

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

Señores

COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO, ARIZONA BOARD OF REGENTS ON BEHALF OF THE UNIVERSITY OF ARIZONA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE QUERCITINA, KAEMPFEROL ÁCIDO P-CUMÁRICO Y RUTINA PARA LA PROTECCIÓN COGNITIVA DE LOS POLINIZADORES CONTRA LOS PLAGUICIDAS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/049457

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 4 de septiembre de 2020.

PRIORIDAD: 6/09/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/896,944

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 15 de octubre de 2025 bajo el número NC2022/0004380, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Oficina no acepta las modificaciones presentadas por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente, particularmente la reivindicación 1 reclama:

(...) en donde el compuesto fenólico está presente en la composición en una concentración de (...)

(ii) 0,1 μ M a 5 mM kaempferol;

(iv) 0,1 μ M a 1 mM ácido p-cumárico;

(v) 0,1 μ M a 5 mM miricetina;

(vi) 0,1 μ M a 5 mM fisetina;

(vii) 0,1 μ M a 5 mM morina

(viii) 0,1 μ M a 5 mM isorhamnetina.

Sin embargo, dichas concentraciones no fueron consideradas inicialmente, y los rangos reivindicados para cada uno de los compuestos fenólicos no se encuentran respaldados ni por los ejemplos ni por la descripción en su conjunto, por lo cual se amplía el objeto de la solicitud.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar composiciones para evitar el impacto negativo de los plaguicidas sobre los insectos polinizadores y al mismo tiempo controlar las plagas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición que comprende uno o más compuestos fenólicos destinada a ofrecer protección frente al deterioro de una función cognitiva de un insecto polinizador, en la cual el compuesto fenólico corresponde a uno o más flavonoles, ácido p-cumárico o una combinación de los mismos, presentes en una concentración entre 0,1 μ M y 100 mM.

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 09 de enero de 2025 bajo radicado No. NC2022/0004380.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que,

El capítulo reivindicatorio no se encuentra enteramente sustentado en la memoria descriptiva, puesto que en esta no se evidencia una composición que comprenda uno o más compuestos fenólicos con todas las posibilidades que abarca la definición de la reivindicación 1. Al respecto, de acuerdo con lo divulgado en la descripción se evidencia el desarrollo de composiciones que comprenden quercetina, rutina, rutina diluida en agua azucarada, la combinación rutina-kaempferol diluida en sacarosa, ácido p-cumárico diluido en agua azucarada, así como mezclas de rutina, kaempferol y ácido p-cumárico, conforme a lo descrito en los Ejemplos 1 a 8. En consecuencia, tampoco se evidencia el desarrollo de una composición que incluya de manera conjunta una fuente de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales, en los términos reivindicados en la reivindicación 2. Se recuerda al solicitante que no resulta suficiente la mera mención de determinados componentes, sino que se requiere una descripción técnica completa que permita sustentar las reivindicaciones formuladas. Por lo anterior, se sugiere restringir el alcance del capítulo reivindicatorio a una generalización razonable acorde con el sustento en la descripción.

En la reivindicación 1, la expresión incluida tras el enlace gramatical comprende: *"para ofrecer protección contra el deterioro de una función cognitiva del insecto polinizador"*, describe un efecto o finalidad de la composición y no una característica técnica de la misma. En consecuencia, dicha expresión no corresponde con una característica de una reivindicación de producto, por lo tanto, se sugiere eliminarla.

En la reivindicación 1, la palabra *"favonoles"* está escrita inadecuadamente, lo correcto es *"flavonoles"*, se solicita ajustar.

En las reivindicaciones 1, 7 y 18 los términos *"uno o más"* y *"una cantidad eficaz"*, son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Las reivindicaciones 1, 2 y 8 no son concisas porque las definiciones de *"compuestos fenólicos"*, *"carbohidratos"*, *"proteínas"*, *"lípidos"*, *"vitaminas"*, *"minerales"*, *"la composición es un alimento"*, *"un aditivo"*, *"suplemento alimenticio o un nutraceutico"*; comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga sustento en la descripción.

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

La reivindicación 2 no es clara, ya que el empleo del adverbio “*además*” introduce un componente adicional. Si dicho componente constituye una característica esencial de la composición, este debe estar definido en la reivindicación independiente, la cual debe ser autosuficiente y contener todas las características esenciales del producto.

La reivindicación 4 hace referencia a AP23®, BEE-PRO®, FEEDBEE, MEGABEE y ULTRA BEE, que son marcas registradas que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características técnicas del producto en cuestión.

La reivindicación 6 define el derivado de quercetina mediante una lista de compuestos. No obstante, del análisis de la memoria descriptiva se observa la acción/desarrollo y evaluación de únicamente rutina y quercetina. Si bien ambos corresponden a derivados de la quercetina, la descripción no aporta elementos técnicos suficientes que permitan concluir que los demás compuestos listados presenten una actividad equivalente. En consecuencia, se sugiere restringir el alcance de la reivindicación a aquellos compuestos efectivamente desarrollados y evaluados en la descripción.

La reivindicación 16 presenta distintas modalidades preferidas dentro de la misma reivindicación. Se recuerda que las modalidades preferidas se deben incluir en reivindicaciones dependientes; en consecuencia, sírvase realizar las correcciones correspondientes.

El capítulo reivindicatorio no es conciso puesto que presenta dos reivindicaciones independientes de producto (1 y 18). Se sugiere dejar una única reivindicación independiente de producto incluyendo las características técnicas esenciales de la invención junto con las modalidades preferidas en reivindicaciones dependientes.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.2. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. En particular, el literal (e).

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

En este sentido, en el capítulo descriptivo bajo el radicado No. NC2022/0004380 de 06 de abril de 2022, no se evidencia una composición que incluya un compuesto fenólico con todas las posibilidades reclamadas en la reivindicación 1, ni tampoco una composición que incluya una fuente de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales, en los términos reivindicados en la reivindicación 2. Se aclara que de acuerdo con la descripción proporcionada, se identifican: composiciones que comprenden quercetina, rutina, rutina diluida en agua azucarada, la combinación rutina-kaempferol diluida en sacarosa, ácido p-cumárico diluido en agua azucarada, así como mezclas de rutina, kaempferol y ácido p-cumárico, conforme a lo descrito en los Ejemplos 1 a 8. Se le recuerda al solicitante que no es suficiente la mera mención de los elementos de la invención. Es imprescindible proporcionar una descripción técnica completa y detallada de la misma. En ausencia de esta descripción, un técnico medio enfrentaría una carga

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

experimental excesiva e injustificada al intentar replicar la invención, lo que afecta la suficiencia descriptiva de la solicitud. En consecuencia, la materia reclamada, tal y como está redactada, busca abarcar todas las soluciones posibles, lo cual constituye una generalización injustificada del verdadero alcance de la invención.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de septiembre de 2019, que corresponde a la fecha de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	US20190090507A1	“BEE NUTRITION”	28 de marzo de 2019
D4	Wong, M.J., <i>Et al</i> PLOS ONE	“BIPHASIC CONCENTRATION-DEPENDENT INTERACTION BETWEEN IMIDACLOPRID AND DIETARY PHYTOCHEMICALS IN HONEY BEES (<i>Apis mellifera</i>)”	01 de noviembre de 2018

D2¹ divulga composiciones, métodos y productos para nutrir insectos como las abejas, por ejemplo, las abejas melíferas (resumen).

D4² analiza que la presencia del neonicotinoide imidacloprid en el néctar, la miel, el polen, el pan de abeja y la cera de abejas se ha relacionado con el deterioro de la salud de la abeja melífera occidental (*Apis mellifera*) a nivel mundial. Ciertos fitoquímicos, como la quercetina y el ácido *p*-cumárico, son omnipresentes en la dieta de las abejas melíferas y se sabe que regulan positivamente los genes del citocromo P450, que codifican enzimas que desintoxican los insecticidas. Por lo tanto, existe la posibilidad de que estos fitoquímicos dietéticos interactúen con el imidacloprid ingerido para reducir la toxicidad al potenciar su desintoxicación (resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/055132823/publication/US2019090507A1?q=US20190090507A1>

² Wong MJ, Liao L-H, Berenbaum MR. (2018). Biphasic concentration-dependent interaction between imidacloprid and dietary phytochemicals in honey bees (*Apis mellifera*). PLOS ONE 13(11): e0206625. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206625>. Recuperado de: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0206625>. Búsqueda realizada 10/02/2026.

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0004380 de 09 de enero de 2025) refiere a: “Una composición adecuada para su administración o ingesta por un insecto polinizador, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4
Una composición adecuada para su administración o ingesta por un insecto polinizador, que comprende	Fitoquímicos que comprenden Pág. 4, líneas 31-33
Una cantidad eficaz de uno o más compuestos fenólicos	Quercetina, ácido p-cumárico o una combinación de estos Pág. 4, líneas 31-33
El uno o más compuestos fenólicos es uno o más favonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismos En una concentración de 0,1 µM a 100 mM.	Quercetina 0,25mM Ácido p-cumárico 0,5mM Pág. 4, líneas 31-33

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

D4 divulga dietas de tratamiento que contiene quercetina a una concentración final de 0,25 mM, y dietas de tratamiento que contienen ácido p-cumárico a una concentración final de 0,5 mM (pág. 4, líneas 31-33).

D1 describe que se preparó una dieta base de agua con sacarosa al 50 % (p/p) con caseína, en una relación proteína:carbohidrato de 1:12. Los fitoquímicos (quercetina y ácido p-cumárico) se disuelven previamente en DMSO para formar soluciones madre concentradas. Estas soluciones madre se añaden a la dieta base para preparar cada dieta de tratamiento, ajustando el volumen añadido para alcanzar las concentraciones finales deseadas; Quercetina: 0,25 mM, Ácido p-cumárico: 0,5 mM (pág. 4, líneas 24-27).

De acuerdo con lo anterior, D4 anticipa las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Reivindicación 2: (...) además comprende una fuente de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, agua o combinaciones de las mismas (pág. 4, líneas 24-27 de D4).

Reivindicación 3: (...) donde la fuente es néctar natural o artificial, miel, azúcar, jarabe de azúcar, polen o sustituto de polen, harina de soja, fécula de soja, gluten, leche descremada, levadura, podas, aceite, o combinaciones de los mismos (pág. 4, líneas 24-27 de D4).

Reivindicación 4: (...) donde la fuente se selecciona del grupo que comprende AP23®, BEE-PRO®, FEEDBEE, MEGABEE y ULTRA BEE (pág. 4, líneas 24-27 de D4). Se aclara que, si bien D4 no menciona explícitamente dichas marcas comerciales, sí anticipa el uso de caseína como fuente proteica, componente que se encuentra incluido dentro de la composición de estos productos comerciales.



Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

Reivindicación 5: (...) el flavonol es quercetina o un derivado de la misma (pág. 4, líneas 31-33 de D4).

Reivindicación 6: (...) donde el derivado de quercetina se selecciona entre isoquercetina, rutina, quercetina, quercitrina, hiperósido, quercimeritrina, (...) y combinaciones de los mismos (pág. 4, líneas 31-33 de D4).

Reivindicación 7: (...) donde dichos uno o más compuestos fenólicos se seleccionan entre el grupo que consiste en quercetina, rutina, miricetina, kaempferol, fisetina, morina, isorhamnetina, ácido p-cumárico y combinaciones de los mismos (pág. 4, líneas 31-33 de D4).

Reivindicación 8: (...) donde la composición es un alimento, un aditivo o suplemento alimenticio o un nutracéutico (pág. 4, líneas 31-33 de D4).

Reivindicación 9: (...) donde el rango de concentración del compuesto fenólico es de 1 µM a 10 mM (pág. 4, líneas 31-33 de D4).

Reivindicación 17: (...) comprende azúcar y agua en una relación de 1:1 o 2:1 en volumen o en peso (pág. 4, líneas 24-27 de D4).

En consecuencia, las reivindicaciones dependientes 2 a 9 y 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 10 (NC2022/0004380 de 09 de enero de 2025) refiere a: “La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-9 que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D4	D2
La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-9 que comprende	Composición fitoquímica que comprende Pág. 4, líneas 24-27	Una composición que comprende Rev. 1
<u>Reivindicación 1</u> Composición que comprende una cantidad eficaz de uno o más compuestos fenólicos	Los fitoquímicos pueden comprender ácidos fenólicos (ácido p-cumárico) y flavonol (quercetina) Pág. 4, líneas 24-27	<u>En ciertas realizaciones</u> , la composición comprende al menos un componente que es fuente de un compuesto fenólico Pág. 7, [0153]
El uno o más compuestos fenólicos es uno o más favonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismos En una concentración de 0,1 µM a 100 mM.	Quercetina 0,25mM Ácido p-cumárico 0,5mM Pág. 4, líneas 31-33	Los compuesto fenólicos puede estar en una concentración entre 0-12% 0mM a 350mM Pág. 8, Tabla 4
<u>Reivindicación 10</u> La composición comprende 1 mM de rutina.	-	Rutina En una concentración 0,2% 3,3 mM pág. 7, [0159]



Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

D4 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10, ya que divulga una dieta base de agua con sacarosa al 50 % (p/p) con caseína, en una relación proteína:carbohidrato de 1:12. Los fitoquímicos (quercetina y ácido p-cumárico) se disuelven previamente en DMSO para formar soluciones madre concentradas. Estas soluciones madre se añaden a la dieta base para preparar cada dieta de tratamiento, ajustando el volumen añadido para alcanzar las concentraciones finales deseadas; Quercetina: 0,25 mM, Ácido p-cumárico: 0,5 mM (pág. 4, líneas 24-27).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 10 y la composición divulgada en D4, consiste en incluir 1 mM de rutina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente 1 mM de rutina proporcione una composición con un efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D4, puesto que dicho documento ya enseña que la mitigación de la toxicidad subletal del imidacloprid mediante fitoquímicos como el ácido p-cumárico y la quercetina se debe a la inducción de enzimas del citocromo P450, en particular CYP9Q (pág. 9, párr. 1). Asimismo, D4 divulga que, bajo condiciones de exposición subletal al imidacloprid (por ejemplo, dietas que contienen 15 ppb), la administración de ácido p-cumárico y quercetina reduce el riesgo tóxico en abejas melíferas, evidenciando un efecto protector en términos de supervivencia y longevidad (pág. 7, párr. 3; pág. 8, fig. 1; pág. 6, tabla 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D4 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, el incluir rutina en composiciones para la administración o ingesta por un insecto polinizador, ya está divulgado en D2 que se refiere a una composición para nutrir insectos como las abejas (resumen). La composición comprende al menos un compuesto fenólico seleccionado entre ácido ferúlico, ácido p-cumárico, ácido cafeico o sus derivados, o un flavonoide de quercetina, naringenina, kaempferol o sus glucósidos y combinaciones de estos (pág. 7, [0157]). La composición comprende rutina, quercetina y naringenina en igual concentración y ácido p-cumárico, ácido cafeico y kaempferol en una proporción 1:10 con rutina (pág. 7, [0156]). La quercetina con la rutina está en una proporción 1:1 (pág. 7, [0158]), la composición comprende kaempferol y quercetina al 0,2% (Pág. 7, [0159]), el ácido p-cumárico en 0,02% (pág. 7, [0160]).

Es importante aclarar que, si bien ni D4 ni D2 divulgan explícitamente una concentración exacta de 1 mM de rutina, dicha selección corresponde a una optimización rutinaria de la técnica. En particular, D2 ya divulga que los compuestos fenólicos pueden estar presentes en concentraciones comprendidas entre 0–12 % (0–350 mM). Asimismo, D4 evalúa distintas concentraciones de fitoquímicos y demuestra que estos pueden modular los efectos subletales del imidacloprid, lo cual motiva claramente al versado en la materia a ajustar o seleccionar concentraciones dentro de rangos conocidos con el fin de optimizar el efecto observado.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir rutina sugerido en D2 en el producto de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 10. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona ciertas realizaciones de macronutrientes y micronutrientes, proporciones de proteínas, aminoácidos, carbohidratos y grasas para un rendimiento óptimo en las colonias de las abejas (pág. 1, [0015]). D2 también menciona que la invención proporciona un suplemento de polen para uso en colonias de abejas como aditivo para el polen floral (pág. 1, [0014]).

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes 11 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 10, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, se resalta que la composición de la reivindicación 18, tampoco cumple con el requisito de nivel inventivo porque, una composición que comprende una cantidad eficaz de uno o más compuestos fenólicos seleccionados entre (i) rutina en una concentración de 1 mM, 1 μ M, o 0,1 μ M; (ii) quercetina en una concentración de 6mM; (iii) kaempferol en una concentración de 131 μ M; (iv) ácido p-cumárico en una concentración de 200 μ M; o una combinación de los mismos, se puede derivar de manera evidente bajo las enseñanzas de D4 y D2 (D4: pág. 4, líneas 24-27 - D2: pág. 7, [0156 a 0160]), y porque no hay evidencia del efecto logrado por la composición reclamada.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D4	Wong, M.J., <i>Et al</i> PLOS ONE	1 a 9 y 17	Novedad
		10 a 16 y 18	Nivel inventivo
D2	US20190090507A1	10 a 16 y 18	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a modificación a las reivindicaciones

El solicitante argumenta que:

“De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el Examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por diecisiete (17) reivindicaciones. Las modificaciones introducidas son las siguientes:

- Se modifica la reivindicación 1 para incorporar las limitaciones de la reivindicación anterior 7, que definen con mayor precisión los compuestos fenólicos específicos y su rango de concentración. La mayoría de estos compuestos fenólicos cuentan con sustento en los ejemplos incluidos en la solicitud tal como fue presentada, los cuales demuestran que, incluso a bajas concentraciones, dichos compuestos protegen de manera inesperada a los insectos polinizadores de alteraciones cognitivas. La reivindicación 1 modificada constituye por lo tanto una generalización razonable de los Ejemplos.*
- Se incorpora la nueva reivindicación independiente 17 que define específicamente los compuestos ensayados en los Ejemplos. Estas modificaciones no amplían el objeto inicialmente solicitado y se encuentran debidamente soportadas en la Descripción, según se allegó inicialmente.”*

Esta Oficina aclara que, no se acepta el nuevo capítulo reivindicado presentado, comoquiera que no se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio en la reivindicación 1 reclama:

(...) en donde el compuesto fenólico está presente en la composición en una concentración de (...)
(ii) 0,1 μ M a 5 mM kaempferol;

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

- (iv) 0,1 μM a 1 mM ácido p-cumárico;
- (v) 0,1 μM a 5 mM miricetina;
- (vi) 0,1 μM a 5 mM fisetina;
- (vii) 0,1 μM a 5 mM morina
- (viii) 0,1 μM a 5 mM isorhamnetina.

No obstante, en la memoria descriptiva presentada bajo el radicado No. NC2022/0004380 de 06 de abril de 2022, se encuentra que dichas concentraciones no fueron consideradas inicialmente. Al respecto, si bien en la descripción se menciona de manera general que:

“En algunas formas de realización, las composiciones divulgadas pueden contener un compuesto fenólico en un rango de concentración de entre aproximadamente 0,1 μM y aproximadamente 100 mM, entre aproximadamente 0,1 μM y aproximadamente 10 mM o entre aproximadamente 0,1 μM y aproximadamente 10 mM, o entre aproximadamente 1 μM y aproximadamente 10 mM, o entre 0,5 μM y aproximadamente 5 mM, o entre aproximadamente 0,1 μM y aproximadamente 100 μM , o entre aproximadamente 0,1 μM y aproximadamente 10 μM , o entre aproximadamente 1 μM y aproximadamente 1 mM, o entre aproximadamente 1 μM y aproximadamente 100 μM , o cualquier subrango entre cualquiera de los valores precedentes.” (pág. 41, líneas 13 a 21 de la descripción).

Dicha divulgación corresponde a una generalidad aplicable a los compuestos fenólicos en general, sin que a lo largo de la descripción se mencione de forma explícita ni específica que, por ejemplo, el kaempferol se encuentre presente en un rango de concentración de 0,1 μM a 5 mM, ni que la miricetina, fisetina, morina o isorhamnetina se formulen dentro de los rangos ahora reivindicados. Si bien el solicitante sostiene que tales concentraciones pueden inferirse a partir de los ejemplos, del análisis de los mismos no se evidencia el desarrollo de composiciones que comprendan miricetina, fisetina, morina o isorhamnetina, razón por la cual no existen ejemplos que respalden los rangos de concentración actualmente reivindicados para dichos compuestos fenólicos.

En consecuencia, los rangos de concentración establecidos en el nuevo capítulo reivindicatorio no se encuentran debidamente sustentados ni en los ejemplos citados ni en la descripción considerada en su totalidad, lo que conlleva una ampliación indebida del objeto de la solicitud. Por lo anterior, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado No. NC2022/0004380 de 09 de enero de 2025.

Argumentos respecto a modificación a las reivindicaciones

El solicitante menciona lo siguiente:

“(…) Con el único propósito de avanzar en el trámite y sin dar por válida la objeción, se modificó las reivindicaciones de manera tal que ahora ya no mencionan la expresión objetada.”

“(…) Con el único propósito de avanzar en el trámite y sin dar por válida la objeción, se modificó las reivindicaciones de manera tal que ahora ya no mencionan la expresión objetada.”

“(…) el Solicitante sostiene que dichos términos pertenecen al conocimiento general de la persona experta en la materia y no constituyen características esenciales de la composición reivindicada. Por lo tanto, no es necesario limitar las reivindicaciones a modalidades específicas en relación con esos términos.”

“Respecto a la objeción al término “además” en la reivindicación 2, el Solicitante sostiene que la reivindicación principal emplea el término “comprende”, el cual es aceptable en Colombia y es un término de tipo “abierto”¹. La reivindicación dependiente 2 limita el

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

alcance de la reivindicación 1 al requerir un componente adicional, es decir, una limitación adicional. (...)”.

“(...) Con el único propósito de avanzar en el trámite y sin dar por válida la objeción, la reivindicación 4 no ha sido incluida en esta oportunidad.”

Respecto a la reivindicación 16, el Solicitante sostiene que la relación entre quercetina y rutina es clara y aceptable en su redacción actual. (...)”

Por lo tanto, se considera que la presente solicitud cumple con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486.”

Esta Oficina aclara que se mantienen las objeciones de claridad formuladas respecto del capítulo reivindicatorio bajo el radicado No. NC2022/0004380 del 09 de enero de 2025, toda vez que los argumentos presentados para su superación hacen referencia a un capítulo reivindicatorio que no fue aceptado. En consecuencia, dichos argumentos no pueden ser tenidos en cuenta en la presente etapa del trámite.

No obstante, se resalta nuevamente que el término “además” implica la presencia de un componente adicional en la composición, el cual, de considerarse necesario, debe incluirse en la reivindicación independiente, a que ésta contiene todos los elementos técnicos esenciales de la solicitud. Por otro lado, se aclara que la objeción de concisión no se fundamenta en que los términos empleados no formen parte del conocimiento general del experto en la materia, sino en que la definición de dichos términos es excesivamente amplia, sin que exista evidencia que permita concluir que todas las variantes comprendidas actúan de manera equivalente. En este sentido, no se observa una generalización razonable de lo efectivamente desarrollado y demostrado en la solicitud. Si bien tales términos se incluyen en una reivindicación dependiente, esta también debe cumplir con el requisito de concisión y delimitar razonablemente su alcance técnico. Finalmente, se aclara que las modalidades preferidas deben incluirse en reivindicaciones dependientes.

Argumentos respecto a novedad y nivel inventivo

El solicitante argumenta lo siguiente:

(...) La reivindicación 1 modificada es novedosa porque define una composición que contiene uno o más compuestos fenólicos seleccionados entre flavonoles específicamente definidos, ácido p-cumárico o una combinación de los mismos, dentro de los rangos de concentración definidos. El documento D2, citado por el Examinador, no divulga ni sugiere esta combinación de compuestos fenólicos ni sus concentraciones específicas.

D2 describe en general composiciones nutricionales formuladas para promover la salud general de las abejas, con énfasis en las proporciones relativas de carbohidratos y proteínas (D2, párr. [0050]–[0068]). Aunque D2 menciona flavonoides y ácido p-cumárico entre numerosos aditivos opcionales que podrían incluirse, estos no se describen como componentes esenciales ni se asocian a beneficios cognitivos o neuroprotectores en insectos polinizadores. D2 carece de ejemplos experimentales o datos que respalden el uso de tales compuestos. Esta falta de sustento debilita su relevancia como divulgación de los compuestos fenólicos reivindicados.

En contraste, los ejemplos experimentales de la presente solicitud demuestran que bajas concentraciones de flavonoides específicos como quercetina, rutina, miricetina, kaempferol y compuestos fenólicos relacionados producen mejoras inesperadas y significativas en el aprendizaje y la memoria de insectos polinizadores, incluidas abejas,

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

abejorros y Drosophila. Estos resultados establecen que las composiciones reivindicadas logran un efecto funcional distinto y no evidente que D2 ni enseña ni sugiere.”

Esta Oficina aclara, en primer lugar, que las modificaciones al capítulo reivindicatorio presentadas bajo el radicado No. NC2022/0004380 de 15 de octubre de 2025 no se aceptan, por cuanto dichas modificaciones amplían la materia divulgada inicialmente. En consecuencia, el capítulo reivindicatorio objeto de estudio corresponde al presentado bajo el radicado No. NC2022/0004380 de 09 de enero de 2025.

Bajo este contexto, esta Oficina considera que le asiste razón al solicitante en cuanto a que D2 no divulga de manera explícita una composición que comprenda un componente fenólico, limitándose a describir, de forma general, composiciones nutricionales formuladas para promover la salud general de las abejas, en las cuales los compuestos fenólicos se mencionan como componentes adicionales. En este sentido, y a diferencia de lo sostenido por el solicitante, dicha divulgación constituye una enseñanza clara respecto de la inclusión de tales compuestos en este tipo de composiciones. No obstante, se aclara que la novedad de la solicitud no se ve afectada por D2, en tanto este no anticipa la totalidad de las características técnicas reivindicadas. Sin perjuicio de lo anterior, se identificó un nuevo documento del estado de la técnica, D4, el cual sí anticipa todas las características reivindicadas en las reivindicaciones 1 a 9 y 17, conforme se expone detalladamente en el numeral 6.1 del presente Oficio.

Continúa el solicitante y argumenta:

“D3 no subsana las deficiencias de D2, ya que se dirige a una clase completamente distinta de agentes activos. En particular, D3 divulga composiciones que comprenden un derivado de chalcona prenilada o sus metabolitos para su administración a colonias de abejas con el fin de mejorar su vigor y vitalidad (D3, resumen; párr. [0008]–[0010]). D3 no divulga ni sugiere el uso de flavonoides o ácido p-cumárico, ni se relaciona con la protección o mejora de la función cognitiva en insectos polinizadores individuales.”

Esta Oficina aclara que D3 se empleó para evaluar el nivel inventivo en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 8776 de 9 de junio de 2025. No obstante, tras realizar una nueva búsqueda y para realizar el actual examen de patentabilidad, se encontró un documento más pertinente, razón por la cual no se emplea dicho documento.

El solicitante argumenta que:

“El Solicitante argumenta además que D2 y D3 no proporcionan una enseñanza clara sobre los efectos protectores de los compuestos fenólicos reivindicados. Por ejemplo, los ejemplos experimentales de la solicitud muestran que las composiciones que contienen los compuestos fenólicos reivindicados, como quercetina, rutina, kaempferol y ácido p-cumárico, reducen eficazmente la toxicidad de pesticidas sobre la cognición de las abejas, con variaciones en la eficacia según el tipo de compuesto, la dosis y las proporciones. En cambio, D2 carece de ejemplos experimentales y sólo especula sobre posibles efectos.

La reivindicación anterior 18 (ahora reivindicación 16), limita aún más el alcance de la reivindicación 1 a concentraciones específicas de compuestos fenólicos que condujeron al hallazgo inesperado de que pueden proteger a las abejas frente a pesticidas. No hay absolutamente nada en el estado de la técnica que enseñe o sugiera estas concentraciones específicas. Por lo tanto, la reivindicación 16 es novedosa e inventiva por esta razón adicional.

La nueva reivindicación 17 menciona que la misma consiste en un compuesto fenólico en solvente y, opcionalmente, un carbohidrato. Esto tiene sustento en los hallazgos experimentales que se presentan en la memoria descriptiva que demuestran que los compuestos fenólicos por sí solos son necesarios y suficientes para el efecto protector

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

inesperado identificado por los inventores, lo cual no está divulgado ni sugerido por las referencias citadas. Por ejemplo, D2 sólo menciona brevemente los compuestos fenólicos como parte de una composición compleja que requiere varios elementos adicionales. La reivindicación 17 es novedosa e inventiva por esta razón adicional.

Para finalizar, el Solicitante destaca que los datos presentados en los Ejemplos demuestran resultados inesperados, ya que bajas concentraciones de ciertos flavonoides y/o ácido p-cumárico pueden prevenir el deterioro de funciones cognitivas como el aprendizaje y la memoria en insectos polinizadores (por ejemplo, abejas y abejorros). (...)

Esta Oficina aclara que D4 describe el tratamiento de abejas melíferas expuestas a concentraciones de imidacloprid de 15, 45, 75, 105 y 135 ppb, en combinación con 0,25 mM de quercetina o 0,5 mM de ácido p-cumárico, administrados en una dieta de agua con sacarosa (pág. 5, párr. 1). En dicho documento se precisa que las concentraciones de imidacloprid fueron seleccionadas con el fin de reproducir los niveles a los que las abejas se encuentran expuestas bajo condiciones reales de campo (pág. 5, párr. 1). Adicionalmente, D4 enseña que la mitigación de la toxicidad asociada a pesticidas mediante ácido p-cumárico y quercetina se atribuye a la inducción de las enzimas de detoxificación CYP9Q (pág. 3, párr. 2). Asimismo, se indica que la cantidad de imidacloprid efectivamente consumida por las abejas fue del orden de 0,32 a 3,07 ng/abeja/día (pág. 5, párr. 1). D4 divulga además que, en dietas subletales que comprenden concentraciones de imidacloprid de 15 ppb (15 µg/L), la administración concomitante de ácido p-cumárico y quercetina reduce el riesgo de daño en abejas melíferas, evidenciando un efecto protector medible en términos de supervivencia y longevidad (pág. 7, párr. 3; pág. 8, fig. 1; pág. 6, tabla 2).

Por su parte, la descripción de la presente solicitud indica que la administración de 20 µL de una solución de imidacloprid a una concentración de 5 nM provoca deterioro inducido en el aprendizaje y la memoria (Ejemplo 1). Adicionalmente, el estado de la técnica, por ejemplo, Williamson SM., Et al ⁽³⁾; divulga que cantidades subletales de imidacloprid, comprendidas entre 10 nmol/L y 100 nmol/L (equivalentes a 1,3 ng a 10,3 ng), son suficientes para causar disfunción cognitiva en abejas (pág. 1800, col. 2, último párrafo; pág. 1801, col. 2, último párrafo).

En este contexto, si bien D4 no evalúa de manera explícita parámetros de aprendizaje o memoria, sí divulga la administración de imidacloprid en cantidades subletales dentro del rango reconocido en el estado de la técnica como capaces de inducir disfunción cognitiva, junto con la administración de ácido p-cumárico y quercetina en concentraciones comparables a las actualmente reivindicadas. D4 demuestra que dicha coadministración reduce de manera efectiva la toxicidad del imidacloprid, mediante un mecanismo de detoxificación conocido, generando un efecto protector objetivable en las abejas melíferas. En consecuencia, la protección frente a la disfunción cognitiva reivindicada se deriva de manera directa de la enseñanza de D4, en tanto el efecto protector frente al daño inducido por imidacloprid es inherente al método divulgado en dicho documento.

³ Williamson SM, Wright GA. (2013). Exposure to multiple cholinergic pesticides impairs olfactory learning and memory in honeybees. Journal of Experimental Biology. 216(10):1799–1807. DOI: 10.1242/jeb.083931. Recuperado de: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3641805/>. Búsqueda realizada. 10/02/2026



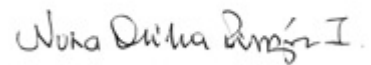
Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0004380		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2020/049457		04 de septiembre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
06/09/2019				X					
Solicitante COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO, ARIZONA BOARD OF REGENTS ON BEHALF OF THE UNIVERSITY OF ARIZONA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 18
Palabras clave utilizadas	"PESTICIDE" OR "Pesticides", AND POLLINATOR", AND "FLAVONOL", AND "BEE" AND "RUTIN" AND "QUERCETIN" AND "KAEMPFEROL", "HONEY BEE", "SUGAR", "SACCHAROSE"
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61K 31/353
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP(¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado(²)
SIPI	11097312	02/08/2011	-	-	A
ISR	US2019142934	16/05/2019	-	-	A
	US2015335689	26/11/2015	-	-	A
	US2015283098	8/10/2015	-	-	A
Patbase/ISA/STNext	US2019090507	29/03/2019	10 a 16, 18	Pág. 1, 7, Rev. 1. Resumen	Y
PATBASE	US2004057908	26/11/2015	-	-	A
	WO14186851	27/11/2017	-	-	A
	US5561116	1/10/1996	-	-	A
ORBIT	CN103181930B	16/03/2013	-	-	A
	US11382344	12/07/2022	-	-	A
STNext	US2019090507	28/03/2019	-	-	A
	WO2019143958A1	25/07/2019	-	-	A
Google academic	Wong MJ, Et al	21/11/2018	1 a 9 y 17 10 a 16 y 18	Todo el documento	X Y
	Williamson SM, Et al	2013	-	-	A
	Cornara, LNP	2017	-	-	A
Wong MJ, Liao L-H, Berenbaum MR. (2018). Biphasic concentration-dependent interaction between imidacloprid and dietary phytochemicals in honey bees (Apis mellifera). PLOS ONE 13(11): e0206625. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206625 . Búsqueda realizada 10/02/2026. Recuperado de: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0206625 .					



Oficio N° 2355 de 16 de febrero de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

Williamson SM, Wright GA. (2013). Exposure to multiple cholinergic pesticides impairs olfactory learning and memory in honeybees. Journal of Experimental Biology. 216(10):1799–1807. DOI: 10.1242/jeb.083931. Recuperado de: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3641805/ . Busqueda realizada. 10/02/2026	
Cornara, L. (2017). Therapeutic Properties of Bioactive Compounds from Different Honeybee Products. Frontiers in pharmacology.8, 1-20. Recuperado de https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2017.00412/full	
Ying, G. (2019). Brain Organization of Apolygus lucorum: A Hemipteran Species With Prominent Antennal Lobes. Frontiers in Neuroanatomy. 13, 1-13	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (12/02/2026)	

