

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

RE: Solicitud de Patente de invención No. NC2022/0005923
Solicitante **JUAN CARLOS VALENCIA**
Oficio **303**

Yo, **ANDRES MARQUEZ ACOSTA**, identificado como aparece al pie de mi firma, con domicilio en la Carrera 43A No. 5A – 113, Torre Sur, Piso 14, Medellín, Antioquia, obrando como apoderado de **JUAN CARLOS VALENCIA** domiciliado en Medellín, Colombia, solicitante de la patente en cuestión, en respuesta al oficio No. 303 notificado por comunicación del 09 de enero de 2025, me permito manifestar:

1. Modificaciones a la solicitud

Considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para 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 una (1) reivindicación, en la cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se suprimieron las antiguas reivindicaciones 2 a 6 de acuerdo con la sugerencia del examinador.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de nivel inventivo, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.

Adicionalmente, se realizó el pago de tasas correspondiente a modificación del capítulo reivindicatorio, de acuerdo con en el numeral 1.2.2.5.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única.

2. Cumplimiento de los requisitos de patentabilidad

a. Claridad de las reivindicaciones

Con relación a la claridad de las reivindicaciones de la solicitud, definida en el artículo 30 de la Decisión 486, me permito indicar que la nueva reivindicación 1 define una mezcla en polvo para suplementar el huevo y la clara de huevo en productos de panadería, pastelería y repostería, por medio únicamente de la inclusión de sus características técnicas que lo hacen diferente de los existentes en el estado del arte.

En consecuencia, el solicitante establece que dichas nueva reivindicación 1 cumplen con el requisito de claridad tal como se encuentra definido en el artículo 30 de la Decisión 486 y definen materia que es clara para una persona versada en la materia.

b. Nivel inventivo

Con relación al cumplimiento del requisito de nivel inventivo, el examinador indicó en el Oficio 303 que las antiguas reivindicaciones 1 a 6 de la presente solicitud carecían de dicho requisito a la luz de los documentos D1 (WO2017014967A1) y D2 (WO2010120923A1), donde dichas anterioridades enseñan *“una composición sustitutiva de huevo incluye una mezcla seca sustancialmente sin huevo que incluye una fuente de almidón y/o lípidos y/o una fuente de proteína, y un sistema hidrocoloide. El sistema hidrocoloide incluye una mezcla de hidrocoloides y un agente de reticulación (Resumen)”*; y *“una composición que comprende biomasa de microalgas como fuente de proteína vegetariana y como fuente de fibra, comprende bajo contenido de grasas saturadas y que tiene aplicación en productos horneados (Resumen)”*, respectivamente.

De este modo, de acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 que indica, *“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”*.

Así las cosas, de conformidad con las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, nos permitimos presentar a continuación una comparación técnica, con el fin de analizar las diferencias entre en la presente invención y los documentos citados por el examinador.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Mezcla en polvo para suplementar el huevo y la clara de huevo en productos de panadería, pastelería y repostería CARACTERIZADA PORQUE comprende,	Una mezcla seca sin huevo que comprende (Reiv. 1, párr. 0004)	NO DIVULGA Se trata de: una composición de ingrediente alimentario que comprende un producto de huevo seco y harina de algas. (Reiv 1)
entre 16% y 35% en peso de proteína o harina leguminosa, del grupo de proteína aislada de soya, harina de soya o proteína de guisante texturizado;	NO DIVULGA No enseña específicamente: “ <u>proteína aislada de soya</u> , <u>harina de soya</u> o <u>proteína de guisante texturizado</u> ”	NO DIVULGA No enseña específicamente: “ <u>proteína aislada de soya</u> , o <u>proteína de guisante texturizado</u> ”
5% al 12% en peso de cereal en polvo del grupo de avena pulverizada, harina de arroz o cebada;	0% a 20% en peso harina de avena o arroz (Párr. 0056-0057)	NO DIVULGA El rango de la proporción no coincide.
5% al 12% en peso de fécula o almidón de yuca;	NO DIVULGA No divulga fécula de yuca.	NO DIVULGA
0.05% al 1% en peso de ácido ascórbico;	NO DIVULGA	NO DIVULGA El rango de la proporción no coincide.
0.05% al 1% en peso de ácido cítrico;	NO DIVULGA	1,312 g (0,12%) en peso ácido cítrico (Párr. 0333, 0366)
0.2% al 1% en peso de cúrcuma;	NO DIVULGA El rango de la proporción no coincide. D1 menciona el uso de la cúrcuma como colorante, sin precisar una proporción.	NO DIVULGA
0.5% al 4% en peso de lecitina de girasol;	NO DIVULGA	NO DIVULGA El rango de la proporción no coincide.
0.5% al 4% en peso de aceite vegetal del grupo de aceite de girasol, aceite de palma o aceite de maíz;	0% a 5% en peso aceite de girasol o aceite de palma (Párr. 0082-0083)	NO DIVULGA
2% al 6% en peso de humectante, del grupo de glucosa o glicerina;	NO DIVULGA	1% a 10% en peso glucosa (Párr. 0247)
0.05% al 1% en peso de citrato de sodio;	Citrato de sodio (Párr. 0073)	NO DIVULGA
0.05% al 1% en peso de bicarbonato de sodio;	NO DIVULGA	0,18% en peso bicarbonato de sodio (Párr. 0131, 0364)

0.05% al 2% en peso de hidrocoloides, del grupo de goma guar, goma xantam, goma arábica;	NO DIVULGA El rango de la proporción no coincide.	0,19% en peso goma xantana (Párr. 0452)
0.01% al 0.1% en peso de tripolifosfato de sodio.	NO DIVULGA	NO DIVULGA

De esta manera, resaltamos las enseñanzas de la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCIÓN Y MODELO DE UTILIDAD”, en adelante LA GUÍA cuando indican que, el nivel inventivo tendrá que desvirtuarse con los documentos relevantes, sin ninguna investigación adicional por parte de dicho experto en la materia.

Por lo tanto, al tomar como referencia los documentos D1 y D2 es posible afirmar que un experto en la materia no podría llegar a la invención en estudio, sin ninguna investigación adicional, toda vez dichas divulgaciones no hacen referencia a las características técnicas esenciales de la presente invención:

- El hecho de que la presente invención incluye: 0.01% al 0.1% en peso de tripolifosfato de sodio.
- El hecho de que la presente invención incluye: 0.5% al 4% en peso de lecitina de girasol;
- El hecho de que la presente invención incluye: 0.2% al 1% en peso de cúrcuma;
- El hecho de que la presente invención incluye: 5% al 12% en peso de fécula o almidón de yuca.
- El hecho de que la presente invención incluye: 0.2% al 1% en peso de cúrcuma.

Por lo tanto, al tomar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 no sería suficiente ni obvio para un experto en la materia, alcanzar las enseñanzas reivindicadas por la solicitud en estudio, de acuerdo con sus características técnicas esenciales, tal como se demostró anteriormente.

- **Efecto técnico**

Con relación al efecto técnico que alcanza la composición divulgada en la presente invención, nos permitimos resaltar que, la lecitina es un fosfolípido de origen natural que se encuentra en diversas fuentes, como la soya, el girasol y el huevo, donde representa

aproximadamente entre un 1% y 2% de su composición¹. Su estructura anfifílica, con una parte hidrofóbica (afín a las grasas) y una parte hidrofílica (afín al agua), le otorga un efecto emulsificante excepcional, permitiendo la formación y estabilización de emulsiones sin separación de fases².

En formulaciones alimentarias, la lecitina reduce la tensión superficial de los líquidos, facilitando su dispersión homogénea en la mezcla, independientemente de la temperatura. Esta propiedad es crucial en productos con alto contenido de sólidos competidores por el agua, como masas y mezclas de panificación, donde la hidratación uniforme es un desafío. A diferencia de otros emulsificantes, la lecitina permite la incorporación eficiente de ingredientes sin la necesidad de una prehidratación, optimizando los procesos de producción y mejorando la estabilidad del producto final.

Además de su función emulsificante, la lecitina juega un papel clave en la aireación de productos de pastelería. Su capacidad para modificar la estructura interfacial en sistemas espumosos favorece la retención de aire, contribuyendo a una mayor expansión de la masa durante la cocción y mejorando la textura final del producto³. Esta propiedad es especialmente útil en formulaciones que requieren una estructura ligera y aireada, como bizcochos y mousses.

Gracias a estas características, la inclusión de lecitina en la presente invención no solo mejora la estabilidad de las emulsiones, sino que también optimiza la textura, prolonga la frescura y facilita los procesos de producción, especialmente en preparaciones directas y continuas en procesos industriales evitando etapas adicionales de prehidratación, por tanto, generando una disminución significativa en los costos de producción.

De otro lado, es importante resaltar el enfoque de la presente invención desde la calidad de las proteínas, la puntuación química y el punto isoelectrico, teniéndose que:

La proteína disponible en los alimentos se refiere a la fracción de proteínas que el organismo puede digerir y utilizar para la síntesis de tejidos y funciones metabólicas

¹ Fuente:

https://www.academia.edu/26245657/Food_emulsions_principles_practices_and_techniques_pdf?utm_source=chatgpt.com

² Fuente: https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/b18868/food-emulsions-david-julian-mcclements?utm_source=chatgpt.com

³ Fuente:

https://books.google.com.co/books/about/Egg_Bioscience_and_Biotechnology.html?id=OnZNqXI8zpoC&redir_esc=y

esenciales⁴. Su calidad se mide a través de la puntuación química de los aminoácidos esenciales⁵, que compara la composición de aminoácidos del alimento con un perfil de referencia determinado⁶. En este contexto, el aminoácido limitante es aquel esencial que se encuentra en menor proporción, restringiendo la síntesis proteica.

La presente invención optimiza la composición de proteínas mediante la mezcla estratégica de fuentes proteicas para alcanzar la mejor puntuación química. Por ejemplo, la soya es deficitaria en metionina, mientras que la harina de trigo carece de lisina⁷. Consideradas de manera individual, estas proteínas pueden clasificarse como incompletas, pero una mezcla adecuada mejora tanto su valor nutricional—haciéndolas recomendables para dietas veganas—como su funcionalidad en productos de panadería y pastelería.

Además, en la formulación de productos horneados, el punto isoeléctrico (PIE) de las proteínas es un parámetro crítico. El PIE es el pH en el cual la carga neta de una proteína es cero, lo que afecta su solubilidad, capacidad de gelificación y propiedades viscoelásticas⁸. Cerca de su PIE, una proteína tiende a precipitar y formar agregados, lo que impacta la estructura y textura del producto final.

La presente invención emplea un sistema de ajuste del PIE compuesto por ácido cítrico, citrato de sodio y tripolifosfato de sodio, en unos rangos de proporción específicos que no podrían ser anticipados por el estado del arte, optimizando la funcionalidad de las proteínas en distintas aplicaciones. Específicamente el tripolifosfato de sodio (STPP) es un agente quelante y regulador del pH que interactúa con las proteínas, desplazando su PIE y modificando sus propiedades estructurales⁹.

En productos de panadería y pastelería, la manipulación del pH en relación con el PIE tiene impactos técnicos significativos:

- **Masa extensible:** En productos como galletas cracker, wafers y tortillas, mantener el pH alejado del PIE mejora la extensibilidad de la masa, favoreciendo el laminado y la uniformidad en la cocción.

⁴ Fuente: <https://www.fao.org/ag/humannutrition/35978-02317b979a686a57aa4593304ffc17f06.pdf>

⁵ Fuente: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43411/WHO_TRS_935_eng.pdf

⁶ Fuente: <https://academic.oup.com/jn/article/130/7/1865S/4686320>

⁷ Fuente: <https://academic.oup.com/jn/article/130/7/1865S/4686320>

⁸ Fuente: <https://www.routledge.com/Fennemas-Food-Chemistry/Damodaran-Parkin/p/book/9781482208122>

⁹ Fuente: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-food-030216-025636>

- **Cohesión y retención de aire:** En productos como ponqués y bizcochos de reparto, acercar el pH al PIE mejora la cohesión de la masa sin comprometer su estructura aireada.

La incorporación de tripolifosfato de sodio en la formulación permite un control preciso de estas propiedades, logrando una textura y estabilidad óptimas en los productos finales.

Teniendo en cuenta las características esenciales de la presente invención, las diferencias cualitativas y cuantitativas resultan significativas y no han sido contempladas en otros documentos del estado del arte. En particular, se destacan los siguientes aspectos innovadores:

- Optimización de preparaciones directas en panadería y pastelería mediante un sistema basado en lecitina (>0,5%) y tripolifosfato de sodio, mejorando la estabilidad y emulsificación de la mezcla.
- Mejora de la calidad nutricional y funcional de las proteínas, considerando la puntuación química de los aminoácidos esenciales para maximizar su valor biológico.
- Adaptación de texturas y funcionalidad según el Punto Isoeléctrico (PIE), permitiendo un ajuste preciso de la extensibilidad y cohesión de las masas de acuerdo con el pH óptimo de las proteínas utilizadas.

Por otro lado, llamamos la atención del examinador con relación al documento D2, cuando indica que, *“el incluir 0,05% al 1% en peso de ácido ascórbico, 0,05% al 1% en peso de ácido cítrico, 0,5% al 4% en peso de lecitina de girasol, 2% al 6% en peso de humectante, del grupo de glucosa o glicerina, 0,05% al 1% en peso de bicarbonato de sodio, 0,05% al 2% en peso de hidrocoloides y 0,01% al 0,1% en peso de tripolifosfato de sodio en mezclas en polvo libre de huevo ya está divulgado en D2, que se refiere a una mezcla en polvo libre de huevo que comprende harina como harina de legumbres o soya, harina de arroz de 25% a 40%, 0,03% en peso de ácido ascórbico, 0,12% en peso de ácido cítrico, 0,18% en peso de lecitina, 1% a 10% en peso de glucosa, 0,18% en peso bicarbonato de sodio, 0,19% en peso de goma xantana, 0,16% de fosfato disódico (Párr. 0009, 0017, 0131, 0247, 0333, 0367, 0515)”*. (El subrayado es nuestro)

A lo cual nos permitimos manifestar muy respetuosamente, que no estamos de acuerdo, ya que el documento D2 enseña: nuevas composiciones alimentarias de microalgas, que consisten en una: *“Composición de ingredientes alimentarios que comprende un producto de huevo deshidratado y harina de algas, que es un homogeneizado de biomasa de microalgas que contiene predominantemente o completamente células*

lisadas en forma de polvo que comprende al menos un 16 % en peso seco de aceite de triglicéridos, para la formulación de un producto alimenticio mediante la adición de un líquido y, opcionalmente, otros ingredientes comestibles (REIV 1) (...)

“La composición de ingrediente alimentario de la reivindicación 1, en la que el producto de huevo deshidratado consiste en huevos enteros deshidratados”. (REIV 2) (...)

“La composición de ingrediente alimentario de la reivindicación 1, en la que el producto de huevo deshidratado consiste en claras de huevo deshidratadas”. (REIV 3) (...)

“La composición de ingrediente alimentario de la reivindicación 1, en la que el producto de huevo deshidratado consiste en yemas de huevo deshidratadas”. (REIV 4) (...)

“La composición de ingrediente alimentario de la reivindicación 1, que consiste en un producto de huevo en polvo o una mezcla para panqueques o gofres. (REIV 5)”. (El subrayado y resaltado es nuestro)

En donde, se resalta el hecho que, el documento D2 claramente está reivindicando una composición de microalga a base de huevo deshidratado, hecho completamente lejano a la presente invención.

Por lo que es posible afirmar que el documento D2 no aborda ni está relacionado con la solución al problema de la presente invención de proporcionar una mezcla en polvo para suplementar el huevo y clara de huevo en productos de panadería pastelería y repostería, debido al difícil manejo de las claras de huevo, el alto costo del producto final y las pocas opciones que existen para los consumidores veganos. Hecho que lleva a que un experto en la materia que trate de resolver el problema técnico planteado no tenga motivos para consultar o basarse en las enseñanzas de esta anterioridad D2 la cual, ni siquiera está relacionada con el mismo campo técnico de la presente invención y mucho menos se relaciona con el problema planteado, ya que como se mencionó, reivindica una composición de microalga a base de huevo deshidratado.

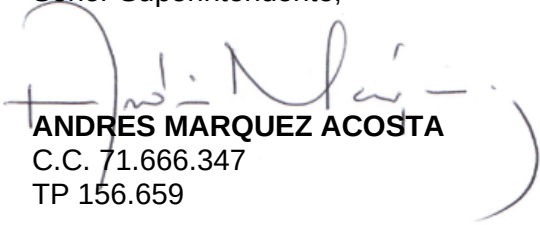
De este modo, es posible afirmar que ninguno de los documentos citados por el examinador en su concepto técnico, divulga o sugiere las características anteriormente mencionadas, razón por la cual no sería obvio para un experto llegar a la solución propuesta y definida en la reivindicación independiente 1 con lo que además de cumplir el requisito de novedad, se da cabal cumplimiento al requisito de nivel inventivo definido en el artículo 18 de la Decisión 486.

En conclusión, me permito establecer que, gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo respecto a la mezcla en polvo para

suplementar el huevo y la clara de huevo en productos de panadería, pastelería y repostería, expuesta en la nueva reivindicación 1 que se anexan a este memorial.

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

Señor Superintendente,



ANDRES MARQUEZ ACOSTA
C.C. 71.666.347
TP 156.659