

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

Señor(a)
CARLOS HUMBERTO HENAO PABON

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“MÉTODO PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA MARCHITEZ BACTERIANA EN PLÁTANO EMPLEANDO UN COLOIDE-CATION DE PLATA”***

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 19 de octubre de 2018, bajo el número NC2016/0001633, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 2 del radicado N°NC2016/0001633 del 19 de octubre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar una nueva suspensión de cationes de plata para el control biocida.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un coloide-catió de plata para aplicación en plantaciones de plátano o de banano y su método de obtención.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El procedimiento de la reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque la frase “La corriente aplicada y el tiempo del proceso se determinan a partir de la ley de Faraday de acuerdo con la concentración requerida de NPs de plata, teniendo en cuenta el volumen del medio líquido que se utilice.” No define ninguna condición en particular y en cambio es confusa e involucra otras variables que no han sido definidas, como son tiempo, volumen y concentración.

La reivindicación 1 además no es clara porque hace referencia a la figura 2, sin embargo, no es aceptable que las reivindicaciones hagan referencia a las figuras, se aclara que el capítulo reivindicatorio debe ser claro por sí mismo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

La reivindicación 1 además no es clara porque incluye la expresión “NPs” la cual no es definida en ninguna parte del capítulo reivindicatorio, nuevamente se aclara que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas, sírvase corregir.

La reivindicación 1 no es clara además porque se presentan características del producto obtenido como características del proceso, lo cual no es aceptable, en este sentido, sírvase retirar las frases “Se obtiene una concentración entre 15 y 25 ppm de NPs de plata en la suspensión” y “La suspensión se almacena en un recipiente de vidrio ámbar”. Se aclara al solicitante que un proceso debe ser caracterizado por sus etapas de forma lógica y secuencial y por las condiciones de ejecución de dichas etapas. Además, la frase “Se obtiene una concentración entre 15 y 25 ppm de NPs de plata en la suspensión” hace referencia a un resultado a alcanzar, lo cual no es aceptable puesto que esto equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Sírvase suprimir esta frase.

Ahora, frente a la reivindicación 2 se aclara que no es clara porque incluye descripciones y efectos que se logran con el uso del coloide catión de plata, sus propiedades o mediante su proceso de obtención que realmente no define el producto de interés. Se aclara al solicitante que una composición o un producto debe ser caracterizado por sus componentes específicamente definidos y las proporciones de combinación de ellos. En este sentido las frases:

“...que permite la asimilación de la suspensión coloidal por inyección directa en el tallo de la planta de plátano o de banano.”

“...que reduce la cantidad de microorganismos generadores de las enfermedades marchitez bacteriana y mal de panamá.”

“...Estable después de seis meses de almacenamiento.”

“...La síntesis del coloide-catión plata o suspensión de NPs de plata en agua destilada, se hace sin uso de tensoactivos o estabilizantes, a través de un procedimiento electroquímico.”

“...Sintetizado por un método electroquímico amigable con el medio ambiente.”

“...La administración del coloide-catión plata a las plantas de plátano o de banano, se hace en dosis entre 5 y 15 mL.”

“No se presenta desarrollo de resistencia bacteriana.”

No pueden considerarse características técnicas del producto de interés, sírvase retirarlas.

Sírvase modificar el capítulo reivindicatorio de acuerdo con las observaciones anteriores y tenido en cuenta que la eventuales modificaciones debe encontrarse enteramente sustentadas en la descripción inicialmente presentada sin adición o inclusión de nueva materia.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de septiembre de 2016 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Khaydarov, 2009	Khaydarov et al. <i>J Nanopart Res</i> (2009) 11:1193–1200 Electrochemical method for the synthesis of silver nanoparticles	21 de septiembre de 2008

El documento D1¹ divulga un nuevo método electroquímico para preparar nanopartículas suspendidas en solución acuosa. El método no implica el uso de agentes químicos estabilizantes. Divulga además la morfología de las nanopartículas de plata obtenidas, mediante mediciones de microscopía electrónica de transmisión, microscopía electrónica de barrido, microscopía de fuerza atómica y mediciones dinámicas de dispersión de la luz. Dichas nanopartículas de plata suspendidas en solución acuosa son casi esféricas con una distribución de tamaño entre 2 a 20 nm, el tamaño promedio es de aproximadamente 7 nm. Dichas nanopartículas fueron por más de 7 años, incluso en condiciones ambientales (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Procedimiento de fabricación del coloide–catión plata a través de un método electroquímico, que comprende las siguientes etapas:*

Se aplica una diferencia de potencial continua, de entre 5 y 25 V, con una fuente de alimentación de corriente continua (figura 2) entre dos electrodos de plata pura (99.9 %).

Inmersión de los electrodos en agua destilada a temperatura entre 80 y 90 °C, dentro de una cubeta electrolítica.

La corriente aplicada y el tiempo del proceso se determinan a partir de la ley de Faraday de acuerdo con la concentración requerida de NPs de plata, teniendo en cuenta el volumen del medio líquido que se utilice.

Se obtiene una concentración entre 15 y 25 ppm de NPs de plata en la suspensión.

La suspensión se almacena en un recipiente de vidrio ámbar.”

(Radicado N° NC2016/0001633 el 6 de septiembre de 2016).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1 (Materiales y métodos, Página 1194)
Procedimiento de fabricación del coloide–catión plata a través de un método electroquímico, que comprende:	Procedimiento para obtener nanopartículas de plata a través de un método electroquímico, que comprende:
Aplicar una diferencia de potencial continua, de entre 5 y 25 V... fuente de corriente continua entre dos electrodos de plata pura (99.9 %).	Disponer de dos placas de plata que actúan como electrodos
Sumergir los electrodos en agua destilada a temperatura entre 80 y 90 °C	Sumergir los electrodos en una celda con agua y aplicar un voltaje constante de 20voltios a una temperatura de 20-95°C.

¹ https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:42037656

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 ya habían sido divulgadas previamente en el documento 1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 2 consiste en: *“Coloide-catión de plata para aplicación en plantaciones de plátano o de banano, infestadas por Ralstonia solanacearum o por el hongo Fusarium oxysporum, que causan la marchitez bacteriana o el mal de panamá, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:*

Suspensión de NPs de plata con carga eléctrica positiva en agua destilada.
Baja concentración de 20 ppm, que permite la asimilación de la suspensión coloidal por inyección directa en el tallo de la planta de plátano o de banano.
Distribución de tamaño nanométrico de las partículas de plata, entre 14 y 24 nm (Figura 1), que reduce la cantidad de microorganismos generadores de las enfermedades marchitez bacteriana y mal de panamá.
Estable después de seis meses de almacenamiento.
Preparado sin ningún tensoactivo ni estabilizante.
La síntesis del coloide-catión plata o suspensión de NPs de plata en agua destilada, se hace sin uso de tensoactivos o estabilizantes, a través de un procedimiento electroquímico.
Sintetizado por un método electroquímico amigable con el medio ambiente.
La administración del coloide-catión plata a las plantas de plátano o de banano, se hace en dosis entre 5 y 15 mL.
No se presenta desarrollo de resistencia bacteriana.”

(Radicado N° NC2016/0001633 el 6 de septiembre de 2016).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1 (Páginas 9-13)
Coloide-catión de plata, caracterizado porque comprende:	Solución coloidal de nanopartículas de plata, que comprende: Página 1194.
Suspensión de NPs de plata con carga eléctrica positiva en agua destilada	Nanopartículas de plata con carga positiva en agua. Página 1195.
concentración de 20 ppm	Concentración 20-40 mg/L. Página 1199.
Distribución de tamaño nanométrico de las partículas de plata, entre 14 y 24 nm	Distribución de tamaño nanométrico de las partículas de plata, entre 2 a 20 nm. Página 1199 y resumen.
Preparado sin ningún tensoactivo ni estabilizante	No requiere agentes químicos estabilizantes. Página 1199.

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del producto de la reivindicación 2 ya habían sido divulgadas previamente en el documento 1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante inicia su argumentación indicando que:

“Se trata de un producto para uso agrícola únicamente. En particular, la invención se refiere a una suspensión de cationes de plata, sintetizada por un método electroquímico, que contribuye a incrementar los rendimientos productivos del plátano, ya que elimina la marchitez bacteriana producida por R. solanacearum en el cultivo de plátano y el mal de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

panamá causado por el hongo Fusarium oxysporum en el cultivo de banano. Así mismo, la invención se refiere al producto y al método de aplicación.”

Se aclara al solicitante que la materia reclamada se refiere al método para obtener la suspensión de cationes de plata por un método electroquímico, que ya es conocido desde D1 (Khaydarov, 2009), tal como se mostró en el numeral anterior todas las etapas de proceso y sus condiciones de ejecución habían sido divulgada en dicho documento.

Ahora bien, también se reclama el producto obtenido, es decir la suspensión de cationes de plata, sin embargo, tal como se explicó en el numeral anterior, todos sus componentes y concentraciones ya habían sido divulgados desde D1. Así entonces la materia reclamada no cumple con el requisito de novedad. Se aclara al solicitante que el uso del producto de interés no lo hace nuevo, asimismo se aclara que no se está reivindicando el método de aplicación, contrario a lo que asegura en la respuesta.

El solicitante además explica que:

“Aunque hay reportes como el de Khaydaron et al, sobre un método electroquímico para la para la fabricación de NPs de plata, de entre 2 y 20 nm de diámetro, suspendidas en agua, tanto los parámetros de crecimiento como los comportamientos de las variables son diferentes a los descritos en este documento para obtener el producto que corresponde a esta invención. Por otro lado, aunque se han utilizado suspensiones de NPs de plata sintetizadas por reducción química para atacar la bacteria Ralstonia solanacearum, como lo reporta Chen et al, tanto las características de la solución como la forma de aplicación y plantas tratadas es diferente al referido en este documento.”

Esta Oficina aclara que los llamados “parámetros de crecimiento” y “los comportamientos de las variables” no parecen ser características técnicas del método electroquímico de producto de la suspensión de interés ni tampoco características técnicas del producto mismo. Además, el capítulo descriptivo si bien menciona dichos parámetros y comportamientos, no los reportó como resultados de algún ensayo o prueba de campo. Como sea el caso estos parámetros y comportamientos no distinguen la materia reclamada de lo divulga en el documento 1.

Ahora bien, frente a las diferencias resaltadas por el solicitante en su respuesta en cuanto a que *“...la aplicación de la suspensión en agua destilada, sin el uso de ningún tensoactivo, de las NPs de Ag (crecidas por el método electroquímico descrito) de un tamaño entre 14 y 24 nm con jeringa sobre el tallo de las plantas.”* se aclara que dichas condiciones corresponderían a características técnicas del método de aplicación del producto, no del método de fabricación ni del producto mismo.

Posteriormente, respecto a la reivindicación 2, el solicitante continúa explicando que:

“El coloide-catión de plata, producto y método de aplicación en plantaciones de plátano y banano infestados con la marchitez bacteriana y mal de Panamá, que se caracteriza por la forma en la que es administrado a las plantas de plátano y banano, el producto aplicado no usa ningún tipo de tensoactivo ni estabilizante. Las dosis entre 5 y 15 mL con una concentración de 20 partes por millón son efectivas al ser aplicadas directamente en los cultivos.... El coloide-catión plata se inyecta directamente en los haces vasculares de la planta con la marchitez bacteriana o mal de Panamá; este tratamiento proporciona un efecto de prevención y/o erradicación de la enfermedad similar al de las técnicas físicas

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

y químicas, pero sin causar daños a la planta, ni al suelo y sin contaminar el ambiente, con lo que se fortalece la sostenibilidad del producto agrícola...”

Esta Oficina observa una confusión entre la materia reclamada y una mezcla de características técnicas entre producto y proceso de obtención y método de aplicación. Se reitera al solicitante que proceso de obtención de una suspensión de cationes de plata y la suspensión así obtenida son conocidas desde la publicación del documento 1. Se aclara además que ni el proceso de obtención y la suspensión de cationes de plata recuperan la novedad por el hecho de ser usadas en aplicación agrícola para el control de plagas en plantaciones de banano.

Luego el solicitante presenta más argumentaciones relacionadas con la información anterior, pero referidas a las reivindicaciones 3 a 7 que no se encuentran incluidas en el último capítulo reivindicatorio presentado de fecha 19 de octubre de 2018, el cual consta de dos reivindicaciones. Pero particularmente, entre otros argumentos el solicitante resalta que:

“La suspensión del “coloide – catión de plata” se obtiene mediante la aplicación de una corriente eléctrica continua, de comportamiento muy diferente al descrito en el artículo de Khaydaron et al, en el que se alcanza una corriente de saturación cambiando la polarización de los electrodos. En nuestra descripción entre el ánodo y el cátodo hay una diferencia de potencial entre 5 y 25 voltios aproximadamente, esto logra que los electrodos de plata se desgasten ligeramente y desprendan NPs de plata.”

Llama la atención de esta Oficina el hecho de que se indique que la corriente eléctrica continua tenga un comportamiento muy diferente a lo divulgado en D1 (Khaydarov, 2009), dado que tal como se mostró en la tabla 1, la diferencia de potencial aplicada en D1 es de 20V de corriente continua y en esta solicitud se consideran voltajes entre 5-25V, de corriente continua igualmente. El fenómeno descrito por el solicitante en cuanto a que los electrodos de plata se desgastan ligeramente y desprenden NPs de plata, también está ocurriendo en D1, donde claramente se indica que se lleva a cabo un proceso de electrólisis a una temperatura de 20-95°C a 20V. La suspensión de cationes de plata también es igual a la descrita en D1. Esta Oficina se mantiene en que la materia reivindicado no es nueva frente a D1 (Khaydarov, 2009).

7. Conclusión con respecto a novedad

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Khaydarov, 2009	1 a 2	Novedad

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.

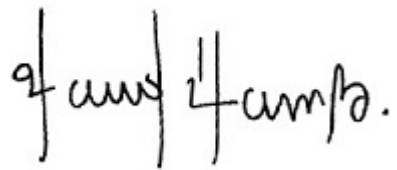
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **5653** de **2 de julio de 2019**

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5653 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2016/0001633		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad			Presentación		
Solicitante									
CARLOS HUMBERTO HENAO PABON									
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				1-2					
Palabras clave utilizadas				Coliode, silver, suspensión, electrode, catode, anode, biocide, method, Process, nanoparticles					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	A01N 63/00; A01N 59/00, 59/16; B82Y40/00; B22F9/00; H01M4/54				
				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⁾	
Patbase	US20060280785	14-12-2006	1-2	Resumen				A	
	US20140105982	17-04-2014		Resumen				A	
Orbit	RU2422377	27-06-2011	1-2	Resumen				Y	
	US201203155	29-11-2012		Resumen y ejemplos				A	
	US020110262556	27-10-2011		Resumen y ejemplos				Y	
STNext	US 20020071792	13-06-2002	1-2	Resumen				Y	
	US20020037320	28-03-2002		Resumen				A	
(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	US2011/0005940	13-01-2011	1-2	Resumen y ejemplos				Y	
	Khaydarov et al.								
	J Nanopart Res (2009) 11:1193–1200								
	Electrochemical method for the synthesis of silver nanoparticles								
(2) Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“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.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				
“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.									

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **5653** de **2 de julio de 2019**

Ref. Expediente N° NC2016/0001633

“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.	“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: (12-06-2019)	
Examinador: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ	