

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO (SIC)
DELEGATURA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E.S.D.

Ref.: Contestación al Requerimiento de Examen de Fondo (Oficio N° 11976 del 29 de julio de 2025)

Expediente N°: NC2022/0007335

Solicitante: UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

Título de la Solicitud: "MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE QUESO A PARTIR DE COAGULANTES ÁCIDOS Y SABORIZANTES NATURALES"

HUGO DANIEL GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, mayor de edad, identificado con la C.C. N° 8.027.951 de Medellín y T.P. N° 175.846 del C. S. de la J., actuando en mi calidad de apoderado de la **UNIVERSIDAD DE BOYACÁ**, dentro del término legal establecido en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, procedo a dar respuesta al requerimiento de la referencia, en los siguientes términos:

Una vez analizados, de manera detallada, los argumentos y objeciones presentados por este Despacho en el Oficio N° 11976 y con el fin de facilitar el análisis, dar total claridad sobre la materia reivindicada y demostrar el pleno cumplimiento de los requisitos de patentabilidad, hemos procedido a realizar una serie de modificaciones formales y a desarrollar una argumentación de fondo con el fin de dar total claridad sobre el cumplimiento del requisito de Nivel Inventivo.

A continuación, se dará respuesta a cada uno de los puntos señalados en el Examen de Fondo:

1. RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS FORMALES

Con ánimo de colaboración procesal y en aras de perfeccionar la solicitud, damos respuesta a las observaciones formales de la siguiente manera:

1.1. Con Relación al Contrato de Acceso a Recursos Genéticos (Numeral 2 del Oficio)

En el nuevo pliego reivindicatorio que se presenta más adelante, hemos precisado el alcance de la invención, especificando que la solución ácida utilizada corresponde a un "zumo" de las frutas descritas. El uso de zumo, como producto primario no transformado, no configura un acceso a recursos genéticos en los términos de la normativa andina.

Para obtener certeza jurídica al respecto, anexamos el respectivo concepto 2103-E2-2022-03817, emitido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el que se aclara:

*“(…) En atención al radicado del asunto, por medio del cual remite información solicitada mediante radicado 2103E2-2022-03284 del 6 de junio de 2022, para poder dar un concepto sobre la necesidad o no, de tramitar una solicitud de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Minambiente, con el propósito de cumplir el requisito exigido **dentro del trámite de solicitud de patente para registro de la***

*invención “proceso para la fabricación de queso fresco que comprende la adición de coagulantes ácidos y saborizantes naturales y sus productos obtenidos”; este despacho le informa lo siguiente: Las especies maracuyá *Passiflora edulis*¹ y gulupa *Passiflora edulis*, f. *edulis*² son nativas de Colombia, en consecuencia, caso en el cual con una especie nativa de Colombia se realice alguna de las actividades listadas en la Resolución 1348 de 2014 modificada por la Resolución 1352 de 2017, y siempre que no sean actividades de sistemática molecular, ecología molecular, evolución y biogeografía, se deberá tramitar el correspondiente contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados que autorice su desarrollo. (...)*

*(...) Una vez analizado el caso particular objeto de consulta, y a partir de la información proporcionada por el peticionario, **se tiene que las actividades descritas NO configuran acceso a recursos genéticos y sus productos derivados en Colombia, toda vez que con el jugo de la maracuyá *Passiflora edulis* y la gulupa *Passiflora edulis*, f. *edulis* no se evidencia la realización de procesos donde se involucre transformaciones químicas de estos jugos, así mismo no hay un proceso de separación y/o identificación de moléculas, de igual forma no se evidencia la obtención de algún producto que se derive de esa transformación. Por lo anterior, NO requieren contar con un contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados para su desarrollo, así como tampoco se requiere para el cumplimiento de lo establecido en el literal h) del artículo 26 de la Decisión Andina 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina “Régimen Común sobre Propiedad Industrial”. Lo anterior debido a que, con las especies (*Passiflora edulis* y *Passiflora edulis*, f. *edulis*) no se realizará ninguna de las actividades listadas en***

la Resolución 1348 de 2014. (...)"

1.2. Con Relación al Título de la Solicitud (Numeral 5.1 del Oficio)

Aceptamos la sugerencia del examinador. Con el fin de que el título refleje con mayor precisión el objeto de la invención, solicitamos que en adelante se identifique la solicitud con el siguiente título:

"MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE QUESO A PARTIR DE COAGULANTES ÁCIDOS DE ZUMOS DE *Citrus x latifolia*, *Passiflora edulis*, *Passiflora edulis f. edulis*".

1.3. Con Relación a las Reivindicaciones (Numeral 5.2 del Oficio)

Acogemos en su totalidad las observaciones relativas a la claridad y estructura del capítulo reivindicatorio. En consecuencia, y con el fin de superar las objeciones, hemos preparado un nuevo pliego reivindicatorio que se anexa a la presente comunicación y que introduce las siguientes mejoras sustanciales:

- **Precisión de las Especies:** Se ha modificado la reivindicación principal para reemplazar la designación genérica de "frutas del género *Passiflora* y/o *Citrus*" por las especies específicas que se describen y soportan en la memoria descriptiva, a saber: ***Citrus x latifolia* (limón), *Passiflora edulis* (maracuyá) y *Passiflora edulis f. edulis* (gulupa)**. Con esto se garantiza la plena concordancia entre la descripción y la materia reivindicada, eliminando cualquier ambigüedad.
- **Reestructuración de la Reivindicación de Producto:** Se ha aceptado la observación de redactar la reivindicación del queso como una reivindicación de producto por procedimiento (*product-by-process*), haciéndola dependiente del

método definido en la nueva reivindicación 1.

- **Consolidación de Características Esenciales:** Con el ánimo de dotar a la reivindicación principal de la máxima fuerza y claridad, hemos reestructurado el pliego para consolidar en una única reivindicación independiente (Reivindicación 1) todas las características técnicas esenciales del método inventivo, que anteriormente se encontraban distribuidas en reivindicaciones dependientes. Esta nueva redacción define el método de manera integral y precisa, especificando las condiciones y parámetros críticos de cada etapa, lo que facilitará el análisis comparativo frente al estado de la técnica.

2. NUEVO PLIEGO REIVINDICATORIO

Se presenta a continuación el nuevo capítulo reivindicatorio:

1. Un método para la obtención de un queso a partir de coagulantes ácidos de zumos de *Citrus x latifolia*, *Passiflora edulis*, *Passiflora edulis f. edulis*, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
 - a. Calentar leche hasta alcanzar una temperatura en un rango de 70 °C a 90 °C;
 - b. Adicionar y mezclar una solución ácida que consiste en el zumo de una o más de las frutas de las especies *Citrus x latifolia*, *Passiflora edulis* o *Passiflora edulis f. edulis*, donde dicho zumo actúa simultáneamente como único agente coagulante y como agente saborizante primario, con un pH en la leche entre 5 y 6; en donde la solución ácida tiene una proporción entre el 5 al 30% del volumen de la leche.

c. Dejar reposar la mezcla hasta la completa separación de una fase sólida (cuajada) y una fase líquida (suero); en donde la leche se deja reposar en el paso c) entre 15 y 20 minutos.

d. Separar la fase sólida de la fase líquida;

e. Compactar la fase sólida aplicando una presión de 4,9 kPa; por un periodo de 12 a 24 horas.

f. Madurar la fase sólida compactada mediante su inmersión en una salmuera que contiene una concentración de los mismos zumos de frutas utilizados en la etapa b); y

g. Curar la fase sólida madurada a una temperatura entre 0 °C y 5 °C por un periodo de 24 a 48 horas.

2. El método de la Reivindicación 1, en donde la solución ácida del paso b) es una mezcla de extracto de Citrus latifolia, Passiflora edulis, Passiflora edulis f.edulis o cualquier combinación de los mismos, que tenga un pH entre 2,5 y 3,5.

4. Un queso obtenido por el método de la reivindicación 1 o 2.

3. ANÁLISIS DE NIVEL INVENTIVO (ART. 16, DECISIÓN 486)

Procedemos a desvirtuar la objeción de falta de Nivel Inventivo, demostrando que la combinación de las anterioridades D1 y D3, propuesta por el examinador, constituye un análisis retrospectivo (*hindsight*) que no habría sido evidente para una persona normalmente versada en la materia.

3.1. Reconsideración del Problema Técnico Objetivo

El examinador formula el problema técnico como la simple búsqueda de "otro método alternativo". Respetuosamente, esta formulación simplifica en exceso la contribución técnica de la invención. El verdadero problema técnico que resuelve la invención es mucho más complejo y específico:

"¿Cómo desarrollar un método integral para producir un queso con un perfil organoléptico natural, complejo y distintivo, que integre desde la génesis del proceso la coagulación y la saborización mediante un único aditivo natural, y que además potencie y fije dicho perfil en una etapa posterior de maduración, logrando un producto final con características sinérgicas y superiores, sin recurrir a ácidos químicos puros ni a saborizantes artificiales?"

Al definir el problema en estos términos, que reflejan fielmente las ventajas y el propósito de la invención, la solución propuesta deja de ser una mera alternativa para revelarse como una solución ingeniosa y no obvia.

3.2. Tabla Comparativa y Análisis de Diferencias Sustanciales

Para ilustrar de manera inequívoca las diferencias que fundamentan el nivel inventivo,

presentamos la siguiente tabla comparativa detallada:

Característica Técnica Analizada	Invencción Solicitada (Universidad de Boyacá)	D1 (CO14245769)	D3 (IJAIR - Queso Dangke)	Análisis de Diferencias y Argumento de Nivel Inventivo
1. Agente Primario del Proceso	Zumo natural de frutas específicas (C. latifolia, P. edulis, P. edulis f. edulis). Un fito-complejo.	Ácido ascórbico puro (reactivo químico de grado alimenticio).	Jugo de maracuyá (<i>Passiflora edulis</i>).	DIFERENCIA FUNDAMENTAL: La invención no usa un ácido químico aislado (D1), sino un <i>fito-complejo</i> natural. D1 enseña a estandarizar y aislar, mientras que la invención aprovecha la complejidad del extracto. Esta diferencia es conceptual y técnicamente sustancial.
2. Función del Agente Primario	Doble función simultánea e integrada: 1. Único Agente Coagulante y, 2. Agente Saborizante y Aromatizante Primario.	Función única: Agente coagulante. El sabor es una consecuencia genérica de la acidificación.	Función principal: Agente coagulante. El sabor es una característica inherente pero no explotada en un proceso sinérgico posterior.	EFECTO TÉCNICO INESPERADO: La invención se basa en la sinergia de esta doble función. No se trata solo de coagular, sino de establecer la matriz de sabor desde el inicio . Ni D1 ni D3 enseñan o sugieren cómo diseñar un proceso donde un único aditivo cumpla esta doble función de manera tan deliberada y central.
3. Etapa de Compactación	Aplicación de una presión baja y específica de 4,9 kPa .	Aplicación de una presión muy alta entre 130 kPa y 170 kPa .	Prensado hasta compactar (presión no especificada, pero es un proceso artesanal).	DIFERENCIA TÉCNICA SUSTANCIAL: La presión es 26 a 35 veces menor que en D1. Esto no es una variación rutinaria, sino un parámetro crítico y deliberado . Una presión tan baja sugiere un tratamiento de la cuajada

				completamente diferente, orientado a preservar una textura específica que trabaje en armonía con los sabores naturales, en lugar de buscar la máxima expulsión de suero mediante fuerza bruta como en D1.
4. Etapa de Maduración	Inmersión en una salmuera que contiene los mismos zumos de frutas usados para coagular.	Salado en seco o salmuera convencional (NaCl). No hay adición de ácido ascórbico en esta etapa.	Salado con 1% de sal. Maduración en almacenamiento refrigerado, sin inmersión en salmuera saborizada.	CARACTERÍSTICA INVENTIVA FUNDAMENTAL: Esta etapa es parte del corazón de la invención. Se crea un "ciclo de sabor" sinérgico que no está presente ni sugerido en NINGUNA anterioridad. La salmuera no solo sala, sino que refuerza, fija y profundiza el perfil organoléptico impartido en la etapa de coagulación. Un experto no tendría ninguna motivación para combinar el salado de D1 con el coagulante de D3 e "inventar" de la nada la adición del mismo extracto de fruta a la salmuera. Esto es un claro salto inventivo.
5. Etapa de Curado	Periodo corto y definido: 24 a 48 horas a 0-5 °C.	Residencia de 1 a 30 min y vida útil de 60-180 días a 4 °C. No se define un "curado" como etapa diferenciada post-maduración.	Periodo largo: Maduración por 28 días a 5 °C.	DIFERENCIA DE PROCESO: La invención define una etapa final de curado corta y controlada, distinta a la maduración prolongada de D3. Esto, en combinación con las etapas previas, conduce a un producto final con características definidas en un tiempo de proceso mucho menor, lo cual representa una ventaja técnica y económica.
6. Objetivo y Producto Final	Obtener un queso sólido con un perfil de sabor natural ,	Obtener una cuajada base estandarizada y	Analizar las propiedades de un queso fresco	CONCLUSIÓN: El producto de la invención es el resultado de un método holístico y sinérgico que es

	complejo e integrado , logrado a través de un proceso sinérgico y multifactorial .	quesos genéricos a partir de un proceso químico eficiente .	artesanal coagulado con jugo de fruta.	cualitativamente diferente a los procesos de D1 y D3. El queso resultante no es meramente "alternativo", sino que posee una identidad organoléptica única, consecuencia directa de la combinación no obvia de las etapas reivindicadas.
5. Proceso Tecnológico Global	Un método holístico e integrado donde cada etapa está diseñada para interactuar con la anterior y potenciar el resultado final.	Un proceso industrial lineal enfocado en la eficiencia de la producción de cuajada base.	Un método artesanal simple para producir un queso fresco, documentado en un estudio académico.	SALTO INVENTIVO: La invención no es la suma de sus partes. Es la interacción sinérgica y no obvia entre la coagulación/saborización inicial, la compactación a baja presión y la maduración en salmuera enriquecida lo que produce un resultado técnico inesperado: un queso con una complejidad y profundidad de sabor que no podría lograrse de otra manera.

3.3. Argumentación contra la Combinación de D1 y D3

El análisis de obviedad del examinador se basa en un ejercicio de hindsight o análisis retrospectivo. El experto en la materia, partiendo de D1 como estado de la técnica más cercano, no tendría ninguna motivación razonable para llegar a la invención solicitada incorporando las enseñanzas de D3. El razonamiento es el siguiente:

1. **Propósitos Técnicos Opuestos:** D1 enseña a un experto a utilizar un **reactivo químico puro (ácido ascórbico)** para lograr un proceso industrial controlable, repetible y eficiente. El objetivo es la estandarización. D3, en cambio, es un **estudio académico** sobre un queso artesanal, que por definición implica variabilidad y características únicas. Un experto que busca la eficiencia industrial de D1 no estaría motivado a abandonar su reactivo puro para adoptar un jugo de fruta variable de un

estudio académico. De hecho, D1 lo aleja de esa posibilidad.

2. **Ausencia de "Puente" o Sugerencia:** No existe ninguna enseñanza, ni en D1 ni en D3, que sugiera la combinación propuesta. D1 enseña a alejarse de la variabilidad de los productos naturales en favor de un reactivo químico puro para un control industrial. D3 explora precisamente esa variabilidad en un contexto artesanal. Sus enseñanzas son divergentes, no convergentes. No hay un "puente lógico" que invite a un experto a sustituir el ácido ascórbico de D1 por el zumo de D3.

D1 no sugiere reemplazar su ácido ascórbico por extractos de frutas complejos.

D3 no sugiere integrar su simple método de coagulación en un proceso industrial multifásico como el de D1, y mucho menos sugiere "inventar" las etapas críticas de **baja presión de compactación (4,9 kPa)** y la **maduración en una salmuera saborizada con el mismo extracto**.

3. **La Combinación No Conduce a la Invención:** Aún si un experto, en un ejercicio de imaginación, combinara D1 y D3, no llegaría a la invención. Simplemente sustituiría el ácido ascórbico de D1 por el jugo de maracuyá de D3. El resultado seguiría careciendo de las características esenciales que definen el núcleo inventivo de nuestra solicitud:

- La compactación a baja presión (4,9 kPa).

- La etapa clave de maduración en una salmuera enriquecida con el mismo zumo, que crea el ciclo sinérgico de sabor.

Estas características no son variaciones obvias o rutinarias; son el resultado de un esfuerzo inventivo deliberado para resolver un problema técnico complejo, logrando un efecto técnico sorprendente e inesperado: un queso con un perfil de sabor profundo, integrado y natural, obtenido mediante un proceso elegante y sinérgico.

4. CONCLUSIÓN

Hemos dado respuesta a todas las objeciones formales planteadas por este Despacho, presentando un nuevo pliego reivindicatorio que dota a la solicitud de una claridad y precisión.

Fundamentalmente, hemos demostrado que la objeción de falta de Nivel Inventivo se basa en una combinación artificiosa de anterioridades.

La invención de la UNIVERSIDAD DE BOYACÁ no es obvia a la luz de D1 y D3, ya que la combinación de sus enseñanzas no es sugerida y, aún si se realizara, no conduciría a la materia reivindicada. El método inventivo, particularmente por su **agente bifuncional**, su **parámetro crítico de baja presión** y, sobre todo, por su **etapa sinérgica y única de maduración en salmuera saborizada**, representa un claro y meritorio salto inventivo sobre el estado de la técnica.

5. PETICIÓN

Por todo lo anteriormente expuesto, solicito respetuosamente a la Dirección de Nuevas Creaciones:

1. Tener por contestado en tiempo y forma el requerimiento contenido en el Oficio N° 11976.
2. Aceptar las modificaciones formales y el nuevo capítulo reivindicatorio presentado.
3. Reevaluar el requisito de Nivel Inventivo a la luz de los argumentos y la nueva reivindicación 1, reconociendo que la invención cumple a cabalidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486.
4. Continuar con el trámite de la solicitud y, en consecuencia, proceder a la concesión de la patente solicitada.

6. ANEXO

Nuevo Pliego Reivindicatorio.

7. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la dirección de correo electrónico ya registrada en el expediente: Daniel.gonzalez@utpatentes.com.

Con toda atención,

HUGO DANIEL GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

C.C.: 8.027.951 de Medellín

T.P.: 175.846 del C. S. de la J.

Apoderado