas y propuestas por mí. También he diseñado, propuesto y dictado los cursos de los programas de **Magister** y **Doctorado** en Química: Tácticas en Síntesis Orgánica; Estrategias en Síntesis Orgánica, Reactividad en Química Orgánica, Química Orgánica Avanzada y Espectroscopía. Igualmente, he realizado labores docentes en cursos de Maestría en programas extramuros.

ASISTENCIA A CURSOS Y SEMINARIOS:

1.- Curso de Polímeros. Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia. 1977. 70 hs.

302
X4

- 2.- Curso de Programación de Computadores (Fortran IV y Basic) Universidad Nacional de Colombia. 1983. 75 hs.
- 3.- Seminario - Taller de Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear y Espectrometría de Masas en el Análisis Estructural de Productos Naturales Orgánicos. Universidad Católica del Perú. Lima, agosto 22- 26 de 1983.
- 4.- Seminario: Enseñanza de la Química a nivel Universitario. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 1984.
- 5.- Curso Latinoamericano de Resonancia Magnética Nuclear en Química Orgánica. Universidad Católica del Perú. Lima, agosto 19 - 30 de 1985.
- 6.- Simposio: Perspectivas de la Química en la Medicina. Bogotá, junio 2 - 5 de 1986.
- 7.- Curso: Introducción a la Inteligencia Artificial. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, julio de 1989. 20 hs.
- 8.- Pasantía de investigación en Química Ecológica. Universidad de Chile. Santiago de Chile, septiembre 1 a noviembre 30 de 1989.
- 9.- Seminario: Primer Microseminario en Memoria de Konrad Lorenz. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Santa Fé de Bogotá, septiembre 19 de 1991.
- 10.- Seminario-Taller: Vitamina D₂. Buenos Aires, Argentina, febrero 20 - 22 de 1993.
- 11.- Taller: Perspectivas de la Fitoquímica en Iberoamérica. Buenos Aires, Argentina, agosto 14 - 16 de 1993.
- 12.- Seminario-taller: Fuentes alternativas de obtención de vitamina D₂. Cochabamba, Bolivia, agosto 12-15 de 1994.
- 13.- Curso - Taller: Cultivo de Hongos Promisarios. Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (A.C.A.C.). Chinchiná (Caldas), noviembre 3 - 5 de 1994.
- 14.- Seminario - Taller: Análisis Químico de hongos macromicetos. Santiago de Chile, noviembre 3 - 5 de 1995.
- 15.- Seminario - Taller : Aspectos químicos y tecnológicos de la síntesis de vitamina D₂. Cartagena de Indias, octubre 30 - noviembre 3 de 1996.
- 16.- Seminario - Taller: Alternativas para la producción de vitamina D₂. Cartagena de Indias, septiembre 25 - 30 de 1997.
- 17.- Seminario: Ingeniería conceptual de la producción de vitamina D₂ a partir de hongos. Ciudad de Panamá, junio 6 - 8 de 1998.
- 18.- Seminario: Evaluación final del proyecto IV.4 y sus alcances como base para la obtención de vitamina D₃. Santa Marta (Colombia), diciembre 6 - 9 de 1998.

313
X

PARTICIPACION EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES:

- 1.- "Nitroamine Radicals as Intermediates in the Functionalization of non-Activated Carbon Atoms" IUPAC 12th. International Symposium on the Chemistry of Natural Products. Tenerife, España. Septiembre 21-27 de 1980. Rosendo Hernández, Augusto Rivera, José Salazar and Ernesto Suárez.
- 2.- "Síntesis de Benzoxazinas". V Congreso Colombiano de Química. Medellín, Octubre 12-15 de 1983. Aidé Perea, Olga Becerra, José Rincón y Augusto Rivera.
- 3.- "Nuevo Glicósido Diterpénico Aislado de *Aeonium spathulatum*". XX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química. Castellón, España. Septiembre de 1984. Fransisco G. Cosme, Rosendo Hernández, Augusto Rivera, José Salazar y Ernesto Suárez.
- 4.- "Síntesis de Bis-Benzoxazinas p-halo-sustituídas y elucidación de sus estructuras". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Danilo Clavijo, Zahira Aguiar, Doris Leguizamón, Emiliano Barreto, Augusto Rivera y Pedro Joseph-Nathan.
- 5.- "Síntesis de dos nuevas Bis-Benzoxazinas y su transformación en 1,3-diazolidinas". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Doris Leguizamón, Emiliano Barreto, Zahira Aguiar, Danilo Clavijo, Pedro Joseph-Nathan y Augusto Rivera.
- 6.- "Síntesis de dos nuevas naftoxazinas y asignación de sus espectros de ^1H -RMN usando computadores". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Edgar Ospina, Armando Sánchez, Pedro Joseph-Nathan y Augusto Rivera.
- 7.- "Representación gráfica de fórmulas estructurales orgánicas usando computadores y su importancia logística en la Síntesis Orgánica asistida por microcomputadores personales". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Zahira Aguiar, Danilo Clavijo, Emiliano Barreto, Doris Leguizamón y Augusto Rivera.
- 8.- "Representación topológica de estructuras químicas mediante la Wiswesser Line Notation, codificada por medio de un programa de microcomputador partiendo de la nomenclatura I.U.P.A.C." XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Emiliano Barreto, Doris Leguizamón, Zahira Aguiar, Danilo Clavijo y Augusto Rivera.
- 9.- "Contribución al estudio Fitoquímico del Matarratón (*Gliricidia sepium*)". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 12-19 de 1986. Jairo Calle, Augusto Rivera y Pedro Joseph-Nathan.
- 10.- "Diterpeno con actividades Antiinflamatoria y antibacteriana de *Baccharis decussata*". XVII Congreso Latinoamericano de Química y VI Congreso Colombiano de Química. Bogotá. Octubre 2-19 de 1986. Ahmed Salama, Angel Polo, Angela León, Clara Medina y Augusto Rivera.
- 11.- "Estructura de un nuevo glicósido diterpénico de *Aeonium spathulaum*". XII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química. Córdoba, España. Septiembre 22 - 25 de 1987. Francisco Cosme García, Rosendo Hernández, Augusto Rivera, José Salazar, Ernesto Suárez y Thierry Prangé.
- 12.- "Recuperación de estructuras orgánicas por recodificación interna computarizada de la correspondiente

394
x6

Wiswesser Line Notation". XII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química. Córdoba, España. Septiembre 22 - 25 de 1987. Zahira Aguiar, Augusto Rivera, Danilo Clavijo, Doris Leguizamón y Emiliano Barreto.

13.- "Aspectos Químicos de la síntesis de Bis-benzoxazinas empleando una serie homóloga (C2 - C5) de parabenos". XVIII Congreso Latinoamericano de Química. XVII Jornadas Chilenas de Química. Santiago de Chile. Enero 11 - 15 de 1988. Augusto Rivera, Jairo Sánchez y Pedro Joseph-Nathan.

14.- "Estudio Fitoquímico de las flores de *Spilanthes americana*. XVIII Congreso Latinoamericano de Química. XVII Jornadas Chilenas de Química. Santiago de Chile. Enero 11 - 15 de 1988. Jairo Calle, Augusto Rivera, María Teresa Reguero y Pedro Joseph-Nathan.

15.- "CALPSO: Computadores Aplicados a La Interpretación de esPectros infrarrOjos. VII Congreso Colombiano de Química. Bucaramanga, Mayo 26 - 29 de 1989. Juan Guillermo Palacio, Augusto Rivera y Josué Vicente Amézquita.

16.- "Synthesis and biological studies on Bis-1,3-Benzoxazines" Workshop: Interacciones Químicas entre Organismos. Santiago de Chile. Noviembre 12 - 17 de 1989. Augusto Rivera, Jairo Calle, Mario Zamudio y Fabio Aristizábal.

17.- "Insecticides from *Ageratum conyzoides*". Workshop: Interacciones Químicas entre Organismos. Santiago de Chile. Noviembre 12 - 17 de 1989. Jairo Calle y Augusto Rivera.

18.- "*Ageratum conyzoides*: Ensayos bio-racionales de toxicidad frente a tres clases de insectos". II Encuentro Nacional de Fitoquímica. Bogotá. Julio 10 - 13 de 1990. Jairo Calle, Augusto Rivera, Javier Gutiérrez-Luis, Hermann M. Niemeyer y Pedro Joseph-Nathan.

19.- "Síntesis de compuestos heterocíclicos tipo Bis-1,3-benzoxazina y 1,3-bis-bencilimidazolidina: Sustratos e intermediarios y su modo de reacción". VIII Congreso Colombiano de Química. Cali. Septiembre 25 - 28 de 1991. Augusto Rivera, Gloria I. Gallo, María Elena Gayón, Gilmar Santafé, Santiago Vargas y Pedro Joseph-Nathan.

20.- "ASIGNE: Programa para microcomputador útil para asignar señales de espectros de RMN¹³C". VIII Congreso Colombiano de Química. Cali. Septiembre 25 - 28 de 1991. Alejandro Aguirre y Augusto Rivera.

21.- "Reacciones de aminaes macrocíclicos frente a nucleófilos". XXI Congreso Latinoamericano de Química. Ciudad de Panamá. Julio 31 - Agosto 6 de 1994. Augusto Rivera, Franklin Muñoz, Constanza Ferreira, Gloria I. Gallo, María. Elena Gayón y Pedro Joseph-Nathan.

22.- "Estudio Químico de algunos macromicetos Colombianos". Seminario-Taller: Fuentes alternativas de obtención de vitamina D₂. Cochabamba (Bolivia). Agosto 12 - 15 de 1994. Augusto Rivera, Ernesto Ordóñez y Julieta Varón.

23.- "Desarrollo de una ruta industrial alternativa de obtención de vitamina D₂". Congreso Científico "10 años del Cyted". Cancún (México), Octubre 6 - 10 de 1994. Augusto Rivera y Pedro Joseph-Nathan.

24.- "Contenido de esteroides $\Delta^{5,7}$ totales en ocho especies de hongos basidiomicetos silvestres". X CONVENCION CIENTIFICA NACIONAL: "Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Humano Sostenible". Manizales (Caldas) Mayo 24 - 27 de 1995. Augusto Rivera y Mario A. Urdaneta.

25.- "Síntesis de 1,3-diazetidinas y 1,3,6-triazinas empleando aminaes". Third Pan American Chemical Congress. San Juan, Puerto Rico. Septiembre 10 - 15 de 1995. Augusto Rivera, Ma. Constanza Ferreira, Franklin Muñoz, Gloria I. Gallo y Pedro Joseph-Nathan.

26.- "Optimización de un método manual para la síntesis de oligonucleótidos". Third Pan American Chemical Congress. San Juan (Puerto Rico). Septiembre 10 - 15 de 1995. José M. Salamanca, Augusto Rivera y Myriam Sánchez de Gómez.

27.- "Estudio Químico de algunas especies de hongos colombianos con potencial contenido de esteroides susceptibles de ser transformados en vitamina D₂". EXPOCIENCIA – EXPOTECNOLOGIA. 1995. Santa Fé de Bogotá. Septiembre 28 - octubre 9 de 1995. Stand de Expositores. Augusto Rivera y Mario Urdaneta.

28.- "Análisis de esteroides totales en ocho especies de hongos macromicetos silvestres usando U.V.". Seminario-Taller: Análisis químico de hongos macromicetos". Santiago (Chile). Noviembre 3 - 5 de 1995. Augusto Rivera y Mario Urdaneta.

29.- "Síntesis química de benzoilecgonina y ecgonina a partir de cocaína y de cocaetilo a partir de benzoilecgonina". Primer congreso internacional de toxicología Universidad de Antioquia. Medellín. Julio 31 - agosto 2 de 1996. Javier Castro, Isabel Riveros y Augusto Rivera.

30.- "Síntesis manual en fase sólida de cadenas cortas de ADN". XXXI Congreso Nacional de Ciencias Biológicas. Riohacha. Octubre 15 - 18 de 1996. José Salamanca, Augusto Rivera y Myriam Sánchez de Gómez.

31.- "Nuevos triterpenos aislados de *Ganoderma lucidum*". III Semana Científica "Antonio González": La Química Orgánica Hacia el Siglo XXI. Instituto Universitario de Bioorgánica "Antonio González". Universidad de La Laguna. Departamento de Química Orgánica. La Laguna. España. Octubre 12 - 15 de 1999. Antonio G. Gonzalez, Francisco León, Augusto Rivera, Claudia M. Muñoz y Jaime Bermejo.

32.- "Lanostanoids Triterpenes from *Ganoderma lucidum*". Natural Products from the Plants and Marine Organisms of the Mediterranean and Atlantic Seaboards: Isolation, Synthesis and Industrial Applications. Phytochemical Society of Europe. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. Portugal. Abril 2 - 5 de 2000. Antonio G. Gonzalez, Francisco León, Augusto Rivera, Claudia M. Muñoz and Jaime Bermejo.

33.- "Development of an Alternative Industrial Production Route of Vitamin D₂". First. World Conference and Exhibition on Biomass for Energy and Industry. Biomass 2000. Sevilla, España. Junio 5-9 de 2000. Augusto Rivera.

34.- "Cacalolidos de *Senecio madagascariensis*", XXXV Congreso Mexicano de Química y XIX Congreso Nacional de Educación Química. San Luis Potosí, SLP, México. Septiembre 24-28 de 2000. Eleuterio Burgueño-Tapia, María A. Bucio, Augusto Rivera y Pedro Joseph-Nathan.

35.- "Análisis por CG-EM del extracto insaponificable de dos hongos colombianos del género *Ganoderma*". XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de Química. Lima, Perú. 15-19 de octubre de 2000. Augusto Rivera, Juan Zuluaga, Ivonne Nieto, Meiser Valencia, Francisco León y Amparo Acosta.

36.- "Identificación de esteroides y ácidos grasos aislados del hongo *Trametes menziesii* (Polyporaceae)". XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de Química. Lima, Perú. 15-19 de

octubre de 2000. Augusto Rivera, Amparo Acosta, Gustavo Salazar, Juan Zuluaga y Claudia Naranjo.

37.- "Síntesis de 2t-sustituido-1r,3c-bis(2-hidroxi-5-clorobencil)imidazolinas". XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de Química. Lima, Perú. 15-19 de octubre de 2000. Augusto Rivera, Miguel Navarro, Katherine Jaramillo y Pedro Joseph-Nathan.

38.- "Reacción del amina 1,3,6,8-tetraazatriciclo(4,4,1,1^{3,8}) dodecano (TATD) con nucleófilos blandos". XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de Química. Lima, Perú. 15-19 de octubre de 2000. Augusto Rivera, Mauricio Maldonado, Jesús Leytón y Pedro Joseph-Nathan.

39.- "Composición de la fracción esterólica del hongo comestible *Macrolepiota colombiana*". XXIV Congreso Latinoamericano de Química y XXI Congreso Peruano de Química. Lima, Perú. 15-19 de octubre de 2000. Augusto Rivera y Claudia Muñoz.

40.- "Estudios estructurales del péptido 1758 de *P. falciparum* por dicroísmo circular y resonancia magnética nuclear". XII Congreso Colombiano de Química. Bogotá. 5 - 7 de Septiembre de 2001. Fanny Guzmán, Katherine Jaramillo, Gladys Cifuentes, Angela Torres, Magnolia Vanegas, Martha Pinto, Martha Forero, Luz Mary Salazar, Augusto Rivera y Manuel Elkin Patarroyo.

41.- "Correlación estructura-función del péptido 1779 de *P. falciparum* mediante estudios de dicroísmo circular y resonancia plasmática superficial". XII Congreso Colombiano de Química. Bogotá. 5 - 7 de Septiembre de 2001. Fanny Guzmán, Diana Díaz, Angela Torres, Magnolia Vanegas, Martha Pinto, John Valbuena, Augusto Rivera y Manuel Elkin Patarroyo.

42.- "Reacciones tipo Mannich en medio básico de 1,3,6,8-tetrazatriciclo [4.4.1.1^{3,8}]dodecano (TATD) con fenoles : nuevos productos". XII Congreso Colombiano de Química. Bogotá. 5 - 7 de Septiembre de 2001. Augusto Rivera, Rodolfo Quevedo, Jesús D. Leitón, Sonia Morales-Ríos y Pedro Joseph-Nathan.

43.- "New lanostanoids from *Ganoderma concinna*". Workshop COST-D12. Universidad de La Laguna-IUBO. La Laguna, Tenerife, España. 20 - 23 de septiembre de 2001. Antonio G. González, Francisco León, Augusto Rivera, Juan I. Padrón, Javier González-Plata, Juan C. Zuluaga and Jaime Bermejo.

44.- "Desarrollo de una ruta industrial alternativa de producción de vitamina D₂". FORUM IBEROEKA 2001: Innovación y Competitividad en la Comunidad Iberoamericana; Tecnologías Aplicadas a la Salud, Industria Farmacéutica y Biotecnología. La Habana (Cuba). 14 -17 de octubre de 2001. Augusto Rivera.

45.- "Nuevos Triterpenos Citotóxicos aislados de *Ganoderma australe*". VII Semana Científica "Antonio González". Instituto Universitario de Bioorgánica "Antonio González". Universidad de La Laguna. Departamento de Química Orgánica. La Laguna, Tenerife, España. Octubre 6-10 de 2003. Francisco León, Juan C. Hernández, Meiser Valencia, Augusto Rivera, Ivonne Nieto, José Quintana, Francisco Estévez, y Jaime Bermejo.

46.- "Aspectos químicos de los macromicetos". Conferencista invitado. Seminario Taller : Hongos comestibles y enteógenos. Universidad de Caldas. Manizales (Caldas). 20-21 de noviembre de 2003. Augusto Rivera.

47.- "Síntesis y caracterización de péptidos con multicopias de secuencias de la proteína EBA 175 de *Plasmodium falciparum*". XIII Congreso Colombiano de Química. Cartagena. 15-17 de octubre de 2004. Fanny Guzmán, Manuel E. Patarroyo y Augusto Rivera.

327
X

48.- "Triterpenos citotóxicos de *Laetiporus sulphureus*". VIII Semana Científica "Antonio González". Instituto Universitario de Bioorgánica "Antonio González". Universidad de La Laguna. Departamento de Química Orgánica. La Laguna, Tenerife, España. **Octubre 4- 8 de 2004**. Francisco León, José Quintana, Juan C. Hernández, Augusto Rivera, Francisco Estévez y Jaime Bermejo.

49.- "Aislamiento y determinación estructural de los compuestos aislados de *Trametes menziesii*". IX Semana Científica "Antonio González". Instituto Universitario de Bioorgánica "Antonio González". Universidad de La Laguna. Departamento de Química Orgánica. La Laguna, Tenerife, España. **Octubre 3-7 de 2005**. Francisco León, Ignacio Brouard, Augusto Rivera y Jaime Bermejo.

50.- "Isolation, structural elucidation and synthesis of new ceramides". 2nd Meeting of Young Cancer Research Investigators of the Canaries (2nd YCIC). Instituto Canario de Investigación del Cáncer (ICIC). Playa Santiago, Isla de La Gomera, España. **Diciembre 17-20 de 2005**. Francisco León, Ignacio Brouard, Augusto Rivera y Jaime Bermejo

51.- "Una reacción anormal tipo Mannich en medio básico entre 1,3,6,8-tetrazatriciclo[4.4.1.1^{3,8}]dodecano (TATD) y 8-hidroxiquinoleína (oxina)". XIV Congreso Colombiano de Química. Armenia. **Mayo 17-19 de 2006**. Augusto Rivera, Miguel Angel Navarro y Jaime Ríos-Motta.

52.- "N-copulación de sales de diazonio con 1,3,6,8-tetrazatriciclo[4.4.1.1^{3,8}]dodecano (TATD) en medio básico". XIV Congreso Colombiano de Química. Armenia. **Mayo 17-19 de 2006**. Augusto Rivera y Diego Alberto González.

53.- "Comportamiento singular del benzoaminal macrocíclico 6H,13H-5:12,7:14-dimetanodibenzo [d,i][1,3,6,8]tetrazecina (DMDBTA) con fenoles". XIV Congreso Colombiano de Química. Armenia. **Mayo 17-19 de 2006**. Augusto Rivera y Mauricio Maldonado

54.- "Cultivation and determination of the bromatological and chemical composition of the Colombian wild fungus *Pleurotus cornucopiae*". Fourth International Medicinal Mushroom Conference. Ljubljana, Eslovenia. **Septiembre 23-27 de 2007**. Oscar Mejía, José H. Toro, Héctor J. Osorio, Augusto Rivera, Maryeimi Varón y Susana Hernández.

55.-

AREAS DE INTERÉS CIENTIFICO E INVESTIGATIVO:

- Química Orgánica.
- Síntesis Orgánica.
- Productos Naturales de hongos y plantas.
- Aplicación de computadores a la Química Orgánica.

INVESTIGACION CIENTIFICA:

Desarrollo de dos líneas nuevas de investigación en el Departamento de Química: Síntesis de compuestos heterocíclicos y estudio químico de hongos macromicetos..

Líder del grupo de investigación: **Síntesis de heterociclos**. clasificado en A por Colciencias hasta 2009. Clasificado en B desde 2009-

Coinvestigador del grupo de investigación **Química de hongos macromicetos Colombianos** clasificado en B

398
20

por Colciencias

PUBLICACIONES REALIZADAS:

DOCENTES:

1. Augusto Rivera y Gloria Inés Gallo; "GUIA DE PRACTICAS DE QUIMICA ORGANICA III"; Publicaciones Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia. 1^{era} Ed. 1991. 2^{da}. Ed. 1992.
2. Augusto Rivera y Ricaurte Rodríguez; "MANUAL DE PRÁCTICAS DE QUÍMICA HETEROCÍCLICA"; Publicaciones Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia. 1^{era}. Ed. 2003.

CIENTIFICAS:

1. ROSENDO HERNANDEZ, AUGUSTO RIVERA, JOSE SALAZAR and ERNESTO SUÁREZ; "Nitroamine Radicals as Intermediates in the Functionalization of non-activated Carbon Atoms"; *Journal of The Chemical Society. Chemical Communications* 20, 958-959 (1980).
2. JAIRO CALLE, EDITH CANO, MATILDE MENDOZA y AUGUSTO RIVERA; "Aislamiento de dulcitol de las hojas de *Boumichosia pseudonitida*"; *Revista Colombiana de Química* 11, 89 (1982).
3. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA y EDGAR MORENO; " Aislamiento de lupeol de la corteza de *Bowdichia virgioloides* HBK"; *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas* 4, 93 (1983).
4. AUGUSTO RIVERA; "Introducción a la Informática Química"; *Química e Industria*. 10, 2 (1984).
5. AUGUSTO RIVERA, AIDE PEREA, OLGA BECERRA, JOSE RINCON y MANUEL ARTEAGA; "Síntesis de Benzoxazinas (Parte I)"; *Revista Colombiana de Química* 13, 14- (1984).
6. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA y PEDRO. JOSEPH-NATHAN; "Aislamiento de 3,4-dehidro-2-piperidona de las hojas de *Boumichosia pseudonitida*"; *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas* 4, 43 (1985).
7. JAIRO CALLE y AUGUSTO RIVERA; "Aislamiento de azafrán de la raíz de *Escobedia grandiflora*"; *Química e Industria* 11, 28 (1985).
8. JAIRO CALLE, MARIA TERESA REGUERO y AUGUSTO RIVERA; "Aislamiento de poligodol de la corteza de *Drymis granadensis* var. *grandiflora*"; *Revista Colombiana de Química* 14, 27-30 (1985).
9. AUGUSTO RIVERA, ARMANDO SANCHEZ, EDGAR OSPINA y PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Síntesis de nuevas bis-benzoxazinas del tipo 3,3'-etilén-bis(3,4-dihidro-6R-2H-1,3-benzoxazina), elucidación de sus estructuras y comparación de sus espectros RMN¹H con espectros teóricamente calculados.(Parte II)"; *Revista Colombiana de Química* 14, 77 (1985).
10. EDGAR OSPINA, ARMANDO SANCHEZ y AUGUSTO RIVERA; "Simulación de espectros de Resonancia Magnética Nuclear de Hidrógeno usando computadores (Parte I)"; *Química e Industria* 12, 7 (1986).
11. JAIRO CALLE, MARIA TERESA REGUERO y AUGUSTO RIVERA; " Análisis de proteínas y

39
71

aminoácidos del matarratón"; *Carta Ganadera* 23, 63 (1986).

12. AUGUSTO RIVERA, EDGAR OSPINA, ARMANDO SANCHEZ and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Synthesis of 2,2'-ethylen-bis(1,2-dihydro-benzo-h-2H-4,2-benzoxazine) and 3,3'-ethylen-bis(3,4-dihydro-benzo-h-2H-1,3-benzoxazine) and assignation of their ¹H-nrm spectra using the LAOCN3 Computer Program"; *Heterocycles* 24, 2507 (1986).
13. AUGUSTO RIVERA, EMILIANO BARRETO, ZAHIRA AGUIAR, DORIS LEGUIZAMON y DANILO CLAVIJO; "Fácil identificación de algunos fármacos especiales a partir de sus espectros infrarrojo empleando microcomputadores"; *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas* 17, 11 (1987).
14. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Pinitol from the leaves of *Gliricidia sepium*"; *Planta Medica* 303-303 (1987).
15. AUGUSTO RIVERA, EMILIANO BARRETO, DORIS LEGUIZAMON, ZAHIRA AGUIAR y DANILO CLAVIJO; "Conversión computarizada a Notaciones Lineales de Wiswesser (WLN) de los nombres IUPAC en Español de los Compuestos Orgánicos"; *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas* 18, 23 (1987)
16. AUGUSTO RIVERA, ZAHIRA AGUIAR, DANILO CLAVIJO, EMILIANO BARRETO y DORIS LEGUIZAMON; " Representación bidimensional de fórmulas estructurales de compuestos orgánicos mediante decodificación por microcomputador de la Notación Lineal de Wiswesser"; *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas* 18, 33 (1987).
17. ARMANDO SANCHEZ, EDGAR OSPINA y AUGUSTO RIVERA; "Simulación de espectros de Resonancia Magnética Nuclear de Hidrógeno usando computadores (Parte II)"; *Química e Industria* 13, 2 (1987).
18. AHMED M. SALAMA, ANGEL POLO, CLARA MEDINA, ANGELA LEON y AUGUSTO RIVERA; "Hidrocarburos y Diterpeno antimicrobiano de las hojas de *Baccharis decussata*"; *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas* 17, 163 (1989)
19. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA, MARIA TERESA REGUERO, PEDRO JOSEPH-NATHAN Y ROSA E. DEL RIO; "Estudios del Espilantol usando técnicas de Resonancia Magnética Nuclear en dos Dimensiones"; *Revista Latinoamericana de Química* 19, 94-97 (1988).
20. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA, JOSE HERRERA, JAVIER GUTIERREZ-LUIS y PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Aislamiento de los ácidos ent-6-Kauren-19-oico y 18-angeloiloxi-ent-16-kauren-19-oico de las raíces de *Smallanthus riparius*"; *Revista Colombiana de Química* 17, 27-31 (1988).
21. AUGUSTO RIVERA, JUAN G. PALACIO y JOSUE AMEZQUITA; " Análisis Funcional Computarizado de Espectros de Infrarrojo". *Revista Colombiana de Química* 17, 47-56 (1988)
22. AUGUSTO RIVERA, ZAHIRA AGUIAR, DANILO CLAVIJO and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Synthesis and characterization of two new 6-halosubstituted bis-benzoxazines"; *Anales de Química Serie C* 85, 9 (1989)
23. AUGUSTO RIVERA, EDUARDO CALDERON, MARCO A. GONZALEZ, SANTIAGO VALBUENA and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "*Brugmansia sanguinea* subs *vulcanicola*, a good source of Scopolamine"; *Fitoterapia* 60, 542-544 (1989)

- b 400
22
24. ANTONIO G. GONZALEZ, TERESA A. GRILLO; ANGEL G. RAVELO, JAVIER G. LUIS, MATIAS RODRIGUEZ, JAIRO CALLE and AUGUSTO RIVERA; "Study of *Salvia palaefolia*. Absolute configuration of Glechomafuran"; *Journal of Natural Products* 52, 1307 (1989)
 25. ROSENDO HERNANDEZ, AUGUSTO RIVERA, ERNESTO SUAREZ, and THIERRY PRANGE; "Structure and Absolute Configuration of Spathulasin, a metabolite of *Aeonium spathulatum*"; *Journal of Organic Chemistry* 54, 5343- 5347(1989)
 26. AUGUSTO RIVERA, MARTHA RAQUEL FONTANILLA y JAIRO SANCHEZ; "Estudios en la serie heterocíclica Bis-1,3-benzoxazina: Probable mecanismo de reacción"; *Publicaciones Especiales INGEOMINAS* N°1, 4-32 (1990)
 27. ANTONIO G. GONZALEZ, TERESA A. GRILLO, JAVIER G. LUIS, JESUS VASQUEZ, MATIAS L. RODRIGUEZ, JOSÉ. L. RAVELO, JAIRO CALLE and AUGUSTO RIVERA; "Sesquiterpene Lactones from *Salvia palaefolia*"; *Phytochemistry* 29, 3581 (1990)
 28. JAIRO CALLE, AUGUSTO RIVERA, JAVIER G. LUIS, ZAHIRA AGUIAR, HERMANN M. NIEMEYER and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Insecticidal activity of the petroleum ether extract of *Ageratum conyzoides* L."; *Revista Colombiana de Química* 19 (1), 91 (1990)
 29. AUGUSTO RIVERA, JAIRO CALLE, MARIO ZAMUDIO, FABIO ARISTIZABAL and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Synthesis and bioassays of some bis-1,3-benzoxazines"; *Revista Colombiana de Química* 19 (2), 67-72 (1990) ISSN 0120-2804
 30. ANTONIO G. GONZALEZ, ZAHIRA AGUIAR, JAVIER G. LUIS, AUGUSTO RIVERA and JAIRO CALLE; " Chromenes from *Ageratum conyzoides* L."; *Phytochemistry* 30, 1137-1139 (1991)
 31. ANTONIO G. GONZALEZ, ZAHIRA AGUIAR, JAVIER G. LUIS, AUGUSTO RIVERA and JAIRO CALLE; " Methoxyflavones from *Ageratum conyzoides* L."; *Phytochemistry* 30, 1269-1271 (1991)
 32. AUGUSTO RIVERA; "Bis-1,3-benzoxazines: Retrospectivas y Perspectivas"; *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 18 (68), 49 – 52 (1991) ISSN 0370-3908
 33. ANTONIO G. GONZALEZ, JAVIER G. LUIS, TERESA GRILLO, JESUS VASQUEZ, JAIRO CALLE and AUGUSTO RIVERA; "A new β -Agarofuran sesquiterpene dibenzoate from *Salvia palaefolia*"; *Journal of Natural Products* 54, 579-581 (1991)
 34. AUGUSTO RIVERA, GLORIA INES. GALLO, MARIA ELENA GAYON y GILMAR SANTAFE; "Reacciones del 1,3,6,8-Tetrazatriciclo[4.4.1.1.^{3,8}]dodecano (TATD): Síntesis y análisis estructural de nitrito-N-nitrosoaminas"; *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 18 (69), 247 - 251 (1991).
 35. ANTONIO G. GONZALEZ, TERESA A. GRILLO, ZAHIRA E. AGUIAR, JAVIER G. LUIS, JAIRO CALLE and AUGUSTO RIVERA; "Minor sesquiterpene Lactones from *Salvia palaefolia*"; *Phytochemistry* 30, 3462-3464 (1991)
 36. ANTONIO G. GONZALEZ, ZAHIRA AGUIAR, JAVIER G. LUIS, AUGUSTO RIVERA, JAIRO CALLE and GLORIA INÉS GALLO; "A C-Methyl Chalcone from *Dalea caerullea*"; *Phytochemistry* 31, 2565-2566, (1992)

37. AUGUSTO RIVERA, GLORIA INES GALLO, MARIA ELENA GAYÓN and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "A Novel Mannich type reaction using amins in alkaline medium"; *Synthetic Communications* 23 (20), 2921 - 2929 (1993).
38. AUGUSTO RIVERA, GLORIA INES GALLO, MARIA ELENA GAYÓN and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "1,3-bis(2'-hydroxybenzyl)imidazolidines as novel precursors of 3,3'-ethylene-bis(3,4-dihydro-2H-1,3-benzoxazine)"; *Synthetic Communications* 24 (14), 2081-2089 (1994).
39. AUGUSTO RIVERA, JAIRO CALLE, JAVIER GUTIERREZ LUIS and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Scopolin and other constituents from *Baccharis tricuneata* (L.F.)"; *Fitoterapia* 65 (3), 285-286 (1994).
40. JAIRO CALLE, ROBERTO PINZON, EDGARD BAUTISTA, AUGUSTO RIVERA y DOYLER VILLEGAS; "Actividad insecticida del extracto etéreo y fracciones aisladas de hojas de *Ricinus communis* L., sobre *Sitophilus oryzae* L."; *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas* 25, 12 (1996)
41. AUGUSTO RIVERA, GLORIA INES GALLO and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Nitrosation of amins: Preparation and characterization of 1,3-dinitrosoimidazolidine"; *Synthetic Communications* 27 (1), 163 -168 (1997).
42. ANTONIO G. GONZALEZ, FRANCISCO LEÓN, AUGUSTO RIVERA, CLAUDIA M. MUÑOZ and JAIME BERMEJO; "Lanostanoid triterpenes from *Ganoderma lucidum*"; *Journal of Natural Products* 62, 1700-1701 (1999).
43. ANTONIO MARTÍNEZ-RICHA, R. VERA-GRAZIANO, AUGUSTO RIVERA and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "A Solid-state Carbon-13 NMR analysis of ambers"; *Polymer* 41, 743 (2000).
44. AUGUSTO RIVERA, JUAN FRANCISCO LEÓN, JASMÍN RIVERA, EVA CECILIA PARRA, JINDRA PURMOVA, ELEUTERIO BURGUEÑO-TAPIA and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Synthesis of 2t-substituted-1r,3c-bis(2'-hydroxy-5'-substituted-benzyl)imidazolidines by reaction of 1,3- bis (2'-hydroxy-5'-substituted-benzyl)imidazolidines with aromatic aldehydes"; *Synthetic Communications* 30(11), 2029-2040 (2000)
45. ELEUTERIO BURGUEÑO-TAPIA, MARÍA A. BUCIO, AUGUSTO RIVERA, and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Cacalolides from *Senecio madagascariensis*"; *Journal of Natural Products* 64, 518 (2001)
46. ANTONIO G. GONZALEZ, FRANCISCO LEÓN, AUGUSTO RIVERA, JUAN I. PADRÓN, JAVIER GONZÁLEZ-PLATA, JUAN C. ZULUAGA and JAIME BERMEJO; "New lanostanoids from *Ganoderma concinna*"; *Journal of Natural Products* 65, 417 (2002)
47. AUGUSTO RIVERA, OLGA LUCÍA TORRES, JESÚS D. LEITÓN, MARTHA S. MORALES-RÍOS and PEDRO JOSEPH-NATHAN. "An efficient approach to 1,3,5-tris-arylhexahydro-1,3,5-triazines"; *Synthetic Communications* 32 (9), 1407-1414 (2002) ISSN 0039-7911
48. FANNY GUZMÁN, KATHERINE JARAMILLO, LUZ MARY SALAZAR, ANGELA TORRES, AUGUSTO RIVERA and MANUEL ELKIN PATARROYO; "¹H-NMR structures of the Plasmodium falciparum 1758 erythrocyte binding peptide analogue and protection against malaria". *Life Sciences* 71, 2773-2785 (2002).

49. AUGUSTO RIVERA, IVONNE J. NIETO y MEISER A. VALENCIA; "Composición y cuantificación por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas de la fracción esteróica de once hongos colombianos"; *Revista Colombiana de Química* 31, 95-102 (2002)
50. FRANCISCO LEÓN, MEISER VALENCIA, AUGUSTO RIVERA, IVONNE NIETO, JOSÉ QUINTANA, FRANCISCO ESTÉVEZ and JAIME BERMEJO; "Novel cytostatic lanostanoid triterpenes from *Ganoderma australe*"; *Helvetica Chimica Acta* 86, 3088-3095 (2003)
51. AUGUSTO RIVERA, MARTÍN E. NÚÑEZ, MAURICIO MALDONADO and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Nucleophilic substitution at the aminallic carbon of some macrocyclic polyaminals"; *Heterocyclic Communications* 10 (1), 77-80 (2004) ISSN 0793-0283
52. AUGUSTO RIVERA, RODOLFO QUEVEDO, MAURICIO MALDONADO and MIGUEL ANGEL NAVARRO; "Efficient tetrahydrosalen synthesis from Mannich-type bases"; *Synthetic Communications* 34 (13), 2479-2485 (2004)
53. AUGUSTO RIVERA, MARTÍN E. NÚÑEZ, MARTHA S. MORALES-RÍOS and PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Preparation of cage amine 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.3.1.1^{3,8}]undecane"; *Tetrahedron Letters* 45 (41), 7563-7565 (2004)
54. AUGUSTO RIVERA and RODOLFO QUEVEDO; "Solvent-free Mannich-type reaction as a strategy for synthesizing novel heterocalixarenes"; *Tetrahedron Letters* 45 (45), 8335-8338 (2004).
55. FRANCISCO LEÓN, JOSÉ QUINTANA, AUGUSTO RIVERA, FRANCISCO ESTÉVEZ and JAIME BERMEJO; "Lanostanoid triterpenes from *Laetiporus sulphureus* and apoptosis induction on HL-60 human myeloid leukemia cells"; *Journal of Natural Products* 67, 2008-2011 (2004).
56. AUGUSTO RIVERA and JAIME RÍOS-MOTTA; "An unusual product obtained from condensation between ethylenediamine and formaldehyde in basic medium"; *Tetrahedron Letters* 46 (30), 5001-5004 (2005).
57. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA, RODOLFO QUEVEDO y PEDRO JOSEPH-NATHAN; "Nuevos aspectos de la reacción tipo Mannich en medio básico de 1,3,6,8-tetraazatriciclo[4.4.1.1^{3,8}] dodecano (TATD) con fenoles"; *Revista Colombiana de Química* 34 (2), 117-125 (2005).
58. AUGUSTO RIVERA, HÉCTOR JAIRO OSORIO, JAIME RÍOS-MOTTA, IVONNE J. NIETO y CILIA MARILU LAVERDE.; "Dehidroergosterol: un artefacto generado durante el proceso de extracción de esteroides en el hongo *Pleurotus sajor-caju*"; *Revista Colombiana de Química* 34 (2), 105-115 (2005).
59. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA and MIGUEL ANGEL NAVARRO; "7-(imidazolidin-1-ylmethyl)quinolin-8-ol: An unexpected product from a Mannich-type reaction in basic medium"; *Heterocycles* 68 (3), 531-537 (2006)
60. AUGUSTO RIVERA and MAURICIO MALDONADO, "Unexpected behavior of 6H,13H-5:12,7:14-dimethane-dibenzo[d,i][1,3,6,8]tetraazecine (DMDBTA) toward phenols"; *Tetrahedron Letters* 47 (42), 7467-7471 (2006)

61. FRANCISCO LEÓN, IGNACIO BROUARD, AUGUSTO RIVERA, FERNANDO TORRES, SARA RUBIO, JOSÉ QUINTANA, FRANCISCO ESTÉVEZ and JAIME BERMEJO; "Isolation, Structure Elucidation, Total Synthesis, and Evaluation of New Natural and Synthetic Ceramides on Human SK-MEL-1 Melanoma Cells; *Journal of Medicinal Chemistry* **49** (19), 5830-5839 (2006).
62. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA and FRANCISCO LEÓN; "Revisiting the reaction between diaminomaleonitrile (DAMN) and aromatic aldehydes: A Green Chemistry approach"; *Molecules* **11** (11), 858-866 (2006) ISSN: 1420-3049. <http://www.mdpi.org>
63. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA, ANGELINA HERNÁNDEZ-BARRAGÁN and PEDRO JOSEPH-NATHAN, "Solid state 1:1 adduct via O-H...N hydrogen bond of the aminor 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.4.1.1^{3,8}]dodecane (TATD) and hydroquinone"; *Journal of Molecular Structure* **831**, 180-186 (2007). ISSN 0022-2860
64. AUGUSTO RIVERA, DIEGO GONZÁLEZ-SALAS, JAIME RÍOS-MOTTA, ANGELINA HERNÁNDEZ-BARRAGÁN, AND PEDRO JOSEPH-NATHAN, "Preferred hydrogen bonding site of 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.3.1.1^{3,8}]undecane (TATU) to hydroquinone"; *Journal of Molecular Structure* **837**, 142-146 (2007)
65. AUGUSTO RIVERA and JAIME RÍOS-MOTTA, "Unusual reactivity patterns of 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.4.1.1^{3,8}]dodecane (TATD) with some reductive agents: Synthesis of TMEDA"; *Molecules* **12**, 1471-1481 (2007)
66. OSCAR MEJÍA, JOSÉ H. TORO, HÉCTOR J. OSORIO, AUGUSTO RIVERA, MARYEIMI VARÓN and SUSANA HERNÁNDEZ, "Cultivation and determination of the bromatological and chemical composition of the Colombian wild fungus *Pleurotus cornucopiae*"; *International Journal of Medicinal Mushrooms* **9** (3-4), 335 (2007). ISSN 1521-9437
67. FRANCISCO LEÓN, IGNACIO BROUARD, FERNANDO TORRES, JOSÉ QUINTANA, AUGUSTO RIVERA, FRANCISCO ESTÉVEZ and JAIME BERMEJO, "New ceramide from *Suillus luteus* and Its cytotoxic activity against human SK-MEL-1 melanoma cells"; *Chemistry & Biodiversity* **5** (1), 120-125 (2008)
68. AUGUSTO RIVERA, MARTÍN E. NÚÑEZ, ELISEO AVELLA and JAIME RÍOS-MOTTA, "An NMR study of sequential intermediates and collateral products in the conversion of 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.4.1.1^{3,8}]dodecane (TATD) to 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.3.1.1^{3,8}]undecane (TATU)"; *Tetrahedron Letters* **49** (13), 2154-2158 (2008)
69. AUGUSTO RIVERA and JAIME RÍOS-MOTTA, "Revised structure by computational methods for a coumarin isolated from *Zanthoxylum rhoifolium* (Rutaceae)"; *Natural Product Communications* **3** (3), 333-338 (2008)
70. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA and MIGUEL ANGEL NAVARRO; "Solvent-Free Synthesis of 2-(1*H*-Benzimidazol-1-yl-methyl)-4-substituted-1-hydroxyaryl by the two Component Mannich Reaction between 6*H*,13*H*-5:12,7:14-Dimethanedibenzo[*d,i*][1,3,6,8]tetraazecine (DMDBTA) and Phenols"; *Heterocycles* **75** (7), 1651- 1658 (2008)
71. AUGUSTO RIVERA, OLGA LUCÍA BENAVIDES and JAIME RÍOS-MOTTA, "(22*E*)-ergosta-6,22-diene-3β,5α,8α-triol: A new polyhydroxysterol isolated from *Lentinus edodes* (Shiitake); *Natural Product Research* **23** (3), 293-300 (2009)

- 100
26
72. AUGUSTO RIVERA, YORLEY DUARTE, DIEGO GONZÁLEZ-SALAS, JAIME RÍOS-MOTTA, and GUILLERMO ZARAGOZA, "X-ray, hydrogen-bonding properties of 2-(1-benzo-triazolylmethyl) naphthol"; *Molecules* **14** (3), 1234-1244 (2009)
 73. AUGUSTO RIVERA, DIEGO QUIROGA, JAIME RÍOS-MOTTA, JUAN CARDÁ and GABRIEL PERIS, "Synthesis, characterization and X-ray crystal structure of the di-Mannich base 2,2'-(3aR,7aR/3aS,7aS)-hexahydro-1H-benzo[d]imidazole-1,3(2H)-diyl)bis(methylene)bis(4-methylphenol)"; *Journal of Chemical Crystallography* **39**, 827-830 (2009)
 74. AUGUSTO RIVERA, JAMES. GUEVARA-PULIDO, JOHN SADAT-BERNAL, JAIME RÍOS-MOTTA and GUILLERMO ZARAGOZA, "Structure of the solid state 2:1 molecular complex of 1,5:3,7-dimethano-1,3,5,7-benzotetrazonine with hydroquinone"; *Acta Crystallographica Section C* **C65**, o435-o437 (2009)
 75. AUGUSTO RIVERA, DANIEL MOYANO, MAURICIO MALDONADO, JAIME RÍOS-MOTTA and ANDRÉS REYES VELASCO, "FT-IR and DFT studies of the proton affinity of small amina cages"; *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* **74**, 588-590 (2009)
 76. AUGUSTO RIVERA, MAURICIO MALDONADO, JAIME RÍOS-MOTTA, DIEGO GONZÁLEZ-SALAS and BRUNO DACUNHA-MARINHO, "*rac*-2,9-dimethyl-6*H*,13*H*-5:12,7:14-dimethanodibenzo[*d,i*][1,3,6,8]tetraazecine"; *Acta Crystallographica Section E* **E65**, o2563 (2009)
 77. AUGUSTO RIVERA, MAURICIO MALDONADO, JAIME RÍOS-MOTTA, MIGUEL ANGEL NAVARRO and DIEGO GONZÁLEZ-SALAS, "Novel Access to 1-substituted-benzimidazoles via Benzotriazole-Mediated Synthesis"; *Tetrahedron Letters* **51**, 102-104 (2010)
 78. AUGUSTO RIVERA, DIEGO QUIROGA, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK and KARLA FEJFAROVÁ, "2,2'-(3aR,7aR/3aS,7aS)-Hexahydro-1Hbenzo[*d*]imidazole-1,3(2*H*)-diyl)bis(methylene)bis(phenol)"; *Acta Crystallographica Section E* **E66**, o931 (2010)
 79. AUGUSTO RIVERA, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK and MARKÉTA JAROŠOVÁ, "Unexpected conformational consequences of weak hydrogen bonds on 1,3,7,9,13,15,19,21-Octaazapentacyclo[19,3,1,1^{3,7},1^{9,13},1^{15,19}]octaicosane:monohydrate"; *Acta Crystallographica Section C* **C66**, o222-o224 (2010)
 80. AUGUSTO RIVERA and DIEGO GONZÁLEZ-SALAS, "Synthesis and Characterization of Novel Triazenes From The Reaction of The Cyclic Amina 1,3,6,8-Tetraazatricyclo[4.3.1.1^{3,8}]undecane (TATU) with Diazonium Ions"; *Tetrahedron Letters* **51**, (18) 2500-2504 (2010)
 81. AUGUSTO RIVERA, JICLI JOSÉ ROJAS, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK and KARLA FEJFAROVÁ, "3,3'-Ethylene-bis-(3,4-dihydro-6-chloro-2*H*-1,3-benzoxazine)"; *Acta Crystallographica Section E* **E66** 1134 (2010)
 82. LINAMARÍA ESCOBAR, AUGUSTO RIVERA y FABIO A. ARISTIZÁBAL, "Estudio comparativo de los métodos de resazurina y MTT en estudios de citotoxicidad en líneas celulares tumorales humanas"; *Revista Vitae* **17**, (1) 67-74 (2010)
 83. AUGUSTO RIVERA, ALEXANDER MEJIA-CAMACHO, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK and KARLA FEJFAROVÁ, "1,3-bis(ethoxymethyl)-1,3-dihydro-2*H*-benzimidazole-2-thione";

201
27

Acta Crystallographica Section E E66 o1135-1136(2010)

84. AUGUSTO RIVERA, JICLI JOSÉ ROJAS, JAIRO SALAZAR-BARRIOS, MAURICIO MALDONADO and JAIME RÍOS-MOTTA, "Synthesis of a New Series of *N,N'*-Dimethyltetrahydrosalen (H_2 [H_2Me]salen) Ligands by the Reductive Ring-opening of 3,3'-Ethylene-bis(3,4-dihydro-6-substituted-2*H*-1,3-benzoxazines)"; *Molecules* 15, 4102-4110 (2010)

85. AUGUSTO RIVERA, DIEGO QUIROGA, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK and KARLA FEJFAROVÁ, "4,4'-Dichloro-2,2'-[(3*a*R,7*a*R/3*a*S,7*a*S)-2,3,3*a*,4,5,6,7,7*a*-octahydro-1*H*-1,3-benzimidazole-1,3-diyl]bis(methylene)]-diphenol"; *Acta Crystallographica Section E* E66 (2010) Accepted.

86. AUGUSTO RIVERA, ALEXANDER MEJIA-CAMACHO and MAURICIO MALDONADO, "Novel benzimidazole-2-thiones from the reaction of cyclic amination 6*H*,13*H*-5:12,7:14-dimethanedibenzo[d,i][1,3,6,8] tetraazecine (DMDBTA) with carbon disulfide"; *Synthetic Communications* (2010) Submitted.

87. AUGUSTO RIVERA, JOHN SADAT-BERNAL, JAIME RÍOS-MOTTA, MICHAL DUŠEK, MARKÉTA JAROSOVÁ and KARLA FEJFAROVÁ, "Structural consequences of anomeric effect in 1,3,6,8-tetraazatricyclo[4.3.1.1^{3,8}]undecan-1-ium pentachlorophenolate monohydrate"; *Journal of Chemical Crystallography* (2010) Submitted.

88.

LIBROS:

1. AUGUSTO RIVERA UMAÑA; "Producción de vitamina D₂ a partir de hongos macromicetos : Aspectos científicos, técnicos y económicos", Editor. Editorial Guadalupe, Santa Fe de Bogotá, 1998.

2. AUGUSTO RIVERA UMAÑA; "Lecciones de Química Heterocíclica"; Colección Textos, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Pro-Offset Editorial S.A., Bogotá, 1^{era}. Ed. 2007; 2^{da} Ed. 2009; ISBN 978-958-701-816-5

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

TESIS DE GRADO DIRIGIDAS:

1. SINTESIS DE ALGUNAS BENZOXAZINAS Y DETERMINACION DE SUS ESTRUCTURAS. (1983).
GRADUADAS: AIDE PEREA y OLGA LUCY BECERRA
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
2. SINTESIS DE NUEVAS BIS-BENZOXAZINAS, DETERMINACION DE SUS ESTRUCTURAS Y SIMULACION DE SUS ESPECTROS DE RMN¹H ASISTIDA POR MICROCOMPUTADORES. (1985).
GRADUADOS: EDGAR OSPINA y ARMANDO SANCHEZ
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL

206
28

CALIFICACION: APROBADA - LAUREADA

3. SINTESIS DE ALGUNAS BIS-BENZOXAZINAS: DETERMINACION DE SUS ESTRUCTURAS Y DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE MICROCOMPUTADOR PARA TRADUCIR SUS NOMBRES IUPAC A LA WISWESSER LINE NOTATION (W.L.N.). (1986).
GRADUADOS: EMILIANO BARRETO y DORIS LEGUIZAMON
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA.
4. ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE UNAS BENZOXAZINAS. (1986).
GRADUADOS: SONIA CUARTAS y RICARDO VEGA
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA.
DIRECTORES: MANUEL ARTEAGA CARVAJAL y AUGUSTO RIVERA.
5. PRINCIPIOS HEURISTICOS DE LA APLICACION DE LOS COMPUTADORES AL DISEÑO DE SINTESIS ORGANICA Y SU APROXIMACION LOGISTICA A LA SINTESIS DE NUEVAS BIS-BENZOXAZINAS. (1987).
GRADUADOS: ZAHIRA AGUIAR y DANILO CLAVIJO
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - LAUREADA.
6. ESTUDIO DE LOS ALCALOIDES MAYORES PRESENTES EN EL EXTRACTO CLOROFORMICO DE LAS HOJAS SECAS DE *Datura vulcanicola* ssp *vulcanicola* (Solanaceae). (1987).
GRADUADOS: MARCO A. GONZALEZ y SANTIAGO VALBUENA
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
DIRECTORES: EDUARDO CALDERÓN y AUGUSTO RIVERA.
7. SINTESIS DE NUEVAS BIS-BENZOXAZINAS E INTERPRETACION DE SUS ESPECTROS DE INFRARROJO MEDIANTE UN PROGRAMA PARA MICROCOMPUTADOR. (1988).
GRADUADOS: JUAN G. PALACIO y JOSUE V. AMEZQUITA.
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA.
8. SINTESIS Y CARACTERIZACION DE TRES NUEVAS BIS-BENZOXAZINAS DERIVADAS DE p-HIDROXI-BENZOATOS DE ALQUILO. (1989).
GRADUADA: MARTHA RAQUEL FONTANILLA
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA.- MERITORIA
9. BIS-1,3-BENZOXAZINAS-6-ALCOXICARBONIL SUSTITUIDAS: SINTESIS Y ESTUDIO DE SU ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA. (1989).
GRADUADAS: CLAUDIA P. OREJUELA y OLGA LUCIA ROJAS.
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
DIRECTORES: AUGUSTO RIVERA y EMILIA Ma. de SILVA.

- 107
28
10. NUCLEO FUNDAMENTAL HETEROCICLICO 3,3'-ETILEN-BIS(3,4-DIHIDRO -2H-1,3-BENZOXAZINA): SINTESIS Y SELECCION FARMACOLOGICA PRIMARIA. (1990).
GRADUADOS: FABIO A. ARISTIZABAL y MARIO ZAMUDIO.
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - LAUREADA
DIRECTORES: AUGUSTO RIVERA y BLANCA de GONGORA
 11. NUEVOS APORTES AL MECANISMO DE REACCION EN LA SINTESIS DE BIS-1,3-BENZOXAZINAS. (1991)
GRADUADAS: GLORIA INES GALLO y MARIA ELENA GAYON
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - LAUREADA
 12. REACCION ENTRE ETILENDIAMINA: FORMALDEHIDO: 8-HIDROXIQUINOLEINA. (1991).
GRADUADO: SANTIAGO VARGAS
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
 13. SINTESIS DE NUEVAS BIS-1,3-BENZOXAZINAS Y ASIGNACION DE SUS ESPECTROS DE RMN ¹³C USANDO MICROCOMPUTADORES. (1992).
GRADUADO: ALEJANDRO AGUIRRE
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
 14. ESTUDIO FITOQUIMICO PRELIMINAR Y EVALUACION DE LA POSIBLE ACTIVIDAD INSECTICIDA DE *Salvia bogotensis* ssp *bogotensis*". (1992).
GRADUADO: MIGUEL ANGEL FIGUEROA.
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
DIRECTORES: AUGUSTO RIVERA y JAIRO CALLE
 15. REACCIONES DE LOS AMINALES MACROCICLICOS HEXAMETILENTETRAMINA Y TETRAMETILENTETRAHEXAHIDROPIRIMIDINA CON FENOLES. (1993).
GRADUADOS: WILLIAM ALFONSO y WILLIAM CHAPARRO
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
 16. SINTESIS DE NUEVAS IMIDAZOLIDINAS DEL TIPO 1,3-BIS-(2'-HIDROXI-5' HALOBENCIL)IMIDAZOLIDINA. (1993).
GRADUADA: ADRIANA ZAMUDIO
CARRERA DE QUIMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
 17. ESTUDIO FITOQUIMICO PRELIMINAR Y DETERMINACION DE LOS ESTEROIDES PRESENTES EN EL EXTRACTO ETereo DEL HONGO MACROMICETO: *Suillus luteus*. (1993).
GRADUADOS: JULIETA VARON y JORGE ERNESTO ORDOÑEZ
CARRERA DE FARMACIA - UNIVERSIDAD NACIONAL

6408
30

CALIFICACION: APROBADA

18. REACCION DEL 1,3,6,8-TETRAAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD) CON AMENAS AROMATICAS PRIMARIAS p-SUSTITUIDAS. (1995).
GRADUADOS: CONSTANZA FERREIRA y FRANKLIN MUÑOZ
CARRERA DE FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - LAUREADA.
19. REACCIONES TIPO MANNICH DEL AMINAL MACROCICLICO: TETRAMETILEN TETRAHEXAHIDROPIRIMIDINA EN MEDIO ALCALINO. (1996).
GRADUADO: MIGUEL ANGEL BEJARANO
CARRERA DE FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL.
CALIFICACION: APROBADA
20. REACCION DE 1,3-BIS-[HIDROXI-5'-(SUSTITUIDO)BENCIL]IMIDAZOLIDINAS FRENTE A ACETALDEHIDO Y BENZALDEHIDO. (1996).
GRADUADAS: EVA CECILIA PARRA y JASMIN RIVERA
CARRERA DE FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL.
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA.
21. SINTESIS DE OLIGODESOXIRRIBONUCLEOTIDOS EN FASE SOLIDA. (1996).
GRADUADO: JOSE MATIAS SALAMANCA GROSSO
CARRERA DE FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
22. SINTESIS DE 1,3-BIS[2'-HIDROXI-5'-(SUSTITUIDO)BENCIL]IMIDAZOLIDINAS: NUEVOS PRODUCTOS. (1997).
GRADUADO: RODOLFO QUEVEDO
CARRERA DE QUIMICA. - UNIVERSIDAD NACIONAL.
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA.
23. REACCION DE 1,3-BIS[HIDROXI-5'-(SUSTITUIDO)BENCIL]IMIDAZOLIDINAS FRENTE A ALDEHIDOS NO ENOLIZABLES. (1998).
GRADUADO: JUAN FRANCISCO LEON
CARRERA DE QUIMICA. - UNIVERSIDAD NACIONAL.
CALIFICACION : APROBADA
24. CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO QUÍMICO DE LA FRACCIÓN DE ÉTER DE PETRÓLEO - ÉTER ETÍLICO (2:1) DE *Senecio madagascariensis* poir. (1999).
GRADUADA: HELGA ELIZABETH VILLAMIZAR.
CARRERA DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
DIRECTORES : JAIRO CALLE y AUGUSTO RIVERA
CALIFICACIÓN: APROBADA
25. REACCIÓN DE 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD) CON ÁCIDOS DÉBILES. (1999).
GRADUADO: MAURICIO MALDONADO VILLAMIL.
CARRERA DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA

- 209
37
26. REACCIÓN DE LAS N,N'-BIS(ARILIDEN)ETILENDIAMINAS CON DISULFURO DE CARBONO. (2000).
ESTUDIANTE: JUAN CARLOS SOTO PEÑA
CARRERA DE FARMACIA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
 27. REACCIÓN DEL AMINAL MACROCÍCLICO 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}] DODECANO (TATD) CON NAFTILAMINAS. (2001).
GRADUADO: GUSTAVO ADOLFO SALAZAR GAVIRIA
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
 28. REACCIÓN DE N,N'-BIS(2'-HIDROXI-5'-CLOROBENCIL)ETILENDIAMINA CON ALGUNOS ALDEHÍDOS Y CETONAS. (2001).
GRADUADO: MIGUEL ANGEL NAVARRO
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
 29. REACCIÓN DE 1:3,7:9,13:15,19:21-TETRAMETILENTETRAHEXAHIDRO PIRIMIDINA (TMTP) CON AMINAS AROMÁTICAS *p*-SUSTITUÍDAS. (2001).
GRADUADO: OLBANY FERNANDO MUÑOZ
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA
 30. CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL AMINAL 1,3-BIS(CIANOMETIL)IMIDAZOLIDINA. (2001).
GRADUADO: JESÚS DAVID LEITÓN TREJOS
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA .
 31. SÍNTESIS DE 2-(1-NAFTIL)-1,2,3,4,5-PENTAHIDRO-2,3 A-DIAZAPIRENO.* (2002).
GRADUADO: ÁLVARO CASTILLO AGUILAR
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA - LAUREADA
 32. REACCIONES DEL AMINAL MACROCÍCLICO 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}] DODECANO (TATD) CON SALES DE DIAZONIO. (2004).
GRADUADO: DIEGO ALBERTO GONZÁLEZ SALAS
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA
 33. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEOFILICA EMPLEANDO BENZOTRIAZOL COMO AUXILIAR SINTÉTICO. (2004).
GRADUADO: DIEGO ALEXANDER GAMBA SÁNCHEZ
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA
 34. REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEOFILICA A PARTIR DE 1,3-BIS (BENZOTRIAZOL-1-METIL)IMIDAZOLIDINA Y FENOLES. (2005).
GRADUADO: HERNÁN EDUARDO ORTÍZ TAMA

410
32

CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA

35. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DE N,N,N',N'-TETRAKIS(BENZOTRIAZOLIL-METIL)ETILENDIAMINA FRENTE A p-CRESOL. (2005).
GRADUADA: NUBIA LORENA PINZÓN PÁRAMO
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA. Nota: 4,0/5,0
36. REACCIÓN DEL BENZOAMINAL MACROCÍCLICO 6H,13H-5,12:7,14-DIMETANODIBENZO[d,i][1,3,6,8]TETRAZECINA (DBTA) CON p-CRESOL. (2007).
GRADUADO: LEONARDO JIMÉNEZ CRUZ
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA. Nota: 5,0/5,0
37. ESTUDIO DE LA REDUCCIÓN DE 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}] DODECANO (TATD) CON ÁCIDO FÓRMICO. (2008).
GRADUADA: DERLY MARCELA GONZÁLEZ CASTELLANOS
CARRERA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA. Nota: 4,5/5,0

TESIS DE POSGRADO DIRIGIDAS:

MAESTRÍA EN CIENCIAS - QUÍMICA

1. CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DEL 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD). (1994).
GRADUADO: GILMAR GABRIEL SANTA FE PATIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
2. REACCIÓN DEL AMINAL MACROCÍCLICO 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}] DODECANO (TATD) CON ALGUNOS REACTIVOS NUCLEOFÍLICOS EN MEDIO BASICO. (1999).
GRADO PÓSTUMO: OLGA LUCIA TORRES MURILLO (q.e.p.d.)
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
3. ANÁLISIS QUÍMICO DE ALGUNOS MACROMICETOS COLOMBIANOS. (2001).
GRADUADA: CLAUDIA MERCEDES MUÑOZ MORENO
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
4. ESTUDIO QUÍMICO DE LA FRACCIÓN TERPÉNICA DEL HONGO POLYPORACEO *Trametes menziesii* (Berk.) RyV. (2001).
GRADUADA: AMPARO DEL CRISTO ACOSTA CHÁVEZ
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA*
5. ESTUDIO QUÍMICO DEL EXTRACTO DE ACETATO DE ETILO DEL HONGO MACROMICETO *Ganoderma conccina*. (2001).

411
35

GRADUADO: JUAN CARLOS ZULUAGA VEGA
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACION: APROBADA*

6. ESTUDIO COMPARATIVO POR CG-EM DE LAS FRACCIONES ESTERÓLICAS DEL HONGO *Pleurotus sajor-caju* CULTIVADO EN DESECHOS DEL CAFÉ (PULPA, ASERRÍN DE TALLO Y SU MEZCLA). (2004).
GRADUADO: HÉCTOR JAIRO OSORIO ZULUAGA
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA - MERITORIA**
7. ESTUDIO QUÍMICO DE LA FRACCIÓN INSAPONIFICABLE DEL HONGO MACROMICETO *Lentinus edodes* (SHIITAKE). (2004).
GRADUADA: OLGA LUCÍA BENAVIDES CALVACHE
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA - MERITORIA**
8. REACCIONES TIPO MANNICH DE 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO [4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD) EN CONDICIONES LIBRES DE DISOLVENTE (SOLVENT-FREE). (2007).
GRADUADO: DENCY JOSÉ PACHECO LÓPEZ
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA***
9. SUSTITUCIÓN NUCLEOFÍLICA EN LOS CARBONOS AMINÁLICOS DEL BIS AMINAL N,N'(BENZOTRIAZOLIL-1-METIL)-1,2-DIAMINO BENCENO EMPLEANDO FENOLES. (2007).
GRADUADO: JOAQUÍN FERNANDO PINTO MÉNDEZ
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA***
10. REACCIÓN "SOLVENT-FREE" DE 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.3.1.1.^{3,8}]UNDECANO (TATU) CON FENOLES. (2007).
GRADUADA: MARTA CECILIA HERNÁNDEZ CUELLO
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA***
11. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD QUÍMICA DEL BIS AMINAL N,N'-BIS(1H-BENZOTRIAZOL-1-IL-METIL)-1,2-DIAMINO BENCENO FRENTE A FENOLES. (2009).
GRADUADA: YORLEY ANDREA DUARTE AYALA
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA
12. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DEL BENZOAMINAL 1,5:3,7-DIMETANO- 1,3,5,7-BENZOTETRAZONINA (DMBT) FRENTE A FENOLES. (2009).
GRADUADO: JAMES OSWALDO GUEVARA PULIDO
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA

412
34

13. SINTESIS Y REACTIVIDAD DE 1,3-BIS (BENZOTRIAZOLILMETIL)HEXAHIDRO PIRIMIDINA FRENTE A FENOLES EN MEDIO ALCALINO.
ESTUDIANTE: JUAN DE DIOS CASSIANI ESCORCIA****
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: EN EJECUCIÓN
14. REACCIÓN CON BOROHIDRURO DE SODIO DE 3, 3'-ETILÉN-BIS (3,4-DIHIDRO-6-HALO-SUSTITUIDO-2H-1,3-BENZOXAZINA).
ESTUDIANTE: JICLI JOSÉ ROJAS SALGADO****
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: EN EJECUCIÓN
15. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DE 1,3-BIS(BENZOTRIAZOLIL-1-METIL) IMIDAZOLIDINA FRENTE A NUCLEOFILOS.
ESTUDIANTE: CARLOS ALBERTO TOLOZA TOLOZA****
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: EN EJECUCIÓN
16. REACTIVIDAD DE N,N'-BIS(1H-BENZOTRIAZOL-1-IL-METIL)-1,2-DIAMINO BENCENO FRENTE A ALDEHÍDOS AROMÁTICOS NO ENOLIZABLES).
ESTUDIANTE: DELVIS MARÍA LÓPEZ SANTOYA****
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: EN EJECUCIÓN

DOCTORADO EN CIENCIAS - QUÍMICA

1. SINTESIS Y REACTIVIDAD QUÍMICA DE ALGUNOS AMINALES CICLICOS Y SU PARTICIPACION EN LA REACCION DE MANNICH EN MEDIO BASICO. (1996).
GRADUADA: GLORIA INES GALLO ISAZA
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA-UNIVERSIDAD NACIONAL.
CALIFICACION: APROBADA - MERITORIA
2. SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE PÉPTIDOS LARGOS CON MULTICOPIAS DE SECUENCIA DE LA PROTEÍNA EBA-175 DE *Plasmodium falciparum*. (2002).
GRADUADA: FANNY GUZMÁN QUIMBAYO
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA -UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA.
DIRECTORES: AUGUSTO RIVERA y MANUEL ELKIN PATARROYO
3. REACCIONES TIPO MANNICH EN MEDIO BÁSICO DE 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO [4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD) CON FENOLES: NUEVOS PRODUCTOS. (2004).
GRADUADO: RODOLFO ARIEL QUEVEDO PASTOR
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA -UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA.
4. REACCIÓN DEL 1,3,6,8-TETRAZATRICICLO[4.4.1.1.^{3,8}]DODECANO (TATD) CON NUCLEÓFILOS DUROS Y BLANDOS, (2006).
GRADUADO: MARTÍN EDUARDO NÚÑEZ FRASSER
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA -UNIVERSIDAD NACIONAL

CALIFICACIÓN: APROBADA. LAUREADA

5. ESTUDIO QUÍMICO DEL BENZOAMINAL MACROCÍCLICO 6H,13H-5,12:7,14-DI METANODIBENZO[d,i][1,3,6,8]TETRAZECINA (DBTA). (2006).
GRADUADO: MAURICIO MALDONADO VILLAMIL
FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA -UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA
6. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DE 1,2-DIAMINAS PRIMARIAS FRENTE A FORMALDEHÍDO Y OTROS ALDEHÍDOS NO ENOLIZABLES. (2006).
GRADUADO: JAIME ALBERTO RÍOS MOTTA
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE QUÍMICA -UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA. LAUREADA
7. NUCLEOFILIA DEL AMINAL CÍCLICO 1,3,6,8-TETRAZATRÍCICLO [4.3.1.1^{3,8}]UNDECANO (TATU) FRENTE A SALES DE DIAZONIO. (2010).
GRADUADO: DIEGO ALBERTO GONZÁLEZ SALAS
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA. MERITORIA
8. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD DEL AMINAL 1:4,6:9,11:14,16:19-TETRAMETILEN TETRABENZO[b,g,l,q][1,4,6,9,11,14,16,19]OCTAZAEICOCINA (TTBOE). (2010).
GRADUADO: MIGUEL ANGEL NAVARRO RAMÍREZ
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
CALIFICACIÓN: APROBADA.
9. ESTUDIO DE LA REACTIVIDAD QUÍMICA DE 1,3,6,8-TETRAZATRÍCICLO [4.3.1.1(3,8)] UNDECANO (TATU), FRENTE A ELECTRÓFILOS DEL TIPO HALURO DE ALQUILO Y NUCLEÓFILOS DUROS Y BLANDOS.
ESTUDIANTE: JOHN SADAT BERNAL GUERRERO
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
ESTADO ACTUAL: EN EJECUCIÓN
10. ESTUDIOS DE LA REACCIÓN DE LOS AMINALES QUIRALES (2R,7R,11S,16S) Y (2S,7R,11S,16R)-1,8,10,17-TETRAZAPENTACICLO[8.8.1.1.^{8,17}0.^{2,7}0.^{11,16}]EICOSANO CON NUCLEÓFILOS Y ELECTRÓFILOS.
ESTUDIANTE: DIEGO ENRIQUE QUIROGA DAZA
FACULTAD DE CIENCIAS-UNIVERSIDAD NACIONAL
ESTADO ACTUAL: EN EJECUCIÓN

*Programa de Maestría extramuros desarrollado en convenio con la Universidad de Córdoba

**Programa de Maestría extramuros desarrollado en la Universidad Nacional Sede Manizales

***Programa de Maestría extramuros desarrollado en convenio con la Universidad del Magdalena

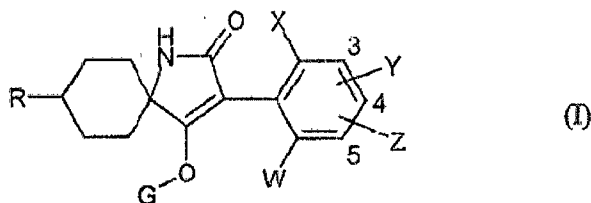
****Programa de Maestría extramuros desarrollado en convenio con la Universidad del Atlántico

Concepto técnico sobre la corrección de la demanda ante el Consejo de Estado de las resoluciones No. 56463 de 2009-10-30 y No. 19655 de 2010-04-16, en las cuales se decidió sobre la solicitud de patente radicada en la Superintendencia de Industria y Comercio bajo el número interno de radicación 03-38182

Concepto técnico de 2012-01-25

Respecto al objeto de la solicitud denegada

Sea lo primero advertir, que la materia contenida en el capítulo reivindicatorio denegado se refiere a un agente que contiene mezclas constituidas por compuestos de la fórmula (I)



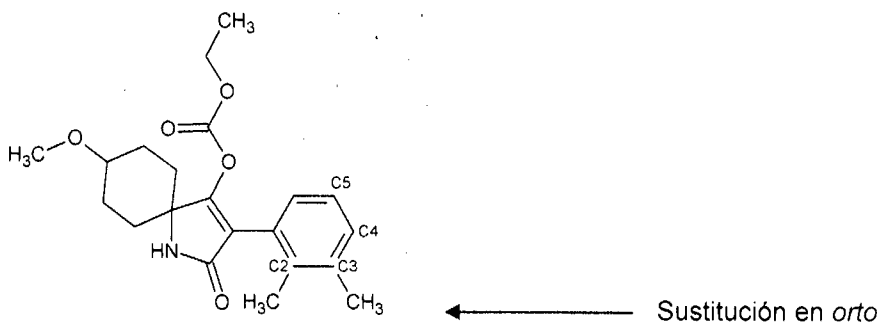
En donde:

W y Z son H
X y Y es CH₃
R es OCH₃
G es CO₂-C₂H₅

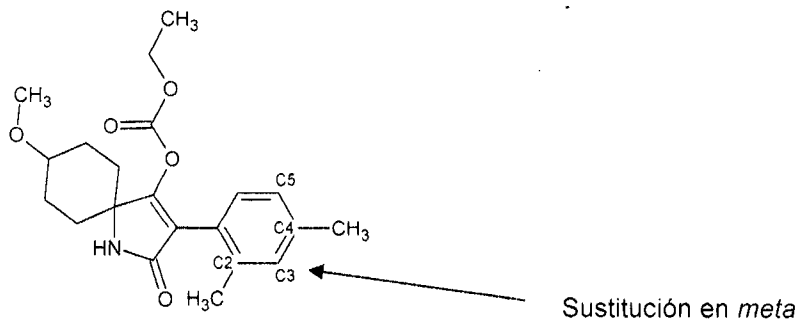
Y abamectina, en una proporción de mezcla de 50:1 hasta 1:5 en peso.

Es decir, se reclaman tres combinaciones diferentes, así:

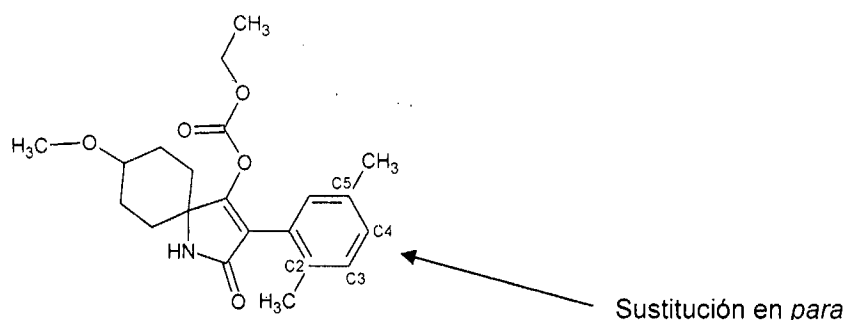
Combinación A: Derivado 2,3-dimetilo y abamectina



Combinación B: Derivado 2,4-dimetilo y abamectina



Combinación C: Derivado 2,5-dimetilo y abamectina



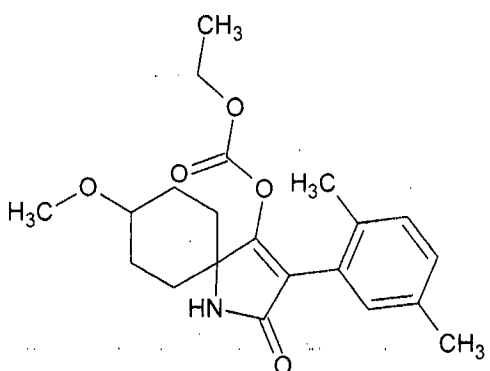
Materia que fue negada porque no cumplió con el requisito de nivel inventivo previsto en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

En este orden de ideas, esta Oficina resalta que las preguntas del cuestionario que fue sometido a evaluación por parte del Dr. Rivera se dirigen en su mayoría a la evaluación de la estructura con sustitución en posición *para*, no obstante, el alcance de la materia denegada va mucho mas allá y reclama otras dos combinaciones con los correspondientes derivados en posición *meta* y en posición *orto*, tal como se ilustró anteriormente.

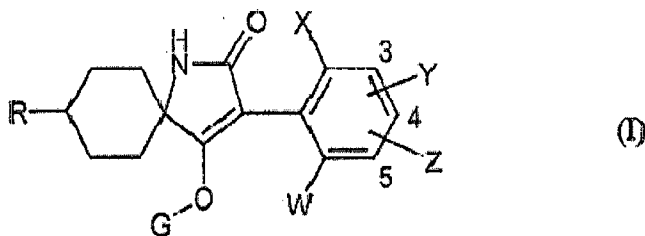
Así entonces, esta Oficina ratifica una vez más, que la materia denegada no solo no cumple con el requisito de nivel inventivo, sino además que su alcance va mucho mas allá de la combinación particular con el derivado sustituido en *para*.

Respecto al concepto técnico del Dr. Augusto Rivera Umaña

En cuanto a la pregunta y respuesta número 3, el Dr. Rivera indica que “*la invención consiste en un agente producido por la mezcla de un compuesto de fórmula (I), claramente definido (específicamente el compuesto (I-4) cuya formula estructural se muestra) y el compuesto denominado abamectin, en proporciones definidas.*”



No obstante, esta Oficina considera que el Dr. Rivera se equivoca al afirmar que el compuesto de formula (I) esta claramente definido, pues tal como se indica en la estructura Markush (I) presentada en el capítulo reivindicatorio denegado, la sustitución Y puede ubicarse bien sea en la posición 3, 4 o 5, es decir genera tres derivados diferentes: uno sustituido en *orto*, otro en *para* y el ultimo en *meta* y no únicamente el derivado (I-4) con sustitución en *para*, como ejemplifica el Dr. Rivera en la figura.



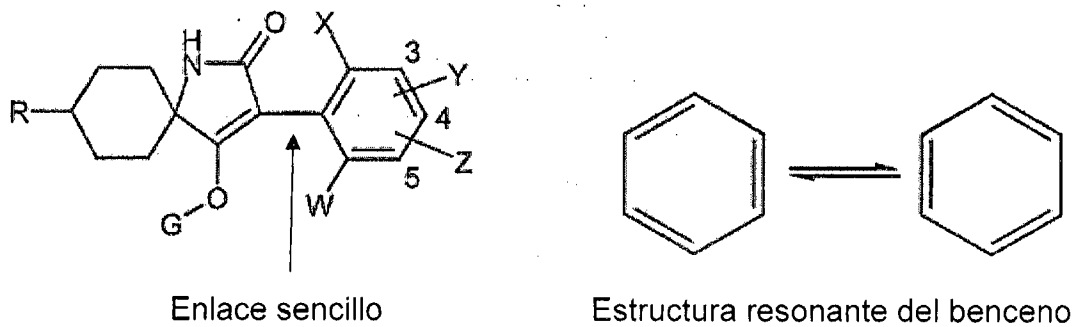
Estructura Markush de la materia denegada.

En cuanto a las preguntas y respuestas 8, 9 y 10, respecto a la observación efectuada en la resolución N° 19655: “La fórmula citada en el recurso de reposición no corresponde al compuesto 1-4 presentado en la descripción de la solicitud denegada ya que dicho compuesto 1-4 G tiene un significado igual a $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$, mientras que en la fórmula descrita por el recurrente, G es igual a $\text{CO}_2\text{-CH}_3$ ” y en cuanto a la respuesta del Dr. Rivera “la afirmación de la superintendencia de Industria y Comercio No es correcta, pues evidente, según la formula presentada, que el grupo G es $\text{CO}_2\text{-C}_2\text{H}_5$ y de ninguna manera es $\text{CO}_2\text{-CH}_3$ ”

Esta Oficina aclara que, si bien es cierto dicha observación no debió de haberse efectuado debido a que la estructura allegada en los argumentos del recurso era igual a la estructura presentada en la solicitud inicial, dicha observación es irrelevante toda vez que no afecta los motivos de la negación. En otras palabras, el significado del radical G no se consideró relevante dentro de los argumentos de nivel inventivo que se utilizaron en la negación. Es más, la Oficina llama la atención a ese Despacho en cuanto a que el demandante trata resaltar una diferencia estructural que no es esencial y que ni siquiera corresponde a una diferencia estructural con el estado de la técnica citado, y en cambio no argumenta ni demuestra porqué las combinaciones de interés serían inventivas.

Ahora bien, respecto a las preguntas y respuestas 11 a 14, esta Superintendencia aclara que el documento mas cercano a la solicitud Colombina 0338182 es el documento WO97/36868, de ahora en adelante D1, el cual revela los mismos cetonenoles cíclicos y sugiere combinaciones de ellos con otros ingredientes activos conocidos, tales como la abamectina.

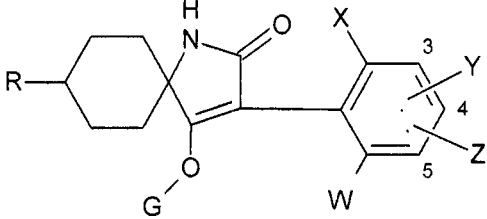
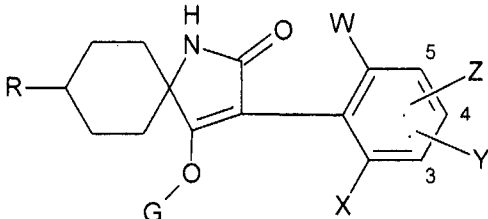
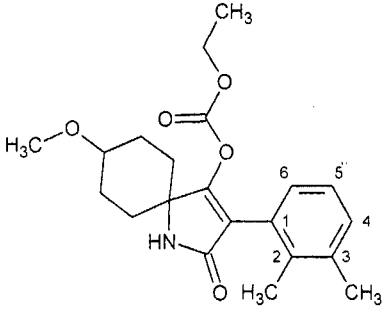
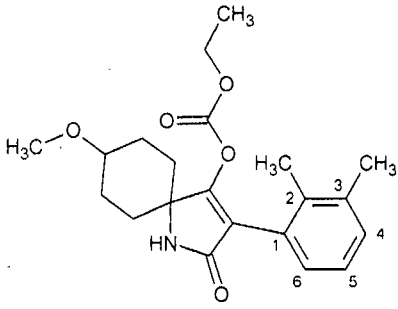
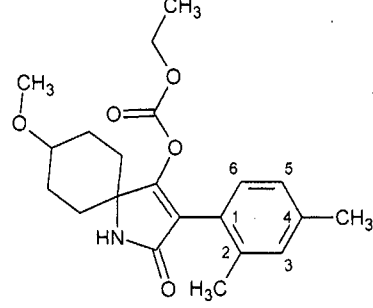
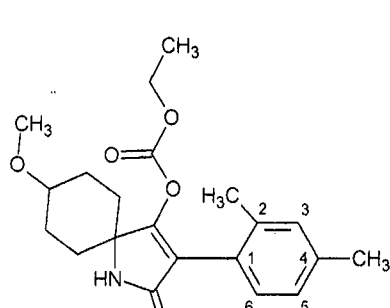
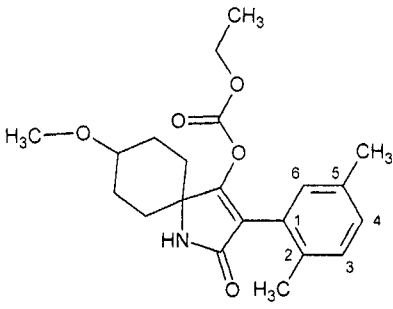
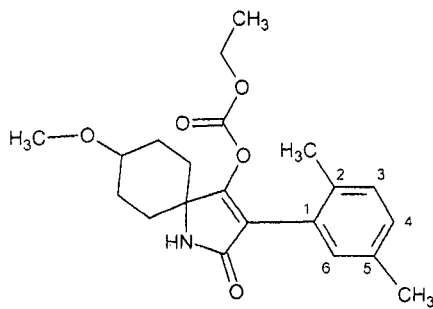
La pregunta 11 está orientada a concluir que los compuestos divulgados en D1 no son los mismos compuestos de fórmula (I) considerados en la solicitud colombiana. No obstante, la comparación que se realiza no tiene en cuenta que la estructura resonante del anillo de benceno permite que cuando los sustituyentes son iguales, (en este caso dos grupos metilo), la numeración sea la misma, ya sea que se realice a la derecha o en sentido contrario. Asimismo el Dr. Rivera desconoce el comportamiento dinámico del enlace simple involucrado y la posibilidad de rotación del anillo de benceno.



Esta Oficina llama la atención en cuanto a que en la presente solicitud se reclaman agentes que comprenden tres combinaciones diferentes entre abamectina y el derivado cetoenol correspondiente, así:

En la columna de la izquierda se hace una representación esquemática de los derivados de interés a partir de la estructura Markush utilizada en la solicitud colombiana.

En la columna de la derecha se hace una representación esquemática de los derivados de interés a partir de una estructura Markush equivalente a la utilizada en la solicitud colombiana. Esta comparación visual es válida en tanto que los significados de los radicales X y Y son iguales, es decir significan un grupo metilo.

Representación estructural a partir de la formula Markush (I)	Representación estructural EQUIVALENTE de la formula Markush (I)
	
Derivado 2,3-dimetilo (<i>orto</i>)	Derivado 2,3-dimetilo (<i>orto</i>)
	
Derivado 2,4-dimetilo (<i>meta</i>)	Derivado 2,4-dimetilo (<i>meta</i>)
	
Derivado 2,5-dimetilo (<i>para</i>)	Derivado 2,5-dimetilo (<i>para</i>)
	

De esta manera, la comparación realizada frente al documento D1 y la conclusión de que el documento D1 no divulga los mismos derivados de fórmula (I) considerados en la solicitud de patente colombiana 0338182, quedan completamente desvirtuadas. El Dr. Rivera no tuvo en cuenta que los significados de X y Y eran iguales (un grupo metilo), de tal manera que sin importar la representación grafica del derivado, **los dos ordenamientos conllevaban al mismo derivado**. Esta conclusión es completamente evidente a partir de las comparaciones estructurales de la tabla anterior, donde se observa la misma numeración sin importar la forma de pintar la molécula. **Así entonces, si en D1 X=H, V=H, Y=H, Z=metilo, W=metilo, la siguiente comparación (figura a.) es completamente correcta y se puede asegurar que el derivado sustituido en orto ya se conocía desde D1.**



Figura a.

Ahora bien, con respecto al documento WO99/55673 (de ahora en adelante D2) esta Oficina aclara que en ninguna parte del proceso se indicó que el documento D2 divulgara los mismos derivados cetoenólicos de los agentes de la solicitud colombiana 0338182. Este documento se citó como documento 2, el cual pertenece al mismo campo técnico y se relaciona de forma cercana a la materia que fue denegada. La enseñanza fundamental de ese documento radica en la posibilidad de formular combinaciones sinérgicas con otros ingredientes activos conocidos tal como la abamectina.

Ahora bien, con respecto a la respuesta 13, esta Oficina ratifica que, contrario a lo concluye el Dr. Rivera, **el documento D1 sí divulga los mismos compuestos de la solicitud colombiana denegada.**

En resumen, queda demostrado que los derivados cetoenólicos de los agentes de la solicitud colombiana 0338182 ya se conocían desde D1 y su posibilidad de formular combinaciones sinérgicas ya se había sugerido desde D1 y/o D2.

Con respecto a la pregunta 15 donde se indica que *"La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) claramente afirma que la razón del rechazo de la solicitud de patente 0338182 no es la novedad (esto quiere decir que el compuesto I-4 tal como aparece en el último capítulo reivindicatorio presentado no está revelado en los documentos D1 y D2... No obstante lo anterior, la SIC afirma en la resolución que: "en D1 se revelaron compuestos idénticos a los de esta solicitud..."* esta Oficina aclara que la pregunta está mal formulada e induce la respuesta del Dr. Rivera. Esta Superintendencia aclara a ese Honorable Despacho que la solicitud de patente Colombiana 0338182 fue negada, porque no cumplió con el requisito de Nivel Inventivo, esto quiere decir que la SIC no cuestionó la novedad de los agentes reclamados, es decir **no objetó la novedad de la combinación** entre los derivados de fórmula (I) y abamectina en una proporción de mezcla de 50:1 hasta 1:5 en peso. Esto, contrario a lo que se indica en el cuestionario, **no quiere decir que la Superintendencia haya reconocido la novedad del compuesto I-4.** Lejos de esa idea, la Superintendencia concluye claramente que el compuesto de fórmula (I) es conocido desde D1, pero que la combinación específica con abamectina en esa proporción no lo es. Por lo tanto, la afectación siguiente esta dada en términos del nivel inventivo.

Así entonces, pese a que la respuesta 15 del Dr. Rivera no procede, esta Oficina ratifica que: Primero, la materia reclamada no solo involucra el derivado (I-4) (sustituido en *para*) sino además el derivado sustituido en *orto* y en *meta*, y segundo, que el compuesto de fórmula (I) ya era conocido desde D1, en el sentido que la materia reclamada incluye el derivado sustituido en *orto*.

Respecto a las preguntas y respuestas 16 y 17, esta Oficina indica asimismo que un efecto sinérgico no es completamente predecible. No obstante, no se encuentra ninguna razón técnica para desconocer la clara enseñanza del estado del arte citado, en cuanto al posible sinergismo que se puede dar entre derivados cetoenólicos, ya conocidos, y otros agentes activos conocidos, por ejemplo abamectina, al ser combinados en una misma formulación.

Esta Oficina considera que el estado del arte citado presenta suficiente información técnica para que la persona medianamente versada en la materia se viera motivada a combinar un cetoenol y abamectina con una clara expectativa de éxito, en términos de encontrar un sinergismo claramente sugerido (Prueba contundente D1, aún no desvirtuada por el Demandante).

Ahora bien, siguiendo el concepto técnico del Dr. Rivera en cuanto a que la sinérgica no puede ser completamente predecible, esta Oficina se plantea los siguientes interrogantes: ¿Por qué esta solicitud tendría derecho, a partir de un único ensayo, a reclamar tres combinaciones diferentes asumiendo que las otras dos también son sinérgicas? Tiene el mismo grado de sinergia? Son sinérgicas en la misma proporción? Porqué aceptar una extrapolación en la proporción de combinación? Esta Oficina encuentra que nunca se presentó evidencia técnica donde se demostrara un eventual sinergismo para las combinaciones que incluyen el derivado *meta* sustituido y el *para* sustituido, además no bastan meras afirmaciones sobre la existencia de un eventual sinergismo para reconocer nivel inventivo a una invención.

Respecto a la pregunta y respuesta 17 esta Oficina aclara que de acuerdo con lo indicado por el Dr. Rivera, el ejemplo anexado muestra un efecto sinérgico en términos de una mayor actividad de la combinación entre abamectina y el compuesto (I-4), con respecto a la actividad de los compuestos individuales. No obstante, para esta Oficina dicho sinergismo no es inesperado o sorprendente y no puede interpretarse como un salto cualitativo en la técnica en vista de que el estado del arte citado ya había sugerido que al combinar cetoenoles de la misma estructura (idénticos como en D1) con otros activos conocidos, tal como abamectina, se podría encontrar una actividad mejorada o sinergismo, de tal manera, que la persona medianamente versada en la materia tendría la plena certeza de que al combinar dichos compuestos encontraría actividad mejorada. Por lo tanto, si bien la combinación es nueva, no es inventiva pues no solo ya se había sugerido la misma combinación sino su efecto sinérgico.

Respecto a la pregunta y respuesta 18 esta Oficina aclara que realmente el problema técnico es tan ambicioso, que afirmar que esta solicitud dio solución a ese problema a partir de un único ensayo es una generalización desmedida. Ese único ensayo fue realizado en un único sistema biológico, “cepa sensible *Plutella Xylostella*” ¿Por qué extrapolar un comportamiento particular sobre una cepa específica y luego afirmar que las combinaciones reclamadas dieron solución a un problema de resistencia de plagas en general? Para todos los tipos de plagas que existen es igualmente eficiente? Esta Oficina considera que los agentes denegados no dan solución al problema técnico inicialmente planteado.

En este mismo sentido, esta Oficina aclara una vez mas que según la divulgación inicial de la solicitud de patente colombiana 0338182, el problema técnico radica en la necesidad de nuevas combinaciones con actividad mejorada, puesto que la actividad de los compuestos individuales deja que desear en algunos casos. El

único ensayo presentado demostró que la enseñanza del estado del arte era cierta, es decir que al combinar cetoenoles conocidos con otros activos conocidos, como abamectina, se mejoraba la actividad de cada uno de ellos, es decir se encontraba sinergia entre ellos, no obstante esa actividad mejorada era evidentemente esperada.

Por ultimo, con respecto a las preguntas y respuestas 20 y 21 esta Oficina discrepa totalmente del concepto del Dr. Rivera. Sí ratifica que los agentes denegados en la solicitud colombiana 0338182 se derivan de manera evidente del estado del arte, porque tanto los cetoneles como la abamectina son agentes activos insecticidas reconocidos, porque además su combinación ya había sido sugerida y porque además su sinergismo ya había sugerido. Así entonces, la actividad mejorada encontrada para el único ensayo biológico presentado no se considera un efecto técnico inesperado o sorprendente, por el contrario la persona medianamente versada en la materia, tendría la plena certeza de encontrar sinergismo al combinar cetoenoles con abamectina.

En conclusión, el demandante basó toda su argumentación en una especificidad que no corresponde a la materia que fue denegada. Esta Oficina quiere dejar completamente claro que los argumentos sobre la carencia de nivel inventivo de esta solicitud permanecen inalterados, en ningún momento después de la negación se incluyeron nuevos argumentos como soporte a la falta de nivel inventivo. Las aclaraciones en cuanto a la falta de definición son el resultado de los argumentos infundados del solicitante en cuanto a una especificidad que no existió.

En vista de lo anterior, la Superintendencia decidió negar el privilegio de patente a la materia reclamada en la reivindicación 1, folio 297.