

Señores
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Referencia: **Expediente:** NC2017/0005010
 Título: **SISTEMA DE ENTREGA NANO PARTICULADO**
 Trámite: **Solicitud de Patente de Invención**
 Evento: **Respuesta oficio 6975**
 Solicitante: **ORO AGRI INC.**

CONSUELO BENJUMEA RENDON, mayor de edad, domiciliada y residenciada en la ciudad de Medellín, identificada con la cédula de ciudadanía N° 43.015.585 de Medellín, abogada titulada en ejercicio y con tarjeta profesional N° 191225 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi condición de apoderada de la sociedad **ORO AGRI INC.**, y encontrándome en el término legal, me permito dar respuesta al oficio No. 6975 notificado el 26 de julio de 2019, para el cual se solicitó prórroga, manifestando lo siguiente:

PRIMERO: Atendiendo al numeral 5° del requerimiento realizado por su Despacho con respecto a las reivindicaciones (Art. 30 D 486 y Art. 22 PCT), y considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 que permite que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar a este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, que consta de catorce (14) reivindicaciones, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se modifica la reivindicación independiente 1 con el fin de indicar la composición es un portador para químicos agrícolas, y para especificar que la distribución de tamaño de partícula de dicha composición.
- Se modifica la dependencia de la reivindicación 5 con el fin de incluir que también depende de la reivindicación independiente 1.
- Así mismo, se modifica la reivindicación 7, con el fin de indicar que el lípido o aceite es un aceite de naranja esencial.
- Finalmente, se elimina la antigua reivindicación 14.

Así las cosas, me permito manifestar que las modificaciones anteriormente mencionadas se ajustan a las disposiciones del artículo 34, ya que se encuentran debidamente soportadas en la descripción y se realizaron con el fin de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

Con relación al pago de tasas por reivindicaciones adicionales o por pago de nuevo examen de patentabilidad, nos permitimos informar que no se adjunta ningún pago de tasas, ya que el nuevo pliego reivindicatorio contiene un número de reivindicaciones menor al originalmente presentado y define la misma materia, por lo que no se incluyen nuevas características adicionales a ser evaluadas o analizadas.

Ahora bien, el examinador indica en su concepto técnico que *“La reivindicación 1 y 10 no son claras porque los términos “lípidos”, “solvente” “compuesto anfipático” “uno o más químicos de mezcla” no definen los componentes del nano-concentrado, se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de componentes que han sido probados, es decir, que se encuentren debidamente sustentados en el capítulo descriptivo”*, a lo cual el solicitante muy respetuosamente manifiesta que está en desacuerdo con dicha afirmación, toda vez que la inclusión de un lípido, un solvente, un compuesto anfipático y uno o más químicos de mezcla, no afecta la forma como se entiende la invención ni el alcance deseado para la composición que se desea proteger.

Lo anterior se soporta en el hecho que un experto en la materia conoce claramente a lo que se refiere cuando se define un lípido, un solvente, un compuesto anfipático y uno o más químicos de mezcla, ya que los mismos están claramente definidos a lo largo del capítulo descriptivo y son términos entendidos por el experto medio en la materia, razón por la cual no se procederá a realizar una definición de los mismos, ya que sería una labor totalmente redundante e innecesaria, teniendo en cuenta el conocimiento del experto en la materia con relación a este caso.

Esto puede ser confirmado por el hecho que la invención es totalmente clara y entendida por el experto medio en la materia, ya que el examinador estuvo en total capacidad de realizar un análisis de la invención y del alcance de la misma, tal como se encuentra definida en la reivindicación independiente 1, al punto que pudo concluir que existe una supuesta falta de nivel inventivo con respecto a unos documentos del estado del arte, hecho que no hubiese sido posible de determinar si la invención no cumpliera con el requisito de claridad, es decir, no fuese clara ni entendida para el experto en la materia. Por lo tanto, las expresiones objetadas no se modifican ni se eliminan, ya que éstas son totalmente claras y entendibles para el experto en la materia, como se indicó anteriormente, al tiempo que su definición en la reivindicación llevaría a una limitación indeseable.

De otra parte, el examinador establece que *“La reivindicación 7, 12 y 13, no son concisas, porque no indican un compuesto específico por su nombre químico o fórmula, sino por la función o actividad que desempeñan, lo que hace que se obtengan un*

número indefinido de unidades que no encuentran soporte en la descripción. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química", a lo cual el solicitante manifiesta que la materia objeto de las reivindicaciones objetadas es clara para el experto en la materia y pretende limitar el alcance de la reivindicación independiente, teniendo en cuenta que la reivindicación 7 especifica que el lípido es un aceite de naranja esencial, mientras que la reivindicación 12 especifica las opciones del aditivo que se encuentra contenido en el concentrado (se suministra un listado de posibles aditivos), y finalmente, la reivindicación 13 especifica y limita el alcance al definir las opciones para el químico activo, hecho que no puede ser ni actualmente es, considerado como la función o actividad desempeñada por un compuesto específico, sino que, por el contrario, se está limitando algún componente que forma parte de la composición que se desea proteger.

Por lo tanto, las mencionadas reivindicaciones 7, 12 y 13 no se modifican, ya que las mismas son claras para el experto en la materia y en ningún momento pretenden definir la invención por la función o actividad que desempeña un compuesto, sino que limitan un compuesto que forma parte de la composición y que se definió en la reivindicación independiente, hecho que se ajusta a la práctica de patentes y la legislación vigente.

En consecuencia, el nuevo pliego reivindicatorio que consta de 14 reivindicaciones cumple con el requisito de claridad y se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

a. Nivel Inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el Oficio N° 6975 que las antiguas reivindicaciones 1 a 13 y 15 a 16 carecen de dicho requisito a la luz de los documentos US 2005/0208083 (D1) y US 2010/0305218 (D2).

Sin embargo, el solicitante considera que las objeciones planteadas por ese Despacho no son aplicables a la presente invención, tal como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14, teniendo en cuenta el hecho que la presente invención cumple con dicho requisito como se encuentra definido en el artículo 18, ya que presenta por lo menos una diferencia con el estado del arte, la cual corresponde a una ventaja o un salto cualitativo con respecto al estado del arte, al tiempo que las características de la presente invención permiten resolver un problema existente o suplir una necesidad, tal como se demostrará a continuación.

En primer lugar, nos permitimos informar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del*

oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica". Lo anterior significa que el análisis no debe limitarse a una simple comparación de las características técnicas con la divulgación del estado del arte, sino que el examinador debe hacer el esfuerzo intelectual de ubicarse al momento de la presentación de la solicitud prioritaria y abordar el problema de la misma forma como lo hicieron los inventores en dicho momento, sin tener en cuenta las enseñanzas de la invención (es decir, sin contar con la solución a la que se llegó) ni su conocimiento actualmente sino en dicho instante de tiempo.

Por lo tanto, se puede ver claramente que en el oficio No. 6975, el examinador evidentemente ha violado el derecho del solicitante, toda vez que no realizó el esfuerzo intelectual de ubicarse al momento de la presentación de la solicitud prioritaria, ni tampoco planteó el problema que se encontraba en el estado del arte en dicho momento, sino que por el contrario, se limitó a plantear un supuesto problema pero con base en la solución presentada por la invención, al indicar que *"Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición de nanoemulsión conocido en D1 con el fin de mejorar su estabilidad y ofrecer un sistema de entrega más preciso?"*, pero el problema como tal no se encuentra ni se basa en la modificación de un documento del estado del arte para obtener el resultado logrado por la presente invención, tal como se demostrará a continuación.

Ahora bien, es importante tener en cuenta que el documento D1 en todo momento divulga una fase acuosa y una fase de aceite y suministra una emulsión de agua en aceite y en todo momento, se requiere de agua. Por lo tanto, queda claro que el agua es una característica esencial para asegurar la formación de las nano-partículas.

Lo anterior está en contraste directo con la invención definida en las reivindicaciones modificadas 1 a 14, toda vez que en dicha invención el agua no es una característica ni un elemento esencial para la composición y con el fin de lograr el resultado deseado. Por ejemplo, en la descripción originalmente se puede evidenciar que la Tabla 5 muestra las modalidades denominadas ORO-001 y ORO-002 que no requieren agua en lo absoluto (Ver Páginas 33 y 34 de la descripción originalmente presentada).

De acuerdo con lo anterior, la modificación del documento D1 por parte del examinador, con el fin de obtener la presente invención definida en las reivindicaciones 1 a 14, requeriría remover la fase acuosa de dicha anterioridad, lo cual no es permisible ni adecuado, ya que la remoción de la fase acuosa evitaría que las nano-partículas de D1 se formen. Esta modificación sugerida de D1 llevaría a que la invención definida en

dicha anterioridad sea totalmente inadecuada y no cumpliría con su propósito, ya que prevendría que se formen las nano-partículas. Como tal, un experto con conocimiento medio en la materia no se vería motivado a modificar el documento D1 removiendo su fase acuosa, ya que el resultado sería inesperado e inadecuado, de acuerdo con sus enseñanzas.

Por lo tanto, el documento D1 se aleja de la presente invención al requerir necesariamente de una fase acuosa, mientras que las enseñanzas de D1 siempre motivarán a que la persona versada en la materia incluya una fase acuosa, elemento esencial para dicha invención.

Así mismo, es importante tener en cuenta que el documento D1 suministra una solución a *"...una necesidad en el arte por composiciones anti-patogénicas y métodos que disminuyan en ineffectividad, morbilidad, y/o mortalidad asociada con la exposición patogénica mientras que se minimiza la resistencia microbiana, la toxicidad al recipiente, y los efectos perjudiciales al equipo y al ambiente"* (Ver D1, párrafo [0008]).

En este sentido, D1 suministra que su "solución" al "problema" en su párrafo [0008] es suministrar *"...emulsiones que comprenden una fase acuosa, una fase de aceite que comprende un aceite y un solvente orgánico, y por lo menos un tensoactivo"* (ver D1, párrafo [0009]). Por lo tanto, el solicitante respetuosamente manifiesta que el documento D1 no divulga portadores de concentrado de nano-partícula estables para químicos agrícolas, con lo que una persona medianamente versada en la materia no consideraría las divulgaciones de dicha anterioridad, la cual enseña composiciones anti-patogénicas, cuando se desea desarrollar un portador concentrado de nano-partícula para químicos agrícolas. Además, el documento D1 en todo momento requiere de **una fase acuosa**, la cual no es necesaria en la presente invención, tal como se evidencia en la Tabla 5 de la descripción original, tal como se indicó previamente.

Sumado a lo anterior, es importante resaltar que el documento D1 divulga un *"método para hacer una nano-emulsión, que comprende pasar una primera nano emulsión a través de un homogeneizador de alta presión o un microfluidizador bajo condiciones efectivas para reducir el diámetro promedio de la nanoemulsión..."*, lo que requiere de equipos costosos. El documento D1 además suministra en el párrafo [0025] que *"la reducción de tamaño de partícula para producir una nanoemulsión de tamaño de partícula pequeño a partir de una emulsión estándar se logra de forma eficiente y económica por medio de un homogeneizador de alta presión o microfluidizador"*.

Por lo tanto, dicha anterioridad necesita tomar una primera nanoemulsión y aplicar un proceso costoso para producir una segunda nanoemulsión que tiene tamaños de

partículas más pequeñas. Esto va en directo contraste con la presente invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14, donde el concentrado de nano-partícula estable es producido por la mezcla de los componentes esenciales sin incluso el requerimiento de calor. Además, la presente invención suministra tamaños menores de nanopartícula, los cuales no son posibles bajo la divulgación y/o las enseñanzas del documento D1.

De forma sorprendente e inesperada, la presente invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14 establece una composición de nano-partícula estable, la cual es un portador para químicos agrícolas que comprende un lípido, un aceite, o solvente con una viscosidad menor a 100 cP a 25°C y una solvencia Kauri Butanol mayor a 25Kb, y por lo menos un compuesto anfipático seleccionado del grupo que consiste de un lípido alcoxilado, un ácido graso alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico, y combinaciones de los mismos, con una viscosidad menor a 1000 cP a 50°C.

A este respecto, el documento D1 no divulga ni sugiere un lípido, aceite, o solvente con una viscosidad menor a 100 cP a 25°C y una solvencia Kauri Butanol mayor a 25Kb. Además, D1 tampoco divulga la inclusión de por lo menos un compuesto anfipático seleccionado del grupo que consiste de un lípido alcoxilado, un ácido graso alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico, y combinaciones de los mismos, con una viscosidad menor a 1000 cP a 50°C.

En este sentido, la modificación de D1 sería inadecuada, ya que resultaría en la remoción de una característica esencial de D1, dejando su objeto inadecuado para el propósito destinado y evitaría la formación de la invención de D1.

Por lo tanto, queda claro que ninguna combinación de D1 con el documento D2, tal como lo sugiere el examinador en su concepto técnico, resultaría en una nanoemulsión que carece de una fase acuosa. Como tal, ninguna combinación o modificación de las enseñanzas de D1 y D2 llevaría o resultaría en la presente invención, como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14.

Ahora bien, con respecto al documento D2, dicha anterioridad enseña *“una nanoemulsión de aceite en agua que comprende hasta 40% en volumen de una fase de aceite que comprende por lo menos 50% en volumen de un triglicérido que tiene una longitud de cadena de ácido graso de 12 átomos de carbono o mayor y un tensoactivo no iónico hidrófilo que tiene un balance hidrófilo-hidrófobo (HLB) mayor a 7;*

y una fase acuosa, en la cual las gotas de aceite tienen un tamaño promedio de intensidad de menos de 100 nm..." (ver D2, Resumen).

Así las cosas, un experto en la materia puede reconocer de forma evidente que la fase acuosa es una característica esencial de D2 (ver D2, por lo menos el Resumen, los párrafos [0030] a [0032] y la Reivindicación 1).

Del mismo modo, el problema de D2 se encuentra definido en el párrafo [0014] donde se establece que *"permanece el reto de crear una nanoemulsión cuya fase acuosa contiene un triglicérido de cadena larga donde la emulsión tiene un tamaño promedio de intensidad menor a 100 nm, alta estabilidad contra madurez Oswald y menores cantidades relativas de tensoactivo"*. Por lo tanto, D2 no sólo requiere una fase acuosa en todo momento, sino que define suministrar una nanoemulsión que tiene triglicéridos de cadena larga.

La solución al problema de D2, definido anteriormente, siempre incluye triglicéridos de cadena larga y una fase acuosa (ver los párrafos [0030] a [0032] y la reivindicación 1 de D2). Además, a partir de D2 es claro que la "solución" a su "problema" se logra únicamente cuando hay porcentajes muy específicos y relaciones aplicadas. Lo anterior se define en los párrafos [0030] a [0033] y la reivindicación 1, en donde se menciona que:

"Una nanoemulsión agua en aceite comprende hasta 40% en volumen de una fase de aceite que comprende por lo menos 50% en volumen de un triglicérido que tiene una longitud de cadena de ácido graso de 12 átomos de carbono o mayor;
un tensoactivo no iónico hidrófilo que tiene un balance hidrófilo-hidrófobo (HLB) mayor a 7; y
una fase acuosa,
en la cual las gotas de aceite de la nanoemulsión tienen un tamaño promedio de intensidad de menos de 100nm y la relación de tensoactivo a aceite es menor a 1:1".

Así, las enseñanzas muy específicas de D2 suministrarán el tamaño de partícula deseado, lo que de ninguna forma motiva a que el experto en la materia espere de forma razonable el éxito al preparar la presente invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14.

De este modo, no existe ninguna motivación, enseñanza o sugerencia para suministrar un concentrado de nano-partícula estable que tiene un lípido, aceite o solvente con

una viscosidad de menos de 100 cP a 25°C y una solvencia Kauri Butanol mayor a 25Kb. Además, no hay ninguna motivación, enseñanza o sugerencia para suministrar por lo menos un compuesto anfipático seleccionado del grupo que consiste de un lípido alcoxilado, un ácido graso alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico, y combinaciones de los mismos, con una viscosidad menor a 1000 cP a 50°C.

De acuerdo con lo anterior, es claro que ninguna combinación de D1 con las enseñanzas de D2 resultará en la presente invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14. Además, no existe ninguna motivación, enseñanza o sugerencia en modificar alguno o ambos de D1 y D2 y combinar los mismos para suministrar la presente invención. Así, el experto en la materia no tendría ninguna expectativa razonable de éxito para resolver el problema técnico de la presente invención, cuando se combinan las enseñanzas de D1 y/o D2.

Por lo tanto, queda claro que la invención propuesta y definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 14 no es obvia a partir del estado del arte, y por ende, se considera que involucra nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2.

Teniendo en cuenta lo definido anteriormente, queda claro que existe una serie de diferencias entre la composición de concentrado definida en la nueva reivindicación independiente 1 y las divulgaciones del estado del arte, donde dichas diferencias corresponden a una ventaja considerable y superan un problema existente en el arte previo al momento de la presentación de la solicitud prioritaria y, por lo tanto, se da cumplimiento al requisito de nivel inventivo como se define en el artículo 18 de la Decisión 486, tal como se indicó anteriormente.

Así mismo, dado que las reivindicaciones 2 a 14 dependen directa o indirectamente de la reivindicación independiente 1, todas las características definidas en dicha cláusula independiente están incluidas en las dependientes, por lo que existen diferencias y/o limitaciones entre las mismas y el estado del arte, cumpliendo de ese modo con el requisito de nivel inventivo.

En conclusión, me permito establecer que gracias a los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo respecto a la composición de concentrado y el método expuestos en las nuevas reivindicaciones 1 a 14.

Por lo tanto, solicito a ese despacho reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante.

En los anteriores términos doy por contestado el requerimiento que nos ocupa, dando cumplimiento al artículo 45 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio que consta de 14 reivindicaciones

NOTIFICACIONES.

Las notificaciones las recibiré vía correo electrónico o en la dirección Carrera 42 # 3 Sur 81 oficina 1013, Torre 2 Edificio Milla de Oro Distrito de Negocios, Medellín, Antioquia.

Cordialmente,


CONSUELO BENJUMEA RENDÓN
C.C. 43.015.585
cbenjumea@cbenjumeaasociados.com

REIVINDICACIONES

1. Una composición de concentrado de nano-partícula estable la cual es un portador para químicos agrícolas, la composición de concentrado de nano-partícula estable comprende
 - un lípido, aceite, o solvente con una viscosidad de menos de 100 cP a 25°C y una solvencia de Butanol Kauri mayor a 25Kb; y
 - por lo menos un compuesto anfipático seleccionado del grupo que consiste de un lípido alcoxilado, un ácido graso alcoxilado, un alcohol alcoxilado, un lípido hidrófilo heteroatómico, un ácido graso hidrófilo heteroatómico, un alcohol hidrófilo heteroatómico, y combinaciones de los mismos, con una viscosidad de menos de 1000 cP a 50°C
 - en donde la composición de concentrado de nano-partícula estable tiene una distribución de tamaño de partícula de D50 y un tamaño medio promedio de partícula menor a 100nm cuando se diluye.
2. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el compuesto anfipático alcoxilado es etoxilado.
3. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el compuesto anfipático alcoxilado es propoxilado.
4. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 2 y la reivindicación 3, en donde un grado de alcoxilación está entre 2 grados y 60 grados.
5. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en donde el compuesto anfipático tiene una longitud de cadena de carbono de 6 carbonos a 26 carbonos.
6. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el lípido hidrófilo heteroatómico es sulfonado o fosfinado o nitrado.

7. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el lípido o aceite es un aceite de naranja esencial.
8. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el lípido se selecciona del grupo que consiste de un aceite esencial, un aceite comestible, un éster, una cetona, un ácido graso, un acetato, un terpeno, un aceite esterificado, un aceite transesterificado y un hidrocarburo.
9. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde una proporción de porcentaje de peso de los componentes del lípido o solvente para por lo menos un compuesto anfipático está en el rango de 5:95 a 90:10.
10. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde el concentrado se diluye con uno o más químicos de mezcla en tanque para producir la emulsión nano estable.
11. La nano emulsión estable de la reivindicación 10, en donde la nano emulsión estable tiene una distribución de tamaño de nano partícula de 5 nm a 200 nm o de 30 nm a 120 nm, o de 50 nm a 100 nm.
12. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 1, en donde dicho concentrado contiene un aditivo que estabiliza el concentrado, y en donde dicho aditivo se selecciona del grupo que consiste de ácidos, bases, estabilizadores, antioxidantes, quelantes, agentes de complejo, aminoácidos, sales, amortiguadores, conservantes, tintas, antiespumantes, aspersores, pegantes, agentes anti-congelamiento, hidrótopos, modificadores de reología, clarificadores, y combinaciones de los mismos.

13. El concentrado de nano partícula de la reivindicación 12, en donde el químico activo se selecciona del grupo que consiste de hormonas, estimulantes, fertilizante, alimento de planta de micro nutriente, alimento de planta de macro nutriente, carbohidratos, proteinatos, aminoácidos, ácidos, pesticidas, biocidas, disecantes, desfoliantes, aplicaciones farmacéuticas de fluido, y combinaciones de los mismos.
14. Un método para entrega de un sistema líquido de partícula de nano lípido a un objetivo, que comprende:
- preparar el concentrado de nano partícula de la reivindicación 1;
 - homogenizar el concentrado de nano partícula para formar una mezcla uniforme; y
 - diluir el concentrado a una mezcla uniforme para formar una emulsión nano estable; y
 - aplicar el concentrado diluido al objetivo.
15. El método de la reivindicación 14, en donde el sistema líquido de partícula de nano lípido se aplica a una tasa de dilución de 0.001% a 15.0% al objetivo.