

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

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:** “COMPOSICIONES Y MÉTODOS 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 9 de enero 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 acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

### 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 presenta una composición para mejorar la función cognitiva de los insectos polinizadores. La composición comprende compuestos fenólicos, que pueden ser flavonoles, ácido p-cumárico o una combinación de estos.

### 3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 9 de enero de 2025, bajo el radicado No.NC2022/0004380.

### 4. De la solicitud de patente

#### 4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el No. NC2022/0004380 el 9 de enero de 2025, y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, está Oficina acepta el siguiente título: “COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE QUERCITINA, KAEMPFEROL ÁCIDO P-CUMÁRICO Y RUTINA PARA LA PROTECCIÓN COGNITIVA DE LOS POLINIZADORES CONTRA LOS PLAGUICIDA”.

4.2. 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. (...)"*

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas hace referencia a las composiciones mencionadas en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todas las composiciones reclamadas, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo con las composiciones que se encuentran debidamente sustentadas en el capítulo descriptivo. Teniendo en cuenta la descripción en los ejemplos se encuentra:

Tabla 1. Ejemplos de los componentes soportados

| Componente   | Soporte de los ejemplos presentados                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fenólicos    | Rutina, quercetina, kaempferol, deltametrina, ácido fenólico, ácido p-coumárico, fenilfavona, acetilcolina |
| Carbohidrato | Sacarosa                                                                                                   |

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente sustentadas en la descripción. Se le recuerda al solicitante las composiciones evaluadas solo representan a una pequeña parte del alcance de la protección de la reivindicación 1, lo cual no representa una generalización razonable de todas las posibles composiciones que reivindica.

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

En las reivindicaciones 1, 7, y 18 el término “uno o más” es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por término precisos o rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 2 y 8 no son concisas porque las definiciones de “compuestos fenólicos”, “cantidad eficaz”, “carbohidratos”, “proteínas”, “lípidos”, “vitaminas”, “minerales”, “la composición es un alimento”, “un aditivo”, “suplemento alimenticio” y “nutracéutico” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas



Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

Las reivindicaciones 2 a 4 y 17 no están enteramente sustentadas en el capítulo descriptivo, pues en este no se evidencia una composición que incluya proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, azúcar y agua, con todas las posibles combinaciones que abarca cada definición. Se aclara que, de acuerdo con la descripción, se evidencia que la quercetina y rutina se mezcla con agua, sacarosa y DMSO (ejemplos 1 a 3 de la descripción). Se le recuerda al solicitante que no basta con la simple mención de la materia, sino que se hace necesaria una descripción técnica completa de la misma. Por lo tanto, se sugiere eliminar dichas reivindicaciones ya que no encuentran un entero sustento en la descripción.

La reivindicación 2 no es clara, porque emplea el adverbio de cantidad “*además*”, lo cual da a lugar a otro componente en la composición, sí dicho componente, hace parte de las características esenciales de la composición reclamada, entonces debe estar mencionado en la reivindicación independiente, que es la que contiene todas las características esenciales del producto. Se le recuerda al solicitante que la reivindicación independiente debe ser autosuficiente y contener las características esenciales del método.

Las reivindicaciones 3 y 4 no son claras, ya que se refiere a “*donde la fuente ...*”, sin embargo, en la reivindicación 1 y 2 no se menciona el término “*fuentes*”. Se solicita aclarar.

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 16 no es clara, ya que presenta varias opciones de quercetina y rutina en una sola reivindicación. Se solicita reclamar en reivindicaciones dependientes las modalidades preferidas.

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.

## 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:

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

| Ítem | Documento     | Título                                                      | Fecha de publicación |
|------|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| D2   | US2019090507  | “Bee nutrition”                                             | 28 de marzo de 2019  |
| D3   | US20150283098 | “Prenylated chalcone formulation for the treatment of bees” | 8 de octubre de 2015 |

D2<sup>1</sup> divulga una composición para proporcionar nutrir a las abejas, colonias de abejas (resumen).

D3<sup>2</sup> divulga una formulación que previne el colapso de insectos de la familia Apidae, como resultado del síndrome CCD, trastorno de colapso de colonias (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.

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 del 9 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                                                                                       | D2                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Composición adecuada para su administración o ingesta por un insecto polinizador caracterizada porque comprende: | Composición<br>(Párr 0154, Párr 0160)                              |
| Uno o más compuestos fenólicos es uno o más flavonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismo         | Compuestos fenólicos<br><br>(Párr 0154, Párr 0160)                 |
| Uno o más compuestos fenólicos están presentes en la composición en una concentración de 0,1 µM a 100mM          | p-cumarico<br><br>(0,02%, 1,5mM a 150mM)<br>(Párr 0154, Párr 0160) |

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

Adicionalmente, D2 menciona que 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 (Párr 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 (reiv 29). La quercetina con la rutina está en una proporción 1:1 (Párr 0158), la composición comprende kaempferol y quercetina al 0,2% (Párr 0159), el ácido p-cumárico y rutina en 0,02% (Párr 0160). Kaempferol tiene una

<sup>1</sup><https://patents.google.com/patent/US20150335689A1/en?q=US2015335689>  
<sup>2</sup><https://patents.google.com/patent/US20150283098A1/en?q=US2015%2f0283098>

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

proporción 1:10 con respecto a la rutina (Párr 0156). 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 (Párr 0015). D2 también menciona que la invención proporciona un suplemento de polen para uso en colonias de abejas como aditivo para el polen floral (Párr 0014).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 16 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 dependiente 17 (NC2022/0004380 del 9 de enero de 2025) refiere a: “La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-16 que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                    | D2                                                                 | D3                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Composición adecuada para su administración o ingesta por un insecto polinizador caracterizada porque comprende: | Composición<br>(Párr 0154, Párr 0160)                              | Composición<br>(Reiv 1)           |
| Uno o más compuestos fenólicos es uno o más flavonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismo         | Compuestos fenólicos<br><br>(Párr 0154, Párr 0160)                 | Flavonoles<br><br>(Reiv 13)       |
| Uno o más compuestos fenólicos están presentes en la composición en una concentración de 0,1 µM a 100mM          | p-cumarico<br><br>(0,02%, 1,5mM a 150mM)<br>(Párr 0154, Párr 0160) | Polifenoles<br><br>(Reiv 13)      |
| <b>Reivindicación 17</b><br>La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1-16 que comprende              | Composición<br><br>(Párr 0154, Párr 0160)                          | Composición<br><br>(Reiv 1)       |
| Agua y azúcar en una relación de 1:1, o 2:1.                                                                     | ---                                                                | Agua:azúcar<br>1:1<br>(Párr 0121) |

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 17, ya que divulga una composición para nutrir insectos como las abejas. La composición comprende compuestos fenólicos, como ácido p-cumarico, quercetina, rutina, kaempferol, agua, azúcar entre otros (resumen)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 17 y la composición divulgada en D2, consiste en la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 en la composición.

Sin embargo, el incluir la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 en la composición, ya está divulgada en D3 que se refiere a una formulación que previene el colapso de insectos de la familia Apidae, la formulación aumenta el vigor de una colonia de abejas y protege el medio ambiente contra los efectos negativos del uso de insecticidas en la agricultura y la fruticultura (resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 del D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 17. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

Adicionalmente, D1 menciona que la composición comprende rutina y quercetina en igual concentración y ácido p-cumárico, ácido cafeico y kaempferol en una proporción 1:10 con respecto a la rutina (reiv 29). La quercetina con la rutina está en una proporción 1:1 (Párr 0158), la composición comprende kaempferol y quercetina al 0,2% (Párr 0159), el ácido p-cumárico y rutina en 0,02% (Párr 0160) y Kaempferol tiene una proporción 1:10 con respecto a la rutina (Párr 0156).

De igual manera, D3 menciona que la formulación contiene jarabe de azúcar como sustancia adicional (reiv 12). Adicionalmente, comprende cumarinas, polifenoles, ácido ascórbico, ácidos grasos, lípidos, proteínas, péptidos, vitaminas y minerales (reiv 13).

Asimismo, se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 1, también aplica para la reivindicación independiente 18. La composición reclamada en la reivindicación 18 no tiene nivel inventivo porque una composición que comprende, rutina, quercetina, kaempferol y ácido p-cumárico, ya es sugerida en las anterioridades D2 y D3 (D2: Párr 0154-0160, D3 reiv 12-13) y no hay evidencia del efecto logrado por la composición.

7. Conclusión

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

| Ítem | Documento     | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|---------------|----------------------------|----------------------|
| D2   | US2019090507  | 1 a 16                     | Novedad              |
|      |               | 17 a 18                    | Nivel inventivo      |
| D3   | US20150283098 | 17 a 18                    | Nivel inventivo      |

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las reivindicaciones

El solicitante argumenta que: “1. 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 18 reivindicaciones. Las modificaciones introducidas son las siguientes:

- Se modificó la reivindicación 1 para incorporar las características reivindicadas en las anteriores reivindicaciones 5 y 11, las cuales definen aún más el subconjunto de compuestos fenólicos y su rango de concentración en la composición. Estas modificaciones se encuentran sustentadas, por ejemplo, en las reivindicaciones anteriores, ya que limitan las alternativas previamente reivindicadas.
- No se incluye las anteriores reivindicaciones 5, 6 y 11, en vista de la modificación antes mencionada.
- Se puede hallar sustento para las modificaciones a las anteriores reivindicaciones 7-8 (ahora reivindicaciones 5-6) en, por ejemplo, la Tabla 1, páginas 20-24 de la memoria descriptiva (referencia con respecto a la memoria descriptiva de la solicitud internacional equivalente, publicada como WO 2021046388 A1).
- Se incluyó una nueva reivindicación 18, para la cual se puede hallar sustento en, al menos, los Ejemplos 3, 4, y página 35, línea 17 a página 36, línea 29, de la memoria descriptiva (referencia a la publicación internacional antes mencionada).



Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

*Estas modificaciones no amplían el objeto inicialmente solicitado y se encuentran debidamente soportadas en la Descripción, según se allegó inicialmente”.*

Está Oficina informa que tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0004380 del 9 de enero de 2025), se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales.

#### **Argumentos respecto a excepción de la patentabilidad y reivindicaciones relativas a uso**

El solicitante argumenta que *“4. Considerando que las anteriores reivindicaciones 19 a 21 no han sido incluidas en esta oportunidad, la objeción en este sentido se ve superada”.*

Está Oficina informa que se da por superada la objeción en el oficio No. 15431 notificado el 2 de septiembre de 2024 con respecto al uso de las reivindicaciones 19 a 21, ya que en el nuevo capítulo reivindicatorio fueron eliminadas.

#### **Argumentos respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones**

El solicitante argumenta que *“5. Sin manifestarse de acuerdo con la objeción y con el único propósito de avanzar en el trámite de la solicitud, los solicitantes modificaron la reivindicación 1 para definir en forma más acotada la identidad del uno o más compuestos fenólicos. Además, se incluyó la concentración de dicho componente en la composición, de modo que se define con concisión suficiente la cantidad del mismo.*

*La reivindicación 1 como se la acompaña representa una generalización razonable de la materia divulgada y ensayada en la memoria descriptiva. Una persona versada en la materia sería capaz de comprender perfectamente el alcance de la reivindicación 1 y subsiguientes, en función de la divulgación de la memoria descriptiva y de los conocimientos generales en el estado de la técnica.*

*De esta manera, las reivindicaciones que se presentan son claras y se encuentran enteramente sustentadas en la memoria descriptiva.*

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

Está Oficina informa que tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2022/0004380 de 9 de enero de 2025), se mantienen las objeciones respectivas a concisión. Es de aclarar, que la objeción de concisión se encuentra dirigida a definir de manera concisa los componentes reclamados en la reivindicación independiente, pues se recuerda que una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención, y además se recuerda que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas sin tener que remitirse a la descripción. Asimismo, las reivindicaciones deben ser una generalización razonable de lo presentado en la descripción, en el caso de estudio las definiciones *compuestos fenólicos*, *“cantidad eficaz”*, *“carbohidratos”*, *“proteínas”*, *“lípidos”*, *“vitaminas”*, *“minerales”*, *“la composición es un alimento”*, *“un aditivo”*, *“suplemento alimenticio”* y *“nutracéutico”*, si bien se encuentran definidas en la descripción, estas comprenden un número muy extenso de alternativas, alternativas que para el experto en la materia no se limitarían a las opciones mencionadas en la descripción y no da razón de considerar que cualquier combinación de estos componentes genere una composición con protección contra el deterioro de una función cognitiva del insecto polinizador.

#### **Argumentos respecto a la descripción**

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

El solicitante argumenta que “6. Los solicitantes disienten de la opinión del Examinador y desean poner de presente que la memoria descriptiva cumple con lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486, siendo que, por ejemplo, en las secciones “ANTECEDENTES DE LA INVENCION” y “II. COMPOSICIONES” de la memoria descriptiva se describe comprensiblemente el problema técnico. Del mismo modo, la memoria divulga ampliamente la composición reivindicada la cual viene a resolver dicho problema técnico, tal como se expone en los Ejemplos de la presente solicitud. Asimismo, la memoria descriptiva cumple con el ítem e) de dicha normativa siendo que se describen suficientemente los métodos para llevar a la práctica la invención en, por ejemplo, las subsecciones “D. Métodos de elaboración” y “Materiales y métodos”. En consecuencia, la solicitud cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 28 de la Decisión 486”.

Está Oficina informa que se acepta el argumento del solicitante, teniendo en cuenta la normatividad.

#### Argumentos respecto a novedad y nivel inventivo

El solicitante argumenta que “7. Tal como puede establecer una persona normalmente versada en la materia, la reivindicación 1 modificada es novedosa porque define una composición que contiene uno o más compuestos fenólicos seleccionados entre flavonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismos, **dentro de un rango de concentración preciso de 0,1  $\mu$ M a 100 mM**.

Los documentos D1 o D2, citados por el examinador, no revelan ni sugieren esta combinación de compuestos fenólicos ni sus concentraciones definidas.

D1 describe una amplia gama de extractos de micelio (u hongos) pero no divulga ni ejemplifica específicamente una composición de flavonoles o ácido p-cumárico (véase D1, párrafos [0054], [0073]-[0094]). Específicamente, D1 no revela una composición que tenga uno o más flavonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismos, en una concentración de 0,1  $\mu$ M a 100 mM. Además, D1 se limita a especular sobre la actividad potencial de una amplia gama de compuestos individuales que se espera que estén presentes en el extracto de micelio y no proporciona ejemplos prácticos que muestren ningún efecto de cualquiera de los compuestos individuales. En consecuencia, no hay indicación alguna en D1 sobre las concentraciones de estos compuestos individuales en el extracto de micelio y, por lo tanto, D1 no enseña ni sugiere que las concentraciones de los compuestos fenólicos reivindicados podrían ser eficaces para proteger a los insectos polinizadores de los pesticidas”.

Esta Oficina aclara que: el documento D1 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 15431 de 02 de septiembre de 2024. Tras la respuesta al examen de fondo (Radicado No. NC2022/0004380 del 9 de enero de 2025), y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplea dicho documento, considerando que D1 no anticipa las características de los compuestos fenólicos en una concentración de 0,1  $\mu$ M a 100mM.

El solicitante argumenta que “(...)Del mismo modo, D2 se centra en composiciones que contienen cantidades específicas de carbohidratos y proteínas para la salud general de las abejas (D2, párrafos [0068]-[0070]). Al igual que D1, D2 no divulga una composición que tenga uno o más flavonoles, ácido p-cumárico, o una combinación de los mismos, en una concentración de 0,1  $\mu$ M a 100 mM. Además, D2 no incluye ningún ejemplo práctico que demuestre el uso o la eficacia de un único compuesto fenólico, y no proporciona ningún dato experimental, protocolo o ejemplo práctico que muestre la preparación,

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

*prueba o aplicación de los compuestos fenólicos definidos por la reivindicación 1 modificada”.*

Está Oficina informa que, D2 menciona que en algunas realizaciones, la composición comprende además ácido p-cumárico, ácido cafeico y un glucósido flavonoide. Cada uno de los compuestos fenólicos mencionados se proporciona en una cantidad que equivale aproximadamente a una décima parte de la cantidad de rutina presente en la composición. El ácido p-cumárico, el ácido cafeico o sus derivados, y el glucósido flavonoide se proporcionan cada uno en una cantidad de aproximadamente el 0,02 % en peso (Párr 0015). Es decir, la composición incluye los flavonoides y la concentración, por lo que se afecta directamente la novedad.

El solicitante argumenta que: “(...) Además, las proporciones específicas de las reivindicaciones modificadas que se acompañan no se enseñan ni se sugieren en D1 ni en D2. Por ejemplo, D2 no enseña una composición que contenga quercetina y rutina en una proporción de 1:1, 0,75:25, o 0,25:0,75, como se indica en la anterior reivindicación 19 (ahora reivindicación 16). La combinación de flavonoles y ácido p-cumárico, en las concentraciones precisas mencionadas, representa un conjunto que excluye otros compuestos y mezclas fenólicos descritos en D1 o D2, como el ácido ferúlico o el ácido cafeico.

*Además de lo anterior, D1 menciona que la composición contiene uno o más compuestos fenólicos, como flavonoides y ácido p-cumárico (por ejemplo, D1, párrafos [0092], [0118]); sin embargo, esta divulgación parece ser especulativa, ya que carece de ejemplos de trabajo o datos experimentales que corroboren el uso de estos compuestos. Esta falta de sustento disminuye la relevancia de D1 como divulgación de los compuestos fenólicos específicos reivindicados”.*

Está Oficina informa que D2 afecta la novedad, ya que se refiere a una composición que comprende compuestos fenólicos (Párr 0153) y ácido p-cumarico en una concentración de 1,5mM a 150mM. Adicionalmente, D2 menciona que la composición comprende kaempferol, queracitina y rutina. El Kaempferol tiene una proporción 1:10 con respecto a la rutina (Párr 0156). La quercetina con la rutina está en una proporción 1:1 (Párr 0158), la composición comprende kaempferol y quercetina al 0,2% (Párr 0159), el ácido p-cumárico y rutin en 0,02% (Párr 0160). Kaempferol tiene una proporción 1:10 con respecto a la rutina (Párr 0156). 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 (Párr 0157). Por lo tanto, D2 afecta la novedad ya que presenta una composición con las mismas características que la reiv 1.

*Además, el estudio de Mao et al. (del cual se acompaña una copia) demuestra que ciertos compuestos fenólicos, como la quercetina, en combinación con pesticidas pueden aumentar su toxicidad en lugar de reducirla. Véase Mao et al., que establece en la parte pertinente en la página 1, columna 2, primer párrafo completo (énfasis añadido):*

*“Entre los fitoquímicos más abundantes en la dieta de las abejas melíferas se encuentran las agliconas de flavonol. La quercetina y el kaempferol son flavonoles que favorecen la germinación del polen y el crecimiento de los tubos (12, 13), por lo que desempeñan un papel fundamental en la regulación de la fertilidad de las plantas (14). Estos componentes omnipresentes del polen son los “principales flavonoles del polen de abeja” (15) y juntos pueden constituir el 2-4% del peso seco del polen (16). En el polen recogido por las abejas, los niveles varían entre 16,22 y 31,76 mg/100 g (0,016-0,032%) y 24,0-529,8 µg/g (0,0024-0,05%) (17, 18). Dado que la quercetina no sólo se encuentra en el polen (y, por tanto, en el pan de abejas), sino también en el néctar y el propóleo (2), las abejas están expuestas regularmente a altas concentraciones de quercetina en relación con otros*

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

*fitoquímicos distribuidos de forma más idiosincrásica durante la mayor parte de su vida. Al menos seis de los 28 citocromos P450 de las abejas melíferas de las subfamilias CYP6 y CYP9 asociados al metabolismo de xenobióticos (2, 4) metabolizan la quercetina. **Esta capacidad de desintoxicación aparentemente redundante sugiere que la quercetina representa un desafío fisiológico potencial para las abejas melíferas.***

***En muchos insectos folívoros, la quercetina tiene efectos fisiológicos y conductuales que incluyen toxicidad absoluta, trastornos del desarrollo e inhibición de la alimentación (19).** Las pruebas directas de los efectos de la quercetina en las abejas melíferas son escasas, pero algunos estudios han sugerido que este omnipresente componente de la dieta puede interferir con el crecimiento y el desarrollo en determinadas circunstancias. Las obreras adultas, que normalmente son estériles, inician el desarrollo de los ovarios cuando se las alimenta con concentraciones de quercetina correspondientes a niveles elevados en la miel (10 mg/100 g de jarabe); esta respuesta puede interferir en la determinación de la casta y desestabilizar la colonia (20). Guseman et al. (21) demostraron que la quercetina sinergiza la toxicidad del fungicida Pristine (boscalid + piraclostrobin) y del insecticida acetamiprid. Aunque los autores atribuyeron el sinergismo a la inhibición de los transportadores de resistencia a múltiples fármacos, una explicación alternativa coherente con sus hallazgos es que **la quercetina actúa como inhibidor competitivo de la desintoxicación de estos plaguicidas mediada por P450** (10). Dicha inhibición competitiva por la quercetina está bien documentada en humanos (22, 23)".*

*(énfasis adicionado)*

*Esta enseñanza alejaría a la persona versada en la materia de la invención reivindicada, que muestra que los compuestos fenólicos, incluidos los flavonoles y el ácido p-cumárico, mitigan la toxicidad de los pesticidas. Esta divulgación del estado del arte desalentaría a la persona versada en la materia a llegar de manera obvia a reivindicación 1, según se presenta en esta oportunidad.*

*Por al menos todos los motivos antes expuestos, las reivindicaciones que se acompañan presentan novedad y nivel inventivo sobre los documentos D1 y/o D2.*

*En consecuencia, el pliego de reivindicaciones es tanto novedoso como inventivo a la luz de D1 y D2, de acuerdo con lo indicado en los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486".*

Está Oficina argumenta que teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado el 9 de enero de 2025, no se supera la novedad frente a la reivindicación 1 con respecto a D2, ya que D2 menciona una composición de compuestos fenólicos que contiene ácido p-cumarico de 1,5mM a 150mM (Párr 0156).

Adicionalmente, el documento presentado por el solicitante Mao et al. descubrieron que los componentes de la miel derivados del polen y los exudados de árboles, como el ácido p-cumárico (=ácido 4-hidroxicinámico), la pinocembrina, la pinobanksina y el 5-metil éter de pinobanksina, son potentes inductores de los genes de desintoxicación del citocromo P450 a través de varios miembros de la familia CYP6 y CYP9. La secuenciación masiva paralela de ARN y el análisis de ARN-seq revelaron que el ácido p-cumárico regula positivamente todas las clases de genes de desintoxicación, así como genes selectos para péptidos antimicrobianos necesarios para la defensa contra pesticidas y patógenos. Por lo que la persona versada en la materia estaría motivada a variar los componentes de la composición para ver cómo influye en el polinizador.

Además, se realiza nivel inventivo a las reivindicaciones 17 a 18, empleando D2 y D3 donde D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano, ya que divulga una composición para nutrir insectos como las abejas. La composición comprende compuestos fenólicos, como ácido p-cumarico, quercetina, rutina, kaempferol, agua, azúcar entre otros (resumen). La diferencia entre la invención definida entre la

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

reivindicación 17 y la composición divulgada en D2, consiste en la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 en la composición. Sin embargo, el incluir la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 en la composición, ya está divulgada en D3 que se refiere a una formulación que previene el colapso de insectos de la familia Apidae, la formulación aumenta el vigor de una colonia de abejas y protege el medio ambiente contra los efectos negativos del uso de insecticidas en la agricultura y la fruticultura (resumen). Por tanto, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la relación agua:azúcar de 1:1 o 2:1 del D3 en la composición de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 17. Por lo cual se considera obvia. Así mismo, en la reivindicación 18 se reclama la misma composición que la reivindicación 1, la cual no tiene nivel inventivo porque una composición que comprende, rutina, quercetina, kaempferol y ácido p-cumárico, ya es sugerida en las anterioridades D2 y D3 (D2: Párr 0154-0160, D3 reiv 12-13).

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                                                |                                |         |    |           |    |                                        |        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|----|-----------|----|----------------------------------------|--------|---|
| Solicitud No.                                                                                                                                  | Examen de patentabilidad       |         |    |           |    |                                        |        |   |
| NC2022/0004380                                                                                                                                 | 1°                             |         | 2° | X         | 3° |                                        | Revoca |   |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                                    | Fecha solicitud internacional: |         |    |           |    |                                        |        |   |
| PCT/US2020/049457                                                                                                                              | 4 de septiembre de 2020        |         |    |           |    |                                        |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(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                   | Rutin and quercetin and kaempferol and sugar and nutraceutical and flavones or flavanones or flavonols or isoflavones or anthocyanins or catechins or chalcones or neoflavonoids and p coumaric acid or 4-hydroxycinnamic acid and carbohydrates or proteins or lipids or vitamins or minerals or water and pollinator or bee or bees or honeybee Isoquercetin or rutin or quercetin or quercitrin or hyperoside, quercimerthrin or baimaside or querciturone or 3-O-methylquercetin or quercetin 3-sambubioside or miquelianin, spiraeoside or isorhamnetin or quercetin 3'-O-sulfate or quercetin 7-O-glucoside, quercetin 3-O-rhamnoside, quercetin 3,4'-diglucoside, and quercetin 3-sophorotrioside and cognitive function |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: A61K 31/353                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             | CPC:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica              | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| SIPI                                                                                                                | 11097312                                                              | 2/08/2011                                       | -                                      | -                                                      | A                                             |
| ISA                                                                                                                 | US2019142934                                                          | 16/05/2019                                      | -                                      | -                                                      | Y                                             |
|                                                                                                                     | US2015335689                                                          | 26/11/2015                                      | -                                      | -                                                      | A                                             |
|                                                                                                                     | US2015283098                                                          | 8/10/2015                                       | 17 a 18                                | Resumen, reiv 1, reiv 13, párr 0121                    | Y                                             |
| Patbase/ISA/STNext                                                                                                  | US2019090507                                                          | 29/03/2019                                      | 1 a 16                                 | Resumen, Párr 0056, 0014, 0015, 0153, 0158, 0159, 0160 | X                                             |
|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 | 17 a 18                                | Resumen, Párr 0056, 0014, 0015, 0153, 0158, 0159, 0160 | 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                                      | -                                      | -                                                      | P                                             |
| StNext                                                                                                              | US2019090507                                                          | 28/03/2019                                      | -                                      | -                                                      | A                                             |



Oficio N° 8776 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004380

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Google academic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cornara, LNP | 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - | - | A |
| <div>(<sup>1</sup>) Cita completa literatura no patente (LNP)</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</div> <div>O</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | Cornara, L. (2017). Therapeutic Properties of Bioactive Compounds from Different Honeybee Products. <i>Frontiers in pharmacology</i> .8, 1-20. Recuperado de <a href="https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2017.00412/full">https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2017.00412/full</a> |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | Ying, G. (2019). Brain Organization of <i>Apolygus lucorum</i> : A Hemipteran Species With Prominent Antennal Lobes. <i>Frontiers in Neuroanatomy</i> . 13, 1-13                                                                                                                                                                                             |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
| <div>(<sup>2</sup>) Categorías de documentos citados</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
| <div><div><div>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</div><div>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</div><div>“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.</div><div>“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.</div><div>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</div></div><div><div>“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.</div><div>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</div><div>“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.</div></div></div> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: (02/06/2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |