

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Solicitud de Patente No. NC2016/0005724

Solicitud de patente de invención titulada: “COMPOSICIÓN PESTICIDA A PARTIR DE EXTRACTOS DE TABACO Y AJÍ CHILE”

Solicitante: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Nuestra Ref.: P2016/000231

RESPUESTA AL OFICIO No. 12784, NOTIFICADO EL 02 DE DICIEMBRE DE
2019

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho dentro del plazo legal previsto en el Artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la solicitud. Así, el Capítulo Reivindicatorio presenta las siguientes modificaciones:

- se eliminan las Reivindicaciones 4 y 5;
- las nuevas Reivindicaciones 4 a 6 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 6 a 8;
- se modifica la Reivindicación 1 para definir la concentración de los extractos de ají-chile y tabaco en la composición que encuentran soporte en los ejemplos y página 2 del Capítulo Descriptivo.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna

manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original.

2. a- El Despacho considera que el Capítulo Reivindicatorio carece de claridad por los siguientes motivos:

- la Reivindicación 1 no es clara porque no menciona la proporción de extracto, los componentes predominantes del extracto o si son extractos en agua o alcohol. El Despacho sugiere caracterizar el extracto de acuerdo a lo sustentado en el Capítulo Descriptivo;
- las Reivindicaciones 2, 3, 7 y 8 no se encuentran adecuadamente soportadas en el Capítulo Descriptivo ya que solo se ejemplifica el jabón de tierra como aditivo modificador de pH en los ejemplos;
- la Reivindicación 6 no se encuentra adecuadamente soportada en el Capítulo Descriptivo ya que no se evidencia una mezcla de agua y alcohol como vehiculo aceptable. El Despacho sugiere limitar a los ejemplos evidenciados en el Capítulo Descriptivo.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención del Despacho sobre Capítulo Reivindicatorio Modificado tal y como lo indique en el numeral 1 del presente memorial del cual se eliminaron las Reivindicaciones 4 y 5.

ii) Ahora bien en relación con la falta de claridad de la Reivindicación 1, me permito llamar la atención del Despacho sobre las limitaciones incluidas en la Reivindicación 1, en donde siguiendo la amable sugerencia del Despacho se incluye la proporción de cada uno de los extractos. Particularmente, la Reivindicación 1 ahora define que el extracto de ají chile se encuentra entre 4,0 y 30,0% (p/p) y el extracto tabaco entre 4,0 y 30,0% (p/p) dentro de la composición pesticida.

No obstante, y en cuanto a las características estructurales de la invención, respetuosamente me permito señalar que una persona medianamente versada en la materia se encuentra en total capacidad de comprender el alcance de la materia reivindicada, no sólo basándose en su conocimiento común en el campo, sino también basado en la información incluida en el Capítulo Descriptivo. En el presente caso, la composición pesticida de la Reivindicación 1, se encuentra completamente definido por sus características técnicas esenciales, y una persona medianamente versada en la materia es perfectamente capaz de comprender los límites de la materia reclamada y podría reproducirla sin una experimentación exhaustiva,

simplemente basándose en el Capítulo Descriptivo y en su conocimiento común en el campo.

Además, no es necesario incluir características adicionales que no son esenciales puesto que se limitaría injustificadamente la protección de la patente incorporando elementos no esenciales dentro del concepto inventivo desarrollado. Es pertinente señalar que no hay necesidad de especificar todas las características indicadas por el Despacho (p.e. los componentes predominantes del extracto o si son extractos en agua o alcohol) porque una persona medianamente versada en la materia es perfectamente capaz de comprender el alcance de la invención e identificarlo como una generalización razonable del concepto inventivo desarrollado aquí.

iii) En relación con las Reivindicaciones 2 a 6 (antiguas Reivindicaciones 2, 3 y 6 a 8), amablemente me permito resaltarle al Despacho que la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, corresponde al concepto inventivo desarrollado por el inventor, y no debería existir obligación alguna de limitar únicamente a los ejemplos específicos de aditivos y disolvente ejemplificados en el Capítulo Descriptivo, pues esta medida reduciría injustamente el concepto inventivo a que el inventor tiene derecho. Por lo tanto, es importante resaltar que el inventor tiene derecho de reclamar protección para la totalidad del concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste.

Así, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado, y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. En este sentido reitero respetuosamente que no debería existir obligación alguna de limitar el alcance de la materia reclamada únicamente a la materia estrictamente ejemplificada, pues esta medida reduciría de manera injusta el concepto inventivo al que el inventor tiene derecho. Asimismo, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Por lo tanto, no debería ser obligatorio limitar exclusivamente a los aditivos y disolvente de los ejemplos, ya que además de resultar en una restricción injusta restringir el alcance de la invención, un tercero podría aprovechar injustamente el desarrollo realizado por el

Solicitante, desdibujando completamente el sistema de protección de propiedad intelectual vía patente.

Sin perjuicio de lo anterior, y en cuanto a la afirmación del Despacho de que no se evidencia ningún ejemplo de algún aditivo empleado en la composición, me permito resaltar que la página 2 del Capítulo Descriptivo menciona que:

“[...] las composiciones pesticidas de la invención pueden incluir uno o más aditivos con funciones específicas para mejorar la estabilidad y aumentar su vida útil durante el almacenamiento.”

Por su parte, la página 3 del Capítulo Descriptivo establece que:

“Como aditivos se incluyen todos aquellos conocidos en el campo técnico, entre los que se pueden mencionar, reguladores de pH, agentes humectantes, modificadores reológicos, emulsionantes, antiespumantes, estabilizantes y agentes de dispersión. La concentración de los aditivos en las composiciones de la invención, bien sea de manera individual o en su conjunto, esta preferiblemente entre 0,01 y 20,0% (p/p), más preferiblemente entre 0,1 y 15,0% (p/p).”

Adicionalmente, el ejemplo 4 y las tablas 5 y 6 del Capítulo Descriptivo ejemplifican composiciones pesticidas que incluyen un aditivo modificador de pH. Por lo tanto contrario a la afirmación del Despacho, el Capítulo Descriptivo incluye evidencia de que la composición reivindicada puede incluir aditivos adicionados a la composición que cumplen con funciones específicas para darle forma y características propias a la presentación final del producto, mejorar la estabilidad y aumentar la vida útil durante el almacenamiento.

Por todo lo anterior, considero superada la objeción respecto al soporte de las Reivindicaciones 2 a 6, de tal forma que ahora se reclama una generalización razonable de lo ejemplificado en el Capítulo Descriptivo.

iii) Por consiguiente, a la luz de las modificaciones y argumentos planteados anteriormente, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- El Despacho señala que los documentos “*Evaluación de dos insecticidas naturales y un químico en el control de plagas en el cultivo de frejol en el litoral ecuatoriano*”¹(D1) y CN101843267 (D2) afectan el nivel inventivo del Capítulo Reivindicatorio.

El Despacho considera a D1 como el estado de la técnica más cercano porque divulga insecticidas orgánicos a base de tabaco y ají a 25 mL/L y 50 mL/L y a base de ajo a 50 y 100mL/L de disolución. Particularmente, D1 enseña la inhibición que produce el extracto de tabaco a altas concentraciones como consecuencia de la presencia de nicotina, un alcaloide que en altas concentraciones inhibe la actividad metabólica y retrasa el crecimiento del insecto de interés, este alcaloide es efectivo también sobre el control de plagas, pero además este extracto puede contener también otras sustancias como: ácidos fenólicos, cumarinas, flavonoides y terpenoides que también son capaces de causar el mismo efecto. La elaboración del extracto de tabaco se realizó por método de maceración con agua agregando jabón previamente rallado.

Adicionalmente, D1 enseña que el fruto de la planta de ají posee grandes cantidades de capsaïcina, lo que ocasiona que sea un producto picante, aplicándolo en la agricultura orgánica para el control de insectos de interés, actúa causando ardor en todo su cuerpo, por ende, los insectos dejan de alimentarse, produciéndose así la muerte por la falta de ingesta. La elaboración del extracto de ají se realizó por decocción, adicionando agua y jabón.

El Despacho señala que la diferencia entre la presente invención y D1 consiste en la combinación del extracto de tabaco con específicamente el extracto de ají chileno. El Despacho señala que no se evidencia un efecto técnico asociado a dichas diferencias. Por lo tanto, el Despacho define que el problema técnico que pretende resolver la presente invención es: *¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de obtener composiciones alternativas?*

Sin embargo, ya es conocido la mezcla de un extracto de tabaco con un ají y más específicamente con su componente activo capsaïcina. Particularmente, D2 divulga un insecticida no tóxico que contiene: 100 partes de agua, 2 a 30 partes de un extracto de planta *Euphorbia*; 5 a 50 partes de extracto de pimentón; 15 a 40 partes de extracto de hojas de tabaco.

¹ Cabrera Verdezoto, et al. 2016. “*Evaluación de dos insecticidas naturales y un químico en el control de plagas en el cultivo de frejol en el litoral ecuatoriano*” *Idesia (Arica)* 34(5), p. 27-35.

Específicamente, D2 divulga que la capsaicina es el componente principal en el pimentón y se puede usar para matar insectos y juegan un papel repelente de insectos de acción rápida. Adicionalmente, la composición puede prevenir y tratar los árboles frutales, hortalizas y plagas de enfermedades, tizón en el semillero, marchitez bacteriana, tizón de la vaina, cáncer de arroz, pudrición de la raíz y, por lo tanto, tienen efectos sobre los pulgones y el gusano de la col y otras plagas y enfermedades.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a combinar un extracto de tabaco con un extracto de ají chile, para obtener una composición pesticida con una expectativa razonable de éxito, conociendo las enseñanzas de D1 y D2, para así llegar a la presente invención.

También, se conoce que los componentes básicos en una formulación agrícola son el solvente o la fase oleosa y la fase sólida dispersa. Estos componentes básicos pueden incluir ingredientes activos, solventes derivados del petróleo o naturales, protectores, aditivos reológicos, emulsionantes, dispersantes y otros co-formulantes que ayudan a entregar los atributos deseados del producto y pueden estar presentes entre 0,1% al 50%².

b- Nuevamente vale la pena recordar que la Reivindicación 1 de la presente solicitud está dirigida a una composición pesticida que comprende un extracto de ají chile entre 4,0 y 30,0% (p/p), un extracto tabaco entre 4,0 y 30,0% (p/p) y un vehículo aceptable.

Teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía de la SIC³, esto es, usando el método problema-solución. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, **no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando.** Por tanto, con el fin de **minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”**), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”⁴ (énfasis fuera de texto).*

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20120816&CC=US&NR=2012208700A1&KC=A1

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5.1, páginas 131-134

⁴ *Ibídem*, página 131

A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, consideraré a D1 como el arte previo más cercano como también lo identifica el Despacho. D1 divulga insecticidas orgánicos a base de extractos de tabaco y ají a 25 mL/L y 50 mL/L y a base de extractos de ajo a 50 y 100mL/L de disolución, para el control de plagas de frijol.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano.

La diferencia entre la materia divulgada en D1 y la materia reclamada en la presente solicitud, es que en la composición pesticida de la presente invención comprenden una mezcla de extractos de tabaco entre 4,0 y 30,0% y ají chile entre 4,0 y 30,0%, junto con un vehículo aceptable.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

El efecto logrado por las composición pesticida de la presente invención es una actividad insecticida simultanea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp* y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrnx spp*) en cultivos cítricos, por ejemplo de piña. Con la composición insecticida de la presente invención se logra la ruptura de simbiosis que presentan los dos insectos que son las hormigas y la cochinilla. Como sabría la persona normalmente versada en la materia la simbiosis de estas dos especies se da ya que la hormiga se alimenta con los desechos de la savia de la piña succionada por la cochinilla, produciendo a la vez el traslado de la cochinilla de una planta a la otra y causando de esta manera la expansión de esta plaga en el cultivo. Al eliminar la hormiga se rompe a la vez la simbiosis. De esta manera las cochinillas se quedan inmóviles en una planta y pueden ser eliminadas más fácilmente por la composición insecticida de la presente invención.

Particularmente, el ejemplo 5 resalta los resultados de los ensayos de toxicidad y mortalidad *in vitro*, en donde se evidencia una mortalidad para el 100% de los individuos analizados después de 4,5 y 8,5 horas de aplicado la composición insecticida a diferentes concentraciones en disolventes de agua y alcohol, lo que demuestra la actividad insecticida simultanea para las plagas analizadas.

Adicionalmente, el ejemplo 6 evidencia el efecto insecticida de la presente invención en un cultivo de la piñas afectado por las plagas de cochinilla (*Dysmicoccus spp*) y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*), como también la actividad insecticida de la composición de la presente invención a través de un estudio microbiológico y fisicoquímico, antes y después de su aplicación, donde se evidenció una disminución de la coloración roja en las hojas, indicador de la presencia de la cochinilla y hormiga y un aumento significativo de 830 UFC/g a 3280 UFC/g en moho y levaduras, favoreciendo las características del suelo para futuras cosechas, en las plantas tratadas con la composición pesticida de la presente invención.

En este punto, y de acuerdo a lo señalado en el MAP, “*ante una objeción por falta de nivel inventivo, el solicitante puede aportar pruebas para apoyar ese nivel en forma de argumentos o documentos, por ejemplo, [...] mediante ensayos especialmente comparativos para demostrar la presencia de un efecto técnico o ventaja de la invención, respecto del estado de la técnica más cercano*”⁵. Por consiguiente, y con el único fin de facilitar el trámite, me permito presentar en el Anexo 1 los resultados de metagenómica del suelo donde se evidencia las ventajas de la composición insecticida de la presente invención con el respecto al insecticida química.

Con los resultados de metagenómica descritos en el Anezo 1 se evidencia un aumento de *Bacillus* en la muestra de suelo un día después de la fumigación con la Composición insecticida de la presente invención (1,89% a 15,26%). Como sabría la persona normalmente versada en la materia, el género *Bacillus* cumple funciones que ocasionan una conservación y equilibrio del suelo causando el crecimiento vegetal de los suelos erosionados. Por lo anterior, *Bacillus* es uno de los principales biorremediadoras en este tipo de suelos en la agricultura. Adicionalmente, debido a la capacidad de solubilización de fosfatos, cual logra la liberación de iones de fosfato permite la asimilación de estos iones para el crecimiento de la planta.

Sin perjuicio de lo anterior, y frente a la afirmación del Despacho en donde indica “*No hay efecto asociado de combinar un extracto de tabaco con un extracto de ají-chile*”, me permito señalar que el análisis de nivel inventivo no solo debe ser basado en si la invención es “*mejor*” que el arte previo o si tiene efectos mejorados y por lo tanto requerir datos comparativos, sino en si la invención, por ejemplo la concentración de cada uno de los ingredientes de la composición, es obviamente derivada de dicho arte previo, lo cual, como se explicara más adelante no es el presente caso. Siendo lo anterior, el estándar legal que

⁵ Manual Andino de Patentes, (2004). Sección 10.7 (Información complementaria y ejemplos comparativos), p. 82.

define el nivel inventivo para las solicitudes de patentes, consignado en el Artículo 18 de la Decisión 486. En otras palabras, el Artículo 18 determina que el nivel inventivo de ser reconocido si la invención no es evidentemente derivada del arte previo citado, no si se trata de una **“versión mejorada”**. Por lo tanto, la afirmación del Despacho se encuentra por fuera del estándar legal, ya que no se requiere de un efecto mejorado o superior, basta con que las características esenciales de la presente invención no son obviamente esperadas a partir del arte previo citado.

D. Deducir el problema técnico a solucionar.

En cuanto a la formulación del problema técnico, la Guía de la SIC explica que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano **para obtener el efecto técnico que la invención proporciona**?”⁶ (énfasis fuera del texto).

Tomando lo anterior en consideración, el problema técnico resuelto por la presente invención debe formularse así: *¿cómo modificar las composiciones conocidos en D1 para obtener composiciones insecticidas con actividad insecticida simultanea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp*) y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*)?*

Contrario a lo anterior, el Despacho señala que el problema técnico es *¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de obtener composiciones alternativas?*” en el cual no se incluyen todos los efectos técnicos que la invención proporciona, es decir composiciones pesticidas con actividad insecticida simultanea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp*) y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*). Claramente, el problema técnico planteado por el Despacho está en contravía de lo establecido por la misma Guía de la SIC.

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

i) En primer lugar, la Guía de la SIC que establece que esta etapa “consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (**no sólo que podría indicar, sino que indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para

⁶ Ibídem, página 133

resolver el problema, de la forma reivindicada”⁷ (énfasis fuera del texto). Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

De esta manera, es importante resaltar nuevamente que D1 se refiere a la actividad insecticida de extractos de tabaco y ají a 25 mL/L y 50 mL/L y a base de extractos de ajo a 50 y 100mL/L de disolución, en cultivos de frijol para el control de plagas de mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y lorito verde (*Empoasca kraemeri* Ross y Moore). Particularmente, los estudios de D1 evalúan el efecto individual de cada extracto sobre dos plagas, nunca se realizan ensayos de mezclas de los extractos o se evalúa el efecto simultáneo sobre las dos plagas.

De esta manera, es importante señalar que D1 no contiene ninguna divulgación o enseñanza que motive a la persona medianamente versada en la materia a hacer los siguientes cambios de manera obvia y evidente:

- mezclar un extracto de tabaco con un extracto de ají chile;
- incluir en una concentración entre 4,0 y 30,0% (p/p) de cada uno de los extractos a la composición pesticida; y
- a probar la actividad insecticida sobre cultivos cítricos; particularmente sobre la simbiosis entre cochinilla (*Dysmicoccus spp*) y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*).

Por otro lado, la página 31 de D1 indica que: “A los 4 días después de realizar la aplicación se determinó que el insecticida natural a base de tabaco alcanzó la mayor eficacia con el 54,55%, mientras que el control químico y el insecticida a base de ají mostraron la menor eficacia con 50,00 y 40,91% respectivamente.”

Por lo que una persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencias en D1 para mezclar los dos extractos, particularmente los extractos de ají-chile y tabaco, con la certeza de que mantuvieran su actividad insecticida y que estos presentaran actividad contra cultivos cítricos; particularmente sobre cochinilla (*Dysmicoccus spp*) y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*). Dicha persona se vería

⁷ Ibídem, páginas 133 y 134

motivada a consultar un segundo documento, que en este caso corresponde a D2 citado por el Despacho.

Ahora bien, respecto a D2, me permito señalar respetuosamente que contrario a lo entendido por el Despacho, dicho documento divulga un insecticida no tóxico que contiene: 100 partes de agua, 2 a 30 partes de un extracto de planta *Euphorbia*; 5 a 50 partes de extracto de pimentón; 15 a 40 partes de extracto de hojas de tabaco; para el tratamiento de cultivos frutales, hortalizas y el control de plagas de tizón, marchitez bacteriana, cáncer de arroz y pudrición de la raíz. Particularmente, el efecto insecticida de D2 se atribuye principalmente a neochamaejasmina que contiene flavonoides, diterpenos, aceites volátiles y otras sustancias, con efecto pesticida de amplio espectro [párrafo 0019 de D2] presente en el extracto de la planta *Euphorbia*. A diferencia de D2, las composiciones pesticidas de la presente invención se caracterizan por ser una mezcla de extractos de tabaco 4,0 y 30,0% (p/p) y ají-hile 4,0 y 30,0% (p/p).

En este sentido, si bien el pimentón pertenece a la misma familia del ají-chile (i.e. género *Capsicum*, de la familia de las *solanáceas*), y se caracterizan por contener capsaicina como ingrediente activo, al que se le atribuye propiedades insecticidas, corresponden a frutos completamente diferentes por lo tanto sus extractos contienen composiciones químicas diferenciales. Como sabría la persona medianamente versada en la materia, los extractos son mezclas complejas de compuestos con actividad farmacológica, compuesta por un principio activo dentro de una matriz de otros metabolitos secundarios. Particularmente, un extracto de una planta puede tener una actividad mayor que el principio activo aislado y purificado, esto debido a que la interacción entre el principio activo y los metabolitos secundarios logra una sinergia que puede tener efectos técnicos inesperados como mayor estabilidad, mayor actividad o mayor tolerancia.

Los metabolitos secundarios presentes en los extractos, son una mezcla única para cada especie, presentando variaciones a lo largo del año, ya que diversos factores, como radiación solar, estado fenológico de la planta, nutrición, procedencia geográfica, precipitación, interacción con herbívoros, condiciones de recolección del vegetal entre otras, influyen para que genere mecanismos de adaptación entre ellos, que determinan la producción de metabolitos secundarios.

En este sentido, me permito diferir respetuosamente de la afirmación del Despacho en la que señala que: “*ya es conocido la mezcla de un extracto de tabaco con un ají y más específicamente son su componente activo capsaicina*”, pues como indique anteriormente

D2 hace referencia a la mezcla de tres extractos, y ninguno corresponde a extracto de ají-chile, si no extracto de pimentón. Si bien el pimentón y el ají-chile se caracterizar por presentar capsaicina, es importante nuevamente señalar que un extracto de una planta puede tener una actividad mayor que el principio activo aislado y purificado, esto debido a la presencia de los metabolitos secundarios son una mezcla única para cada especie, por lo que no es correcto la afirmación del Despacho, ya que desconoce que el extracto de ají-chile es una mezcla compleja que contiene no solo capsaicina, como principio activo, sino otros metabolitos secundarios, que varían significativamente dependiendo de la planta.

Así las cosas, D2 no suple las deficiencias de D1. Particularmente, las enseñanzas de D2, guiarían a la persona medianamente versada a mezclar 2 a 30 partes de un extracto de la planta *Euphorbia* con entre 25 mL/L y 50 mL/L del extracto de tabaco que alcanzó la mayor eficacia de acuerdo a los estudios realizados en D1. Es claro que las enseñanzas de D1 y D2 no llevarían a dicha persona a preparar una composición pesticida que comprende un extracto de ají chile entre 4,0 y 30,0% (p/p), un extracto tabaco entre 4,0 y 30,0% (p/p) y un vehículo aceptable, con actividad insecticida simultanea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp* y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*) en cultivos cítricos, rompiendo la simbiosis. Particularmente, la dosis optimizada de cada extracto permite eliminar primero las hormigas y de esta manera inmovilizar las cochinillas, transportadas por las hormigas de una planta a otra.

Por lo anterior, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁸.

Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando los compuestos tienen una **estructura inesperada** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) **o** cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁹. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos*

⁸ Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1.

⁹ Ibídem, Sección 10.8.1.

adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema¹⁰
(subrayado y énfasis fuera del texto).

En el presente caso, la persona medianamente versada en la materia no se habría visto motivada de manera obvia y evidente a desarrollar el proceso de la presente invención, pues ni D1 ni D2, bien sea solos o en combinación, guiarían a dicha persona a una composición pesticida que comprende un extracto de ají chile entre 4,0 y 30,0% (p/p), un extracto tabaco entre 4,0 y 30,0% (p/p) y un vehículo aceptable, con actividad insecticida simultánea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp* y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*) en cultivos cítricos, por ejemplo de piña, como se reclama en la Reivindicación 1.

De hecho, la persona medianamente versada en la materia, siguiendo las divulgaciones y enseñanzas de D1 y D2 habría tomado entre 25 mL/L y 50 mL/L del extracto de tabaco que alcanzó la mayor eficacia en los estudios de actividad pesticida contra mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y lorito verde (*Empoasca kraemeri*), como enseña D1, y lo hubiera mezclado con entre 2 a 30 partes de un extracto de la planta *Euphorbia* que contiene neochamaejasmina que contiene flavonoides, diterpenos, aceites volátiles y otras sustancias, con efecto pesticida de amplio espectro, como enseña D2, más no se vería motivado inequívocamente a aumentar la concentración del extracto de tabaco de D1 entre 4,0 y 30,0% (p/p) y mucho menos a adicionar un extracto de ají chile entre 4,0 y 30,0% (p/p).

En conclusión, según la aproximación problema-solución utilizada anteriormente, la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría el proceso reclamado, ni podría esperar que el producto resultante presentara las propiedades que en efecto revisten y se demuestran los ejemplos del Capítulo Descriptivo.

En relación a la objeción de nivel inventivo de las Reivindicaciones 2 a 10, amablemente difiero de la opinión del Despacho y aclaro que, de acuerdo a las modificaciones expuestas en el numeral 1 de este memorial, las Reivindicaciones 2 a 8 son reivindicaciones dependientes de la Reivindicación 1. Así, y teniendo en cuenta que de acuerdo con el MAP las reivindicaciones dependientes son aquellas que hacen referencia a una anterior y contiene todas las características de aquella¹¹, de tal manera que el Despacho no puede

¹⁰ Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, sección 2.13.2.

¹¹ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 4.5.2

analizar esta reivindicaciones sin tener en cuenta la novedad y el nivel inventivo de las que depende, de tal manera que para que ésta resultaran obvias a partir del arte previo, la reivindicación de la cual depende también deberán ser obvias, y como argumento anteriormente no lo es.

ii) Adicionalmente, resulta relevante notar que en el momento de la realización del Examen de fondo, el Despacho no parece haberse regido por lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, ya que ésta debe basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas y suficientes** en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de manera obvia las composiciones aquí reclamadas, que, como se demostró anteriormente, no existen. En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara. En este caso particular, y contrario al análisis del Despacho, como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar a los compuestos de la presente invención siguiendo los argumentos de la Examinadora, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada.

Sin embargo, el estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “**análisis hindsight**” o en retrospectiva. Para entender el análisis equivocado que realiza el Despacho, podemos citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención, La SIC 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”¹² (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

¹² Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1.

Aceptar el estándar de nivel inventivo del Despacho, donde supuestamente el desarrollo de composición pesticida que comprende un extracto de ají chile entre 4,0 y 30,0% (p/p), un extracto tabaco entre 4,0 y 30,0% (p/p) y un vehículo aceptable aquí reclamadas, así como su actividad insecticida simultanea contra cochinilla (*Dysmicoccus spp* y hormiga (*Solenopsis spp*, *Pheidole spp* y *Iridomyrmex spp*) en cultivos cítricos, por ejemplo de piña, son obvias, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. **Nada se inventa de la nada.** Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

En este sentido, la única manera que la persona medianamente versada en la materia hubiera llegado a la presente invención basada en el arte previo citado, seria usando un “*análisis hindsight*” o en retrospectiva, ya que las conclusiones del Despacho, solo hubieran sido posibles basadas en lo revelado en la presente invención.

Particularmente, el “*análisis hindsight*” es evidente considerando que (i) D1 solo hace referencia a la actividad insecticida de extractos de tabaco, ají-chile y ajo de forma individual, variando la frecuencia de aplicación de cada uno sobre plagas de de mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y lorito verde (*Empoasca kraemeri* Ross y Moore) en cultivos de frijol. Además, el Despacho no tiene en cuenta que D1 no revela composiciones insecticidas que comprendan mezclas de extractos, particularmente de extractos de tabaco y ají-chile en las concentraciones específicas de la presente invención; (ii) el Despacho no considera que, no existe ninguna enseñanza o sugerencia en D2 que se refiere extractos de ají-chile; y iii) el Despacho no tiene en cuenta que el efecto insecticida de D2 proviene principalmente de un extracto de la planta *Euphorbia* que contiene neochamaejasmine. Teniendo en cuenta todo lo anterior, el Despacho simplemente combina las características estructurales previamente mencionadas de D1 y D2 con base en los conocimientos ya otorgados por la presente invención, sin considerar las enseñanzas de dicho arte previo y las diferencias con la presente invención.

Así entonces, las conclusiones del Despacho simplemente apuntan a encontrar las características esenciales de la composición pesticida reclamada en porciones aleatorias del arte previo, como si de armar un rompecabezas se tratara. En el presente caso, vale la pena resaltar que, la simple y desconectada mención de extracto de tabaco y extractos de

pimentón, en el arte previo, no hubiera guiado de manera inmediata a la persona medianamente versada en la materia a obtener la presente invención con los efectos sorprendentes obtenidos. Dicha información solo representa una invitación a hacer investigación y desarrollo en el campo de la invención, pero no guían de ninguna manera a la persona medianamente versada en la materia a obtener de manera obvia e inmediata la materia reclamada en la presente invención.

De acuerdo con el Artículo 18 de la Decisión 486, el nivel inventivo debe reconocerse cuando la materia reclamada no puede ser derivada de manera obvia del arte previo. En el presente caso, la presente invención cumple con el requisito de nivel inventivo a la luz del arte previo citado, pues como se demostró anteriormente, la persona medianamente versada en la materia siguiendo las enseñanzas de D1 y D2 no obtendría de manera obvia la composición pesticida con sus características esenciales, ni podría prever que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste y se evidencian en el Capítulo Descriptivo.

5. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo examen de fondo. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos: Capítulo Reivindicatorio Modificado.

Anexo 1: Estudio de la microbiota y propiedades de un suelo fumigado con insecticidas.

Pago de examen adicional