



DOCTORA:
SANDRA ISABEL CALDERÓN RODRIGUEZ
DIRECTORA NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2021/0013445.
SOLICITUD PATENTE: ENCAPSULACIÓN DE PROBIÓTICOS DE GRADO
ALIMENTICIO EN AMBIENTES LIPÍDICOS.
SOLICITANTES: UNIVERSIDAD DE LA SABANA.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 19893** NOTIFICADO EL 15 DE
NOVIEMBRE DE 2024.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la
UNIVERSIDAD DE LA SABANA, por el presente escrito y estando dentro del término
legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo
siguiente:

En respuesta al oficio No. 19893, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio.
 - Comprobante de pago por las modificaciones al capítulo reivindicatorio.





1. De la solicitud de patente.

- Manifiesta el examinador que la reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque la frase "en un RotorStator" no se considera una característica técnica esencial del método. El examinador aclara que un método debe ser caracterizado por medio de sus etapas específicamente definidas y las condiciones de ejecución de dichas etapas, los equipos y aparatos que intervienen en dichas etapas no caracterizan el método inequívocamente.

El solicitante ha eliminado la referencia al RotorStator y se definieron las características técnicas del paso de homogenización. Entiende el solicitante que la objeción ha sido subsanada.

2. Frente a la determinación del estado de la técnica.

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró los documentos que se referencian a continuación:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	NC2017/0008058	"PROCESO DE ENCAPSULACIÓN DE MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS QUE COMPRENDE LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL MEDIO DE CULTIVO, FERMENTACIÓN Y SECADO DE LA FERMENTACIÓN POR ASPERSIÓN O LIOFILIZACIÓN"	08 de marzo de 2019.
D2	NC2017/0008057	"PROCESO DE ENCAPSULACIÓN DE ACEITES VEGETALES A PARTIR DE NANO Y MICRO EMULSIONES OBTENIDAS POR TÉCNICAS DE HOMOGENIZACIÓN DE ALTA CIZALLA"	08 de marzo de 2019.





Con base en el Estado de la Técnica se realizó el siguiente examen de patentabilidad.

Con respecto al Nivel inventivo.

El examinador inicia el examen de nivel inventivo realizando una comparación entre la reivindicación 1 de la presente invención (expediente NC2021/0013445) con la materia técnica revela en D1 y D2. Luego de esta comparación el examinador manifiesta que D1 corresponde al estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 y cita la descripción de D1.

El examinador manifiesta que la diferencia técnica entre la invención definida en la reivindicación 1 de la presente invención, y el método divulgado en D1, consiste en incluir que se mezcla aceite de palma alto oleico en una concentración entre 1-10%.

Manifiesta el examinador que *"No hay evidencia de que el incluir aceite de palma alto oleico en una concentración entre 1-10% proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que desde allí se habían dado a conocer probióticos encapsulados de manera eficiente y con alta viabilidad"* (tomado del oficio No. 19893).

El examinador plantea entonces, que el problema técnico se reduce al siguiente *"¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?"* (Tomado del oficio N.º 19893).

Manifiesta el examinador que, utilizar aceite de palma alto oleico en encapsulados para la industria alimenticia, ya se encuentran divulgadas en D2, para soportar esta afirmación el examinador al parecer cita extractos de la descripción de D2.





Manifiesta el examinador que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el aceite es aceite de palma alto oleico del documento 2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

El examinador cita el siguiente apartado de D2 *"La patente EP 2222340 B1 describe un proceso que utiliza tanto métodos de alta cizalla como de microfluidización. El desarrollo utiliza exclusivamente Tween40 como emulsificante, en una proporción de 3-7%p/p con respecto al aceite. La homogenización se realiza en rotor-stator una velocidad de 12000 rpm, por un tiempo de hasta 2 minutos."* El examinador menciona que la homogenización de un aceite vegetal como aceite de palma mediante un homogeneizador rotor-stator ya está anticipado por D2. Adicionalmente el examinador menciona que en este campo de la tecnología ya era reconocida la encapsulación de microorganismos probióticos utilizando materiales lipídicos como una alternativa económica y de fácil escalamiento industrial. Por ejemplo, utilizando estearina de palma y palmiste completamente hidrogenado

Finaliza el examinador manifestando que las reivindicaciones 2 a 9 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

El solicitante quisiera iniciar manifestando su desacuerdo con las comparaciones realizadas por el examinador, a continuación, se explicarán las diferencias encontradas con los documentos D1 y D2.

1. Composición del Medio de Cultivo

- **NC2021/0013445:** Incluye suero entre 5-10%, extracto de levadura entre 0,1-0,5%, gelatina al 1% y aceite hasta un máximo del 5,5%.
- **D1:** Utiliza suero entre 7-10% y extracto de levadura entre 0,2-0,3%. No incluye gelatina ni especifica el porcentaje exacto de aceite.
- **D2:** No menciona el uso del extracto de levadura. El aceite está presente en un rango del 1 al 20%.





De la anterior comparación se evidencia que la presente invención (NC2021/0013445) incluye específicamente gelatina y revela una proporción única de los componentes que se reivindican, la presente invención ofrece una composición más completa que puede mejorar la viabilidad del microorganismo probiótico a diferencia de las composiciones citadas por el examinador (D1 y D2).

2. Concentración Probiótica.

- **NC2021/0013445:** Varía entre el 10% y el 50%.
- **D1:** Hasta un máximo del 10%.
- **D2:** No especifica concentraciones probióticas, no incluye microorganismos.

Como se aprecia en la comparación realizada, en la presente invención se incluye una alta concentración del microorganismo probiótico (hasta un 50% de la concentración), esto permite mayor flexibilidad en aplicaciones asegurando la entrega y alta viabilidad del mismo, esto no era previsible y se logra gracias a la formulación descrita.

3. Método Homogenización

- **NC2021/0013445:** 6000-26000 rpm durante 1 a 5 minutos.
- **D1:** No menciona este proceso.
- **D2:** Emplea Ultraturrax.

Aunque en las reivindicaciones se eliminó la referencia al rotor-stator, se definieron las características del mismo donde el rotor-stator proporciona una mezcla más uniforme a velocidades variables (6000-26000 rpm) durante un tiempo breve (1 a 5 min), lo que permite mantener la integridad celular del probiótico encapsulado, generando una mejor entrega del microorganismo.





Comparación Final

Aspectos	NC2021/0013445	D1	D2
Composición Medio Cultivo	Suero (5-10%), Levadura (0.1-0.5%), Gelatina (1%)	Suero (7-10%), Levadura (0.2-0.3%)	No contempla
Concentración Probiótica	Entre el 10% y el 50%	Hasta el 10%	No contempla
Método Homogeneización	Rotor-Stator; Velocidad variable: 6000-26000 rpm; Tiempo: 01-05 min.	No detallado.	Ultraturrax; Velocidad fija: 9250-9750 rpm; Tiempo: 010 min

Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas al nivel inventivo de la presente invención.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.caro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de





Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina
306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.



REIVINDICACIONES.

1. Método para la producción de microorganismos probióticos encapsulados, donde dicho método comprende:

a. cultivar microorganismos probióticos en un medio de cultivo, donde el medio de cultivo comprende suero de leche en una concentración de entre 5 -10 %, extracto de levadura en una concentración de entre 0.1 - 0.5 %;

b. preparar macroemulsiones de aceite de palma alto oleico mezclando los microorganismos probióticos producidos en (a) con aceite de palma alto oleico donde el aceite de palma alto oleico se encuentra a una concentración entre 1 y 10% p/p;

donde la mezcla del paso (b) además incluye suero de leche en un 20 % p/p, gelatina en un 1% p/p, lecitina en 10% en agua destilada;

donde la concentración de microorganismos probióticos en el paso (b) es de entre 10 y 50% v/v.

donde las concentraciones de suero de leche, la gelatina, lecitina están expresadas respecto a la concentración del aceite de palma alto oleico; y

c. homogeneizar la mezcla del paso (b) se realiza a 6000-26000 rpm durante 1 a 5 minutos.

2. Método según cualquiera de la reivindicación 1 donde el aceite de palma alto oleico se encuentra a una concentración menor o igual a 5.5% p/p.

3. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, que además comprende un paso adicional (d) de secado por aspersión.

4. Método según la reivindicación 3 donde el paso (d) se realiza a una temperatura de entre 120 y 175°C y a una humedad final entre 2.4 y 3.7%.

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 donde el microorganismo probiótico es *Lactobacillus fermentum*.

6. Microorganismo probiótico encapsulado obtenido por el método descrito según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.



Superintendencia de
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2025/0001497

Recibo: 25-116252

Fecha: 12/02/2025

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC: 40.017.374

Pago PSE No: 1072275

CUS: 1261905264

NC Modificación a las reivindicaciones

Request on Patente de Invención Nacional NC2021/0013445

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 226,000	\$ 226,000
TOTAL					\$ 226,000