

## REIVINDICACIONES

1. Composición estructurada de grasa vegetal caracterizada porque comprende:
  - i) de 1% a 15% en peso de un emulsionante, basado en el peso total de la composición, siendo el emulsionante una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, el emulsionante varía de 52 a 99% de monoacilglicerol en peso, basado en el peso total del emulsionante; y
  - ii) del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado, el cual puede o no incluir sus derivados (incluyendo productos fraccionados y/o hidrogenados),en donde dicha composición estructurada contiene un límite máximo de 2% de ácidos grasos trans y presenta un contenido de ácidos grasos saturados inferior o igual a 39% en peso basado en el peso total de la composición.
2. La composición estructurada de grasa vegetal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los aceites vegetales comprenden los ácidos grasos oleico y linoleico.
3. La composición estructurada de grasa vegetal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende de 2% a 10% en peso del emulsionante basado en el peso total de la composición.
4. La composición estructurada de grasa vegetal de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una mezcla de emulsionante de mono- y diglicéridos de ácidos grasos y éster de propilenglicol.
5. Proceso de obtención de composiciones estructuradas de grasas conforme se definieron en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
  - a. en un reactor encamisado, adicionar al menos un aceite vegetal seleccionado entre aceites vegetales refinados, sus derivados y la mezcla de los mismos, originados en los procesos de fraccionamiento y/o hidrogenación;
  - b. calentar el aceite vegetal adicionado en la etapa (a) para fundir completamente el emulsionante adicionado en el siguiente paso;
  - c. adicionar de 1 a 15% en peso de un emulsionante, basado en el peso total de la composición, al aceite previamente calentado en la etapa (b), donde dicho emulsionante debe ser una mezcla de monoacilgliceroles y diacilgliceroles derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, el contenido de monoacilglicerol del emulsionante varía de 52 a 99% en peso con relación al peso de emulsionante;
  - d. obtener una composición estructurada de grasa (en su fase líquida);

- e. mantener la composición estructurada obtenida en la etapa (d) bajo las mismas condiciones operativas de las etapas (b) y (c), hasta la completa dispersión del emulsionante en el aceite;
- f. someter la composición estructurada en la fase líquida obtenida en la etapa (e) a un proceso de plastificación para obtener una composición estructurada de grasa homogénea (en su fase sólida) y en su forma cristalina más estable; y
- g. obtener una composición estructurada de grasa homogénea que comprende un límite máximo de 2% de ácidos grasos trans y un contenido de ácidos grasos saturados inferior o igual a 39% en peso basado en el peso total de la composición,

donde las etapas (b), (c) y (e) son realizadas bajo agitación constante, y a un rango de temperatura de 70 a 90°C, dependiendo de la composición de ácidos grasos presentes en el emulsionante.

- 6. El proceso, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el aceite vegetal es seleccionado entre los aceites vegetales fuentes de los ácidos grasos oleico y linoleico.
- 7. El proceso, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque alternativamente, las etapas de (a) a (d) pueden ser substituidas por las siguientes etapas:
  - i. adicionar, previamente, una cantidad del emulsionante a un aceite vegetal en un reactor encamisado, mantenido a una temperatura que varía de 70 a 90°C, para obtener una forma lechada de la composición mencionada; y
  - ii. obtener una composición estructurada de grasa en una forma pastosa.
- 8. El proceso, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la adición de una cantidad del emulsionante al aceite vegetal de la etapa (i) comprende una relación másica emulsionante/aceite vegetal 1:1.
- 9. Producto alimenticio caracterizado porque comprende una composición estructurada de grasa conforme se definió en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
- 10. Composición cosmética, caracterizada porque comprende:
  - i. de 1% a 15% en peso de un emulsionante basado en el peso total de la composición, en el que el emulsionante es una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, el contenido de monoacilglicerol del emulsionante varía de 52 a 99% en peso basado en el peso total del emulsionante; y

- ii. al menos un aceite vegetal refinado seleccionado entre aceites vegetales refinados, sus derivados y mezcla de los mismos, originados en los procesos de fraccionamiento e/o hidrogenación, asociados a uno o más ingredientes cosméticamente activos.

Señor  
**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**  
E. S. D.

REF: Expediente No. NC2016/0005556, solicitud de patente de invención a favor de **CARGILL INCORPORATED, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP**. Título: **COMPOSICIONES ESTRUCTURADAS DE GRASA VEGETAL, PROCESO PARA OBTENER DICHA COMPOSICIÓN ESTRUCTURADA DE GRASAS, COMPOSICIÓN COSMÉTICA Y PRODUCTO QUE COMPRENDE DICHA COMPOSICIÓN ESTRUCTURADA DE GRASAS.**

### **RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO**

**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 3425 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 26 de marzo de 2018.

#### **1. Capítulo Reivindicatorio**

En primer lugar, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud ha sido modificado de la siguiente manera:

- las reivindicaciones 2, 8 y 12 han sido eliminadas del Capítulo Reivindicatorio;
- el término "*preferentemente*" ha sido eliminado de las reivindicaciones;
- las antiguas reivindicaciones 1, 6 y 13 (nuevas reivindicaciones 1, 5 y 10) han sido modificadas para definir que el emulsionante de la composición mencionada corresponde a una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol.

Adicionalmente, las antiguas reivindicaciones 1 y 6 ahora especifican que el emulsionante varía de 52 a 99% de monoacilglicerol en peso, y que del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado. Además, estas reivindicaciones ahora establecen que el contenido de ácidos grasos saturados es inferior o igual a 39% en peso.

Estas modificaciones presentan soporte en las páginas 10, 11, 15 y 28 del Capítulo Descriptivo de la solicitud;

- la expresión "*con relación a*" ha sido reemplazada por "*basado en*";

- los términos “*obtención*” y “*comprendido entre*” en la antigua reivindicación 6 (nueva reivindicación 5) han sido reemplazados por “*obtener*” y “*de a*” respectivamente;
- la redacción de la antigua reivindicación 9 (nueva reivindicación 7) ha sido modificada con el propósito de eliminar la referencia a “*parte del*”. Además, de esto, las expresiones “*bajo*”, “*comprendida entre*”, “*la obtención de*” y “*pastosa (slurry)*” han sido reemplazadas por “*a una*”, “*que varía de...a...*”, “*obtener*” y “*lechada*” respectivamente;
- la referencia a “*una porción del*” de la antigua reivindicación 9 (nueva reivindicación 7) ha sido eliminada;
- el preámbulo de la antigua reivindicación 11 (nueva reivindicación 9) ha sido modificado para ahora definir un “*producto alimenticio*”, lo cual tiene soporte en la página 20 del Capítulo Descriptivo de la solicitud;
- la numeración y dependencia de las reivindicaciones ha sido modificada según lo anteriormente mencionado.

Teniendo en cuenta lo anterior, de manera atenta me permito resaltar que las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio no corresponden a una ampliación de la materia originalmente reclamada. Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

## **2. Claridad de las Reivindicaciones**

i) En primer lugar, de manera atenta me permito resaltar que, tal y como lo mencioné en el numeral 1 del presente memorial de respuesta, el Capítulo Reivindicatorio ha sido Modificado de manera tal que se han eliminado las reivindicaciones 2, 8 y 12 y el término “*preferentemente*”. Por lo tanto, considero superada cualquier objeción al respecto.

ii) Con relación a los términos generales “*emulsionante*” (Reiv.1, 6, 9, 10), “*derivados de aceites vegetales totalmente hidrogenados*” (Reiv. 1, 6, 13), “*monoacilglicerol*” (Reiv. 1, 13), “*ácidos grasos trans*” (Reiv. 1, 6), “*ácidos grasos saturados*” (Reiv. 1), “*aceites vegetales refinados*”, (Reiv. 6 y 13), “*derivados, procesos de fraccionamiento y/o hidrogenación*” (Reiv. 6), “*proceso de plastificación*”, “*ácidos grasos*” (Reiv. 6), “*ingredientes cosméticos activos*” (Reiv. 13), me permito manifestar que tal y como el mismo Señor Examinador lo reconoce, dichos términos son conocidos dentro del campo técnico de la presente invención, por lo que deberían ser entendidos y relacionados de manera clara con el objetivo de la presente solicitud.

Adicionalmente a lo anterior, me permito resaltar que dichos términos no abarcan alternativas ejemplarizadas, por el contrario, los mismos encuentran sustento dentro del Capítulo Descriptivo de la solicitud, además que cualquier persona versada en la materia entendería el significado de los mismos. Por ejemplo, dicha persona sabría que

un aceite vegetal hidrogenado es un aceite con dureza elevada y que se obtiene mediante la adición de hidrógeno en el núcleo de las moléculas de grasa, o que un ácido graso trans corresponde a un ácido graso insaturado, o que un monoacilglicerol corresponde a una especie química compuesta por un glicérido unido a una cadena de ácidos grasos a través de un enlace éster. Así, de la misma manera ocurre con el significado de las expresiones objetadas restantes.

Es más, teniendo en cuenta las modificaciones hechas al Capítulo Reivindicatorio adjunto a este memorial, ahora es posible evidenciar de forma concreta los elementos primordiales, las cantidades de los mismos, y condiciones puntuales dentro de la composición estructurada, el proceso de obtención de la misma y la composición cosmética reclamados en la presente invención.

Así, considerando lo anteriormente expuesto, me permito resaltar que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad en la sección 2.6.5.1, menciona que ***“el significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se les da en el área técnica de la solicitud (...)”***, por lo que el Señor Examinador debería darle a dichas expresiones el significado correcto y acorde a las enseñanzas del Capítulo Descriptivo de la presente solicitud. En este sentido, me permito manifestar que la sugerencia establecida por el Señor Examinador, en cuando a sustituir dichos términos por una razonable generalización de los mismos, correspondería a una limitación injusta del concepto inventivo al que el Inventor tiene derecho a reclamar. Por lo tanto, es claro que dichos términos en lugar de ser considerados como generales, deberían ser catalogados como claros y concretos porque definen elementos esenciales de la materia reclamada. En este sentido, de manera atenta solicito que la objeción a este respecto sea retirada.

iii) Adicionalmente, con respecto a los términos *“máximo”*, *“inferior o igual”*, *“al menos”*, *“porción”*, de manera atenta me permito dirigir la atención del Señor Examinador, en el hecho que según el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, se ha eliminado la referencia a *“porción”*.

De otro lado, me permito manifestar que los términos *“máximo”* e *“inferior o igual a”* en las reivindicaciones, corresponden a términos que definen el valor máximo a utilizar y un punto de partida para definir valores inferiores o iguales a lo ya establecido. De hecho, el valor mínimo implícitamente corresponde a cero, por lo que es claro el uso de términos como los objetados. Además, estos términos de ninguna manera pueden ser considerados como amplios ya que los intervalos presentes en el Capítulo Reivindicatorio Modificado son claros y precisos y por ende, un técnico versado en la materia, basándose en las enseñanzas del Capítulo Descriptivo de la solicitud, comprendería rápidamente todo el alcance aquí reivindicado.

En este sentido, nuevamente, me permito citar la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, en donde en la sección 2.6.5.3. se establece que los términos imprecisos o relativos son aquellos que hacen poco preciso el alcance de la protección y no permiten una comparación con el estado de la técnica. De hecho,

si tenemos en cuenta lo mencionado en la Guía, en la presente invención ocurre lo contrario, por ejemplo, la nueva reivindicación 1 menciona:

*“Composición estructurada de grasa vegetal caracterizada porque: (...)*

*en donde dicha composición estructurada contiene un límite **máximo** de 2% de ácidos grasos trans y presenta un contenido de ácidos grasos saturados **inferior o igual** a 39% en peso (...)”*

siendo evidente, que el término máximo indica el límite superior de ácidos grasos trans en la composición, siendo posible de igual forma considerar 0 o 1% de ácidos grasos trans, y el término “inferior o igual a” indica que el contenido máximo de ácidos grasos saturados es 39%, es decir, que estos términos si proporcionan un límite de comparación con el estado del arte, y por lo tanto, sería injusto tener que sustituirlos por valores específicos, tal y como lo sugiere el Señor Examinador.

Así las cosas, de manera atenta, solicito que la objeción a este respecto sea retirada.

iv) Con relación a la expresión “y/o”, me permito resaltar que ésta de ninguna forma hace opcional a la característica que precede, ya que de hecho, la alternancia conjunta de las conjunciones y/o es habitual en el campo técnico de invenciones como la aquí estudiada, de hecho, su uso se hace con el propósito de evitar interpretaciones ambiguas fundamentalmente. En la presente invención, el uso de esta expresión define claramente los componentes que pueden estar presentes de forma aislada o combinada en la composición y proceso reclamados. Por lo anterior, de manera atenta solicito que el término “y/o” sea considerado como un elemento que define de forma clara y precisa los elementos mencionados en la presente invención, y de ninguna manera sea catalogado como un elemento que le resta claridad al Capítulo Reivindicatorio de la solicitud.

v) Con respecto a la antigua reivindicación 6 (nueva reivindicación 5), me permito manifestar que ésta se dirige a un proceso de obtención de composiciones estructuradas de grasas definido por etapas particulares. Puntualmente, este proceso define 7 etapas con condiciones, componentes y cantidades específicas de los mismos que caracterizan de manera adecuada el proceso que permite la obtención de composiciones con características concretas, como las definidas en las nuevas reivindicaciones 1 a 4 de la presente invención.

Por otro lado, y con relación a la dependencia de esta reivindicación, me permito resaltar que, si bien la reivindicación 6 define un proceso, esta presenta dependencia de las reivindicaciones de composición previamente definidas, ya que se relaciona directamente con las mismas debido a que éstas se obtienen a partir de dicho proceso. De hecho, me permito aclarar que la dependencia de la nueva reivindicación 5 corresponde a una falsa dependencia, que evidencia claramente que la relación que existe entre las reivindicaciones no es siempre de dependencia.<sup>1</sup> Así, si bien esta reivindicación de proceso hace referencia a otra reivindicación, esta dependencia es

---

<sup>1</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, sección 2.6.4.3

necesaria para que la materia del capítulo reivindicatorio de la presente invención comparta un mismo concepto inventivo. Por lo tanto, de manera atenta solicito que la objeción al respecto sea retirada.

vi) Con referencia a la antigua reivindicación 11 (nueva reivindicación 9), me permito resaltar que esta ha sido modificada con el propósito de definir puntualmente un producto alimenticio caracterizado porque comprende una composición estructurada de grasa.

Adicionalmente, y contrario a lo señalado por el Señor Examinador, el producto definido en esta reivindicación se encuentra definido correctamente, ya que comprende una composición con características concretas. En sí, esta reivindicación es una reivindicación dependiente las nuevas reivindicaciones 1 a 4, y según la sección 2.6.4.2 de la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad: *“una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además hace referencia a ésta (...)”*. Por lo tanto, es claro que el producto alimenticio aquí reivindicado al comprender la composición estructurada de grasa de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 se refiere exclusivamente a un producto alimenticio que comprende una composición caracterizada porque comprende específicamente:

- de 1% a 15% en peso de un emulsionante, basado en el peso total de la composición, siendo el emulsionante una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, el emulsionante varía de 52 a 99% de monoacilglicerol en peso, basado en el peso total del emulsionante; y
- del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado, el cual puede o no incluir sus derivados (incluyendo productos fraccionados y/o hidrogenados),

en donde dicha composición estructurada contiene un límite máximo de 2% de ácidos grasos trans y presenta un contenido de ácidos grasos saturados inferior o igual a 39% en peso basado en el peso total de la composición.

Por lo tanto, me permito llamar la atención del Señor Examinador en los argumentos previamente expuestos y de manera formal solicito el retiro de las objeciones a este respecto.

vii) Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 de la Comunidad Andina, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

### 3. Novedad

Con referencia a la objeción de novedad de la reivindicación 12, en primer lugar, me permito resaltar que teniendo en cuenta las modificaciones realizadas a las reivindicaciones, la reivindicación 12 ha sido eliminada del Pliego Reivindicatorio.

Sin embargo, y con relación al documento D2, me permito resaltar que este difiere notablemente de las enseñanzas de la presente invención, ya que puntualmente, la presente invención se refiere a una composición estructurada de grasa vegetal caracterizada porque comprende:

- i) de 1% a 15% en peso de un emulsionante, basado en el peso total de la composición, siendo el emulsionante una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, el emulsionante varía de 52 a 99% de monoacilglicerol en peso, basado en el peso total del emulsionante; y
- ii) del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado, el cual puede o no incluir sus derivados (incluyendo productos fraccionados y/o hidrogenados),

en donde dicha composición estructurada contiene un límite máximo de 2% de ácidos grasos trans y presenta un contenido de ácidos grasos saturados inferior o igual a 39% en peso basado en el peso total de la composición.

Contrario a esto, D2 se refiere a un  $\beta$ -acortamiento (grasa) plástico estable que exhibe un rendimiento superior de cocción y fritura y contiene niveles reducidos de ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans. El acortamiento es particularmente un tipo de grasa útil en aplicaciones de confitería, horneado y fritura.

Particularmente, el acortamiento plástico de D2 comprende:

- a. de aproximadamente 6% a aproximadamente 25% en volumen de un gas inerte;
- b. una fase grasa que consiste esencialmente en:
  - de aproximadamente 74% a aproximadamente 90% de un aceite comestible, el cual tiene de 0% a aproximadamente 10% de isómeros de ácidos grasos trans, y menos de 16% de ácidos grasos saturados, preferiblemente menos de 10% de ácidos grasos saturados y preferiblemente al menos 0,01% de tocoferol de origen natural;
  - de aproximadamente 10% a aproximadamente 20% de un material duro primario que consiste esencialmente en: de al menos el 65% de PSP (triglicérido de ácido palmítico y esteárico, en donde los grupos palmítico ocupan las posiciones 1 y 3 y el esteárico la posición 2) y PSS PSP (triglicérido de ácido palmítico y esteárico, en donde los grupos

palmítico ocupan las posiciones 1 y 3 y los dos grupos esteáricos la posición 2), en el que la relación de PSP: PSS es de al menos 0,8 a 1,0, de 0 a 30% otros triglicéridos o grasas sintéticas y de 0 a 5% monoglicéridos o diglicéridos; y opcionalmente:

- c. de aproximadamente 25 a aproximadamente 500 partes por millón de antioxidante, preferiblemente a al menos aproximadamente 50 ppm pero no más de aproximadamente 300 ppm;
- d. de aproximadamente 1% a aproximadamente 8% de un emulsionante  $\beta$ -estable que tiene de aproximadamente 25% a aproximadamente 95% monoglicérido.

Así, es claro que el alcance de la solicitud aquí estudiada y aquella divulgada en D2 no pueden ser comparables.

Sin embargo, y si comparamos ambas invenciones, tras analizar en detalle D2, notamos que dicho documento, a lo sumo, y de manera cercana divulga en su ejemplo 5 una composición estructurada de grasa vegetal que comprende aceites parcialmente hidrogenados y un monoglicérido destilado comercializado bajo el nombre de “Dimodan O”.

Así, es evidente que la divulgación del documento D2 y la presente invención se diferencian en que el “Dimodan O” corresponde a un derivado de aceite parcialmente hidrogenado, contrario a la presente invención en donde la composición estructurada de grasa vegetal comprende **un derivado de aceite vegetal totalmente hidrogenado**.

Adicionalmente, el documento D2 no menciona que el emulsionante del acortamiento plástico allí divulgado comprenda una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol como se menciona en la presente solicitud. Por el contrario, el documento D2 no menciona **nada** con respecto a la presencia de diacilglicerol.

Así las cosas, dado que el emulsionante “Dimodan O” se deriva de aceites parcialmente hidrolizados, este tiene un punto de fusión más bajo cuando se compara con los emulsionantes de la presente invención. En consecuencia, tendría una actividad bastante pobre de estructuración y/o cristalización. Por lo tanto, es claro que ninguna persona versada en el arte podría considerar D2 como un documento relevante para afectar la novedad de la presente invención.

En este sentido, es importante resaltar que para establecer una afectación válida contra la novedad de una invención, **el arte previo debe divulgar de manera idéntica todas y cada una de las características de la invención**.<sup>2</sup> Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser detallada para que una persona del oficio pueda usar dicha información para ejecutar o explotar la invención.<sup>3</sup> En el

<sup>2</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, Sección 2.12.1.

<sup>3</sup>Proceso 209-IP-2005 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>)

presente caso, la composición estructurada de grasa vegetal comprende elementos específicos con características particulares y diferentes a la información relevada por D2, por lo que la materia aquí reclamada, sin duda es novedosa frente al arte previo citado. Por lo anterior, de manera atenta solicito que al considerar las diferencias de la presente invención en comparación con las enseñanzas de D2, las objeciones a este respecto sean retiradas.

#### **4. Nivel Inventivo**

Con respecto al nivel inventivo de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, en primer lugar, me permito resaltar que la combinación de las enseñanzas de D1 y D2 no permiten que una persona medianamente versada en la materia pueda derivar de manera obvia la presente solicitud.

En este sentido, es relevante mencionar que el numeral 2.13.5.1 de la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de utilidad establece que para realizar el análisis de nivel inventivo de una solicitud de patente, debe emplearse el método “*problema-solución*”, el cual permite hacer un **juicio de valor objetivo** de la invención en estudio. Por lo anterior, me permito llamar la atención del Señor Examinador en el desarrollo de dicho método a continuación:

##### **a) Identificar el Estado de la técnica cercano a la invención reivindicada**

Teniendo en cuenta lo mencionado en el Oficio No. 3425, para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, el documento D1 corresponde al documento más cercano a la presente invención.

Específicamente, el objetivo de D1 consiste en funcionalizar mezclas de aceite de soja completamente hidrogenado (FHSO) y aceite de soja (SO) para que coincidiera con el comportamiento reológico y la estructura de un acortamiento de ácidos grasos trans transgénicos parcialmente hidrogenados (control APPS). Las mezclas físicas de FHSO y SO se prepararon con relaciones de masa que oscilaban entre 10:90 y 40:60 FHSO: SO. Adicionalmente, en D1 se agregaron diferentes emulsionantes en concentraciones de 0, 1 y 3% (p/p). Las mezclas se cristalizaron en un intercambio de calor de superficie raspada (SSHE), con unidades A y B dispuestas en dos configuraciones, ABA y AAB. Además, se determinó el polimorfismo, el contenido de grasa sólida y la capacidad de unión al aceite, así como las propiedades reológicas, térmicas y estructurales, y se compararon con las del control APPS.

Los resultados de D1 mostraron que las formulaciones de 30:70 FHSO:SO con monopalmitato de glicerol al 1%, cristalizaban en una configuración de unidad A-B-A y tenían propiedades comparables a las del control APPS. A pesar de lograr propiedades físicas y reológicas deseables, los elementos nano y microestructurales de las mezclas FHSO: SO fueron significativamente más pequeños que los del control APPS, lo que sugiere que la funcionalidad de estas grasas puede lograrse mediante la adición de aditivos específicos y el control de las condiciones de cristalización, independientemente de la composición química a granel.

Por otro lado, es de resaltar que en el oficio No. 3425 de igual forma se cita el documento D2, el cual, tal y como se mencionó previamente en el numeral 3 del presente memorial, se refiere a un  $\beta$ -acortamiento (grasa) plástico estable que exhibe un rendimiento superior de cocción y fritura y contiene niveles reducidos de ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans. El acortamiento plástico de D2 se caracteriza por comprender (i) un volumen de gas inerte, (ii) una fase grasa que consiste de un aceite comestible, y de un material duro primario, (iii) un antioxidante, (iv) un emulsionante  $\beta$ -estable.

**b) Determinar la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano**

i) Ahora bien, para determinar las diferencias existentes entre el arte previo citado y la presente invención, es importante resaltar que, de acuerdo a las modificaciones hechas al Capítulo Reivindicatorio Modificado de la presente solicitud, la presente invención se refiere a una composición estructurada de grasa vegetal caracterizada porque comprende porcentajes específicos de elementos concretos. Particularmente, la composición de la presente solicitud se caracteriza por comprender (a) una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol como emulsionante derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados, (b) del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado, el cual puede o no incluir sus derivados (incluyendo productos fraccionados y/o hidrogenados y además, en donde la composición estructurada contiene un límite máximo de 2% de ácidos grasos trans y presenta un contenido de ácidos grasos saturados inferior o igual a 39% en peso basado en el peso total de la composición.

ii) Así, contrario a las enseñanzas de la presente solicitud, el documento D1 divulga el uso de monoestearato de glicerilo o monopalmitato de glicerilo como emulsionantes. Dicha divulgación hace implícito que los emulsionantes utilizados allí son puros, es decir, tienen un valor muy cercano al 100% de monoacilglicerol saturado.

Además, dado que los emulsificantes son puros implícitamente, el documento D1 no menciona ni sugiere que el emulsionante pueda corresponder a una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol.

A lo sumo, uno de los mejores resultados descritos en el documento D1 comprende 30% de aceite de soja completamente hidrogenado, lo que hace imposible su utilización en productos alimenticios debido al alto contenido de triacilglicerol, que tiene un punto de fusión sobre 60°C.

De hecho, en D1 únicamente la formulación que contiene el 1% de glicerol monopalmitato y 30:70 de FHSO:SO ha alcanzado las propiedades físicas y reológicas deseadas. Sin embargo, y pese a estos resultados, D1 indica que dicha composición presenta ciertos problemas con los elementos a nivel nano y microestructurales de las mezclas, los cuales fueron significativamente más pequeños que aquellos que utilizan de control y, por lo tanto, es necesario adicionar aditivos específicos (Resumen de D1).

En otras palabras, dentro de las formulaciones evaluadas en el documento D1, sólo una de ellas está cercana al resultado deseado y aun así tuvo problemas en comparación con

el estándar utilizado. Por lo que es importante resaltar que, una persona versada en la materia en busca del desarrollo de una composición estructurada de grasa como la de la presente invención no se habría basado en el documento D1 debido a sus resultados.

iii) Ahora por otro lado, tal y como se mencionó en el numeral 3 del presente memorial, el documento D2 divulga, a lo sumo, un ejemplo de composición estructurada de grasa vegetal que comprende aceites parcialmente hidrogenados y monoglicérido destilado comercializado bajo el nombre de “*Dimodan O*”, más un componente derivado de aceites vegetales totalmente hidrogenados como la presente solicitud.

Adicionalmente, el documento D2 no menciona que el emulsionante comprenda una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol. Por el contrario, el documento D2 no hace sugerencia alguna, ni siquiera menciona la presencia de diacilglicerol.

Así, dado que el emulsionante “*Dimodan O*” se deriva de aceites parcialmente hidrolizados, este tiene un punto de fusión más bajo cuando se compara con los emulsionantes de la presente invención. En consecuencia, tendría una actividad pobre de estructuración y/o cristalización.

En este sentido, no habría razones para que una persona versada en la materia basado en el documento D2, llegara a una composición en la que el emulsionante se utilice como agente de estructura.

Adicionalmente, por ejemplo, el ejemplo 5 del documento D2 requiere una grasa en conformación beta y bastantes procesos de enfriamiento, agitación, enfriamiento y calentamiento para obtener la fase polimórfica deseada y así alcanzar las propiedades deseadas de mezclado y suavidad.

Contrario a esto, para la grasa estructurada de la presente invención no se requiere una forma polimórfica específica y, en consecuencia, se remueven varias etapas del proceso de preparación de la composición.

Además, D2 usa manteca de semilla de colza, que tiene ácido behénico con un nivel de hidrogenación de 45%. Este es un ácido de cadena larga con un débil efecto estructurador, por lo tanto, no es adecuado para una composición estructurante como propone la presente invención.

Así, vale la pena entender que la presente invención se relaciona con una composición estructurada de grasa que puede ser utilizada para la aplicación tanto en cosméticos como en alimentos. En este sentido, el aceite de semilla de colza, que utiliza D2, no debería aplicarse teniendo en cuenta que se considera un aceite no comestible.

Adicionalmente, la tabla 4 en la página 18 del documento D2 demuestra que la formulación propuesta en el ejemplo 5 alcanza valores significativamente diferentes del estándar de referencia, mientras que la composición de baja saturación divulgada en el ejemplo 6 alcanza valores cercanos. Esto indica que la formulación descrita en el ejemplo 5 no es satisfactoria.

De esta manera, contrario a D2, es claro que la presente invención busca una composición estructurada para ser implementada en el campo cosmético y alimenticio, lo que hace no considerar de manera automática el uso de aceite no comestible. Por ende, D2 no podría ser considerado como un documento relevante para afectar el nivel inventivo de la presente solicitud.

iv) Considerando lo anterior, es importante notar que ninguno de los documentos del arte previo señalados demuestra la aplicabilidad de las composiciones descritas en el producto final (alimento o cosmético). Por lo tanto es evidente que las enseñanzas de la presente invención difieren notablemente de aquellas divulgadas por D1 y D2.

#### **c) Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial**

Ahora bien, continuando con el análisis del método problema solución, me permito resaltar que teniendo en cuenta los argumentos del presente memorial de respuesta, contrario a lo mencionado por el Señor Examinador en su Oficio No. 3425, la presente invención si presenta un efecto técnico inesperado.

Inicialmente, a este respecto me permito manifestar que considerando lo anteriormente expuesto, es claro que las invenciones divulgadas en D1 y D2 no cubren del todo la necesidad de obtener grasas con menor contenido posible de ácidos grasos saturados, sin una gran reducción de la consistencia del producto, ya que esta reducción torna al producto inviable en la mayoría de los usos que requiere consistencia.

Por lo anterior, me permito resaltar que la composición estructurada de grasa vegetal de la presente solicitud, con sus elementos y características particulares corresponde a una composición estructurada de grasa alterativa a aquellas ya existentes en el estado del arte. Principalmente, la composición de la presente invención se caracteriza por tener un sistema estructurado con alta resistencia térmica, características plásticas deseables en la mayoría de los productos y alta velocidad de cristalización que le otorga mayor estabilidad que las composiciones de grasa vegetal ya existentes. Estas, entre otras características, logran que la composición aquí reclamada logre tener una formación de una estructura específica que mantiene el aceite retenido en la red cristalina, confiriéndole una textura adecuada, y evitando así problemas de exudación, normalmente encontrados en los productos con bajo contenido de ácidos grasos saturados.

Adicionalmente, la composición de la presente invención logra estructurar los lípidos para mejorar las condiciones tecnológicas de uso, sin necesidad alguna de aumentar el contenido de ácidos grasos saturados y además son empleables en aplicaciones específicas.

#### **d) Deducir el problema técnico objetivo**

Así las cosas, contrario a lo expuesto por el Señor Examinador en su Oficio No. 3425, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención **no** corresponde a *¿Cómo obtener una composición alternativa al divulgado por D1?*, este planteamiento de

hecho, confirma que el Señor Examinador no examinó el estado de la técnica correctamente, ya que su análisis fue en retrospectiva, y no realizó una evaluación práctica confirme a la realidad. <sup>4</sup>

De hecho, según la sección 2.13.5.1 de la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad establece la forma correcta de deducir el problema técnico objetivo de una invención. En el presente caso, y considerando las enseñanzas de D1 (estado del arte más cercano a la invención), debería definirse como: *¿Cómo modificar o adaptar la funcionalización de mezclas de aceite de soja completamente hidrogenado y aceite de soja para que coincidiera con el comportamiento reológico y la estructura de un acortamiento de ácidos grasos trans transgénicos parcialmente hidrogenados de D1 para obtener una composición estructurada vegetal con elementos particulares y además térmicamente estable, con características plásticas deseables, alta velocidad de cristalización y estabilidad como la de la presente invención?*

**e) Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia**

i) En vista de lo anterior, y con el propósito de demostrar de manera más precisa que la presente invención no puede ser fácilmente derivable del estado del arte citado, en particular del documento D1, me permito resaltar que el Solicitante de la presente solicitud llevó a cabo ensayos adicionales que comparan muestras obtenidas a través de las enseñanzas del documento D1 (ensayos 1-4) con la muestra de la presente invención. En este sentido, me permito llamar la atención del Señor Examinador en los siguientes ensayos realizados:

**Ensayos reológicos**

Se realizaron ensayos reológicos en donde se prepararon las muestras señaladas en la Tabla 1. descrita a continuación, siguiendo las enseñanzas de la presente invención y las enseñanzas del documento D1. Específicamente los ensayos 1-4 corresponden a las composiciones divulgadas en D1:

Tabla 1 – Composición de las muestras ensayadas

|                  | Muestra de la invención | Ensayo 1<br>90/10 | Ensayo 2<br>70/30 | Ensayo 3<br>90/10+E | Ensayo 4<br>70/30+E |
|------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Dosis saturada   | 34%                     | 24%               | 41%               | 25%                 | 41%                 |
| Dosis Trans      | 0.8%                    | 0.7%              | 0.6%              | 0.7%                | 0.6%                |
| Tipo grasa/Dosis | Soya 66%<br>Palma 22%   | Soya 90%          | Soya 70%          | Soya 89%            | Soya 69%            |

<sup>4</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, sección 2.13.6.3

|                             |                                  |                           |                           |                           |                           |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dosis FHO (Palma*)          | 10%                              | 10%                       | 30%                       | 10%                       | 30%                       |
| Tipo emulsionante/<br>Dosis | Mono-<br>diglicérido<br>52<br>2% | Monoglicerido<br>90<br>0% | Monoglicérido<br>90<br>0% | Monoglicérido<br>90<br>1% | Monoglicérido<br>90<br>1% |
| Lote                        | 20214                            | #41                       | #42                       | #43                       | #44                       |
| Fecha de Preparación        | Mayo 30,<br>2016                 | Junio 14,<br>2016         | Junio 14,<br>2016         | Junio 14,<br>2016         | Junio 14,<br>2016         |

Así, a pesar de que el documento D1 enseña el uso de monoestearato de glicerilo o monopalmitato de glicerilo relativamente puros, este no es accesible en una escala industrial y, por lo tanto, fue sustituido por una solución de monoglicérido al 90%.

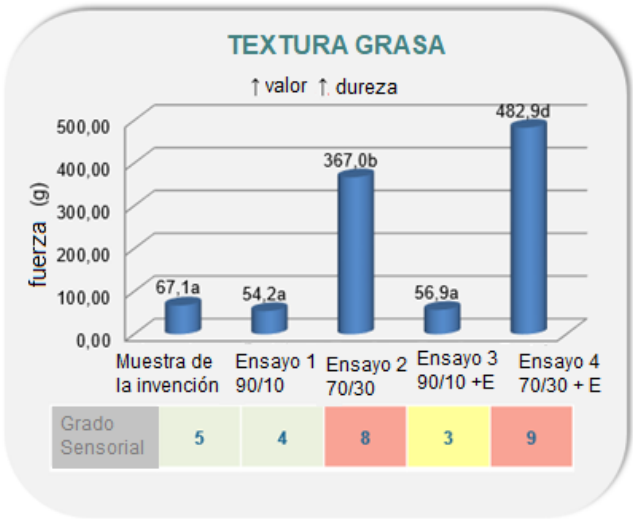
Textura de la grasa

Este ensayo se realizó ya que tiene el propósito de medir la dureza de las diferentes muestras analizadas. Específicamente se analizó la muestra de la presente invención, y cuatro más con diferente relación de SO:FHO sin y con emulsificante. El ensayo se llevó a cabo por 2 metodologías: usando un medidor de textura y manualmente.

Como se puede observar en la Figura 1 más adelante, los resultados muestran que los ensayos 1 y 2 de las muestras (90:10 de SO:FHO, sin y con emulsificante, respectivamente) presentaron una dureza estadísticamente igual a la muestra de la presente invención en el ensayo llevado a cabo en el medidor de textura. Por otra parte, en el ensayo manual, la muestra de ensayo 3 presentó una dureza menor en un nivel evidente.

Por otro lado, las muestras de los ensayos 2 y 4 (70:30 de SO:FHO, sin y con emulsificante, respectivamente) presentaron una dureza mucho mayor que el estándar, y por lo tanto, son indeseables.

Figura 1 – Medida de la dureza de diferentes muestras analizadas



**Separación de fase de la grasa (exudación)**

Este ensayo se desarrolló porque tiene el propósito de evaluar la estabilidad de la grasa cuando se sometió a 4 ciclos de enfriamiento (8 horas a 38°C y 16 horas a temperatura de enfriado).

Como un resultado, las muestras de los ensayos 1 y 3 presentaron separación de fase en el día 4, por lo tanto, son indeseables. Contrario a esto, la muestra de la presente invención y las muestras de los ensayos 2 y 4 no presentaron separación.

Figura 2 – Evaluación de la estabilidad de la grasa cuando se somete a 4 ciclos de enfriamiento.

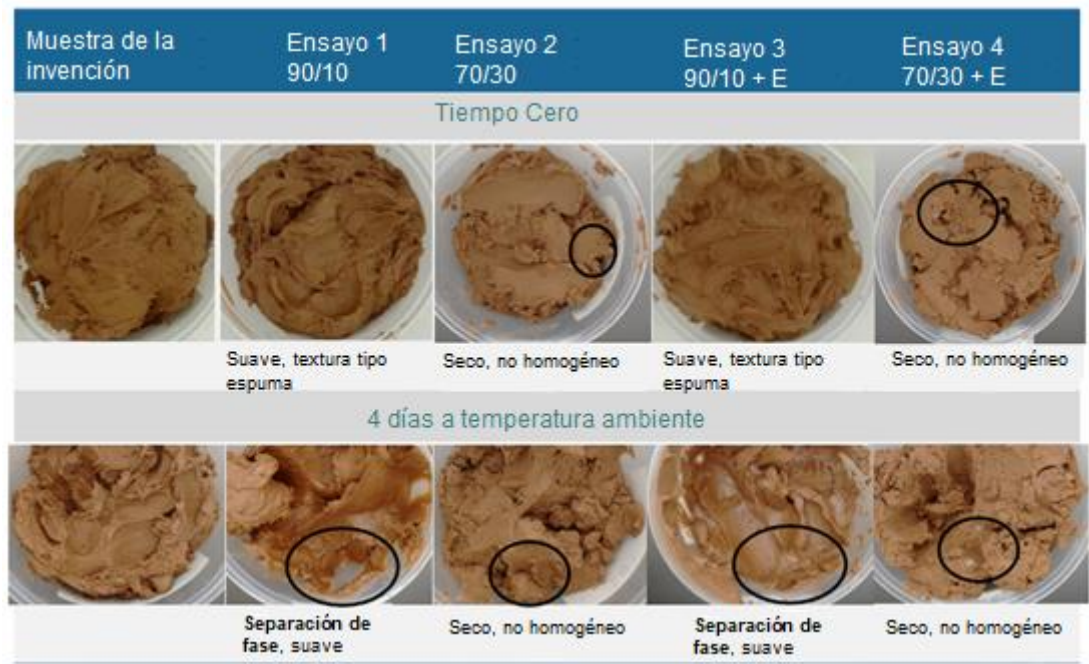


**Evaluación del llenado**

Para este ensayo, el llenado de galleta se preparó utilizando la grasa estructurada de la muestra de la presente invención y las muestras de ensayo 1–4 derivados del documento D1.

Como se puede observar en la figura 3 más abajo, ninguna de las muestras de ensayo 1–4 obtuvieron un resultado satisfactorio. Las muestras de los ensayos 2 y 4 presentaron un llenado no homogéneo y seco, contrario a la muestra de la presente invención, la cual obtuvo un resultado satisfactorio.

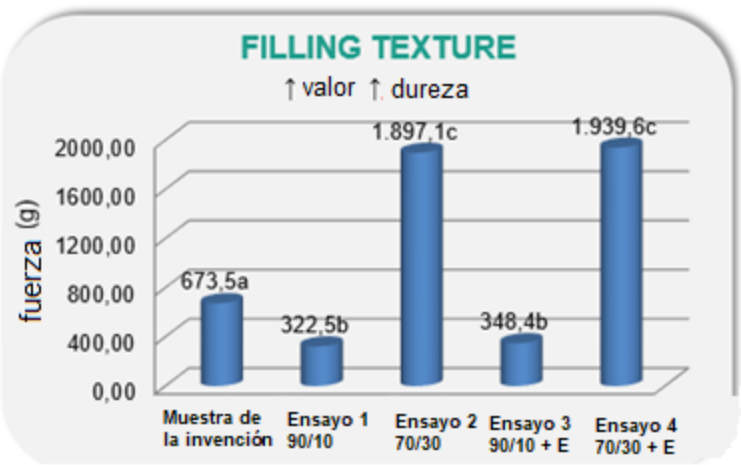
Figura 3 – El llenado de galletas se preparó utilizando la grasa estructurada de la muestra de la presente invención (muestra de la invención) y las muestras de los ensayos 1–4 derivados del documento D1.



Ensayos de textura

Para estos ensayos, particularmente los ensayos de textura de los rellenos fueron llevados a cabo mediante 2 metodologías: utilizando un medidor de textura y manualmente. El resultado del medidor de textura se indica en la siguiente figura 4.

Figura 4 – resultados de la textura del llenado de galletas a través del medidor de textura.



Para el ensayo manual, se utilizó una escala entre 1 y 9 como se indica en la Tabla 2:

Tabla 2 – Escala de comparación de la muestra en relación con una muestra estándar.

|            |   |                          |
|------------|---|--------------------------|
| Menos duro | 1 | Diferencia extrema       |
|            | 2 | Diferencia significativa |
|            | 3 | Diferencia evidente      |
|            | 4 | Ligera diferencia        |
|            | 5 | Ideal = Referencia       |
| Más duro   | 6 | Diferencia evidente      |
|            | 7 | Diferencia evidente      |
|            | 8 | Diferencia significativa |
|            | 9 | Diferencia extrema       |

Como resultado de estos ensayos, sólo la muestra de la presente invención obtuvo un grado aceptable (5). Para las muestras de los ensayos 1–4 el grado fue, respectivamente, 2, 8, 2 y 9. Por lo tanto, es posible concluir que:

- Las muestras de los ensayos 1 y 3 fueron estadísticamente iguales y presentaron una dureza baja en ambos ensayos;
- Las muestras de los ensayos 2 y 4 fueron estadísticamente iguales y presentaron una dureza muy alta en ambos ensayos; y
- Las muestras de la presente invención presentaron una dureza similar al estándar utilizado, por lo tanto, es la única muestra con un resultado satisfactorio.

**Adhesividad de la Galleta Rellena**

Este ensayo se realizó con el propósito de evaluar la fuerza requerida para abrir la galleta rellena, separando la corteza del relleno. Para esta evaluación se utilizó la misma escala mencionada anteriormente en la Tabla 2.

Como resultado, las muestras de los ensayos 1 y 3 y la muestra de la invención obtuvieron resultados similares al estándar utilizado, por lo tanto, satisfactorios, con grados de 5 para la muestra de la invención y la muestra del ensayo 1 y grado 4 para la muestra del ensayo 3.

Por otra parte, los ensayos de las muestras 2 y 4 no tuvieron adhesividad, por lo tanto, se deduce que estas muestras son indeseables.

**Conclusión de los Ensayos Reológicos**

A modo de conclusión vale la pena mencionar que ninguna de las muestras de los ensayos 1–4 presentaron resultados satisfactorios en los ensayos realizados, tanto para la grasa estructurada o su uso en el llenado de galletas. Por lo tanto, los ensayos 1-4 son considerados indeseables para la aplicación en comida.

De manera más específica, los ensayos de las muestras 2 y 4 (70:30 de SO:FHO, sin y con emulsionante, respectivamente) resultan en un llenado con características de **textura, adhesividad y sensorial indeseables** (estudios previos reportan alta cerabilidad y baja aceptación), además de requerir **mayor tiempo de preparación del llenado**.

Adicionalmente, las muestras de los ensayos 1 y 3 (90:10 de SO:FHO sin y con emulsificante, respectivamente) **mostraron baja resistencia térmica de grasa y llenado con características indeseables**: muy suaves y con separación de fases.

Aun así, se observó que el uso de emulsionantes no impactó en las características de llenado en las muestras derivadas del documento D1 (ensayos 1 – 4), de hecho, no proporcionan ningún efecto adicional de incremento de la estructura. Este resultado demuestra el señalamiento mencionado en respuesta al Oficio anterior, en el que se mencionaba que el emulsionante en la composición del documento D1 no tiene función estructural.

### **Ensayos sensoriales**

A este respecto, los ensayos sensoriales se comparan con la muestra de la presente invención (muestra de la invención) y la muestra del ensayo 4 (69% de aceite de soya + 30% de grasa dura de palma + 1% de emulsionante monoglicérido 90).

Se eligió las muestras del ensayo 4 porque esta fue la muestra que presentó los mejores resultados de acuerdo con el documento D1 (resumen de D1). Las muestras se prepararon de acuerdo con la composición de la tabla 1 mostrada anteriormente.

Específicamente el ensayo se condujo analizando el llenado de galleta de sabor chocolate utilizando dichas grasas estructuradas.

Se llevaron a cabo dos ensayos: (i) el primero, utilizando 39 voluntarios que visitaron el Centro de Innovación de Cargill Agrícola S.A. y (ii) el segundo fue conducido por un proveedor de servicio sensorial externo especializado y certificado, específicamente el Instituto de Tecnología de Alimentos-ITAL, el cual es una entidad altamente respetada en Brasil para su competencia.

Adicionalmente, para los ensayos en Cargill, se preparó una escala hedonística para la evaluación de las muestras.

Las opciones para describir cada muestra fueron: 1 – Me gustó muchísimo, 2 – Me gustó mucho, 3 – Me gustó moderadamente, 4 – me gustó ligeramente, 5 – ni me gustó ni me disgustó, 6 – me disgustó ligeramente, 7 – me disgustó moderadamente, 8 – me disgustó mucho, 9 – me disgustó muchísimo.

Como resultado de los ensayos realizados con los voluntarios, la muestra del ensayo 4 se rechazó porque no presentaba el grado promedio menor de 5 en la escala hedonística, siendo evaluada entre “*ni me gustó ni me disgustó*” y “*me disgustó ligeramente*”. Adicionalmente, el 28% de los voluntarios comentaron que tenían una

“sensación de grasa (adherida) en la boca / paladar graso/grasoso” que fue lo que menos les gustó en la muestra, esto es debido al alto contenido de grasas tri-saturadas.

Para la muestra de la presente invención, hubo una preferencia significativa. Se evaluó entre “me gusta moderadamente” y “me gusta ligeramente”, con un grado promedio mayor a 5 en la escala hedonística.

Los comentarios generales respecto a cada una de las muestras pueden encontrarse en las figuras 5 y 6 a continuación:

Figura 5 – comentarios de la muestra que “más gustó”

| Muestra de la invención |                                |    | Ensayo 4 (70/30 + E) |                               |   |
|-------------------------|--------------------------------|----|----------------------|-------------------------------|---|
| Característica          |                                | %  | Característica       |                               | % |
| Textura                 | Textura                        | 21 | Textura              | Textura balanceada/placentera | 9 |
|                         | Textura suave/ligera           | 9  |                      | Textura firme                 | 2 |
|                         | No adhesividad grasa a la boca | 5  |                      | Sensación de Crunch           | 2 |
|                         | Consistencia                   | 2  |                      | Consistencia inicial          | 2 |
|                         | Textura agradable              | 5  | Sabor                | Textura                       | 2 |
|                         | No sensación grasosa           | 2  |                      | Sabor dulce balanceado        | 7 |
|                         | Suavidad/ligereza              | 9  |                      | Sabor                         | 9 |
|                         | Derretimiento en la boca       | 12 |                      | Sabor a chocolate             | 7 |
|                         | Suavidad                       | 5  |                      | Sabor balanceado              | 2 |
|                         | Cremosidad                     | 2  |                      | Sabor a chocolate ligero      | 2 |
|                         | Textura suave                  | 2  |                      | Menos dulce                   | 5 |
|                         | Menos grasoso                  | 2  | Color                | Color chocolate               | 9 |
| Sabor                   | Sabor                          |    | Otros                | Chocolate en la niñez         | 2 |
|                         | No muy dulce                   | 7  |                      | No categorizado al final      | 2 |
|                         | Sabor dulce/dulzura/azúcar     | 12 |                      | Ligero                        | 5 |
|                         | Sabor a chocolate              | 9  |                      | Aroma                         | 2 |
|                         | Menos sabor graso              | 2  |                      |                               |   |
|                         | Sabor suave                    | 7  |                      |                               |   |
|                         | Sabor placentero               | 2  |                      |                               |   |
|                         | Sabor a chocolate ligero       | 5  |                      |                               |   |
|                         | Sabor durable                  | 2  |                      |                               |   |
| Color                   | Color                          | 5  |                      |                               |   |
| Olor                    | Olor                           | 2  |                      |                               |   |
| Otros                   | Aroma                          | 2  |                      |                               |   |

Figura 6 – Comentarios de la muestra “que menos gustó”.

| Muestra de la invención                                                                    |                                 |    | Ensayo 4 (70/30 + E) |                                                              |               |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|----------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---|
| Característica                                                                             |                                 | %  | Característica       |                                                              | %             |   |
| Textura                                                                                    | Textura                         | 7  | Textura              | Sensación de grasa (adherida) en la boca/grasa en el paladar | 28            |   |
|                                                                                            | Textura suave/ligera            | 2  |                      | Adhesión en la boca/paladar                                  | 2             |   |
|                                                                                            | Textura pegajosa                | 2  |                      | Suavidad después de saborearlo                               | 2             |   |
|                                                                                            | Textura suave/pastosa           | 7  |                      | Textura grasa                                                | 2             |   |
|                                                                                            | Sensación de adherencia         | 5  |                      | Textura dura de romper en la temperatura de la boca          | 2             |   |
|                                                                                            | Exceso de crema                 | 2  |                      | Textura de rango                                             | 2             |   |
|                                                                                            | Arenoso/cristales de azúcar     | 14 |                      | Oleaginosidad/oleoso                                         | 2             |   |
|                                                                                            | Menor sensación de crunch       | 2  |                      | Textura adhesiva/grasosa                                     | 7             |   |
| Sabor                                                                                      | Sabor                           | 9  |                      | Residuos que toman tiempo para irse/disolverse               | 5             |   |
|                                                                                            | Dulzura/muy dulce               | 12 |                      | Textura mantecosa                                            | 2             |   |
|                                                                                            | Sabor a chocolate               | 2  |                      | Sensación de banano verde                                    | 2             |   |
|                                                                                            | Sabor a chocolate hecho en casa | 2  |                      | Textura arenosa, de granos de azúcar                         | 5             |   |
|                                                                                            | Sabor ligero a chocolate        | 7  |                      | Textura                                                      | 9             |   |
|                                                                                            | Sabor fuerte                    | 2  |                      | Textura densa/fuerte/sin procesar                            | 7             |   |
|                                                                                            | Sabor no prominente             | 2  |                      | Grasoso                                                      | 5             |   |
|                                                                                            | Amargura residual               | 2  |                      | Muy pastoso                                                  | 2             |   |
| Color                                                                                      | Color Claro                     | 2  | Sabor                | Sabor                                                        | 2             |   |
| Apariencia                                                                                 | Apariencia                      | 2  |                      | Sabor graso                                                  | 7             |   |
| Otros                                                                                      | Aspecto azucarado               | 5  |                      | Sabor a grasa hidrogenada                                    | 2             |   |
|                                                                                            | Sin aroma                       | 2  |                      | Sabor menos placentero                                       | 2             |   |
|                                                                                            | Grasa                           | 2  |                      | Amargura                                                     | 2             |   |
|                                                                                            | Oleaginosidad                   | 2  |                      | Sabor a poco o sin chocolate                                 | 14            |   |
| (*) Los comentarios relevantes son aquellos hechos sobre el 10% del equipo de voluntarios. |                                 |    |                      |                                                              | No muy dulce  | 5 |
|                                                                                            |                                 |    |                      |                                                              | Dulzura       | 2 |
|                                                                                            |                                 |    |                      |                                                              | Poco/no sabor | 2 |
|                                                                                            |                                 |    |                      |                                                              | Sabor acuoso  | 2 |
|                                                                                            |                                 |    | Color                | Color                                                        | 2             |   |
|                                                                                            |                                 |    | Olor                 | Poco                                                         | 2             |   |
|                                                                                            |                                 |    | Apariencia           | Apariencia                                                   | 2             |   |

|  |       |                     |   |
|--|-------|---------------------|---|
|  | Otros | Grasa               | 2 |
|  |       | Aroma no específico | 2 |
|  |       | Azucarado           | 2 |
|  |       | Grasa               | 7 |
|  |       | Clasificado         | 5 |

Adicionalmente, en cuanto a los ensayos llevados a cabo por el ITAL, se seleccionaron 16 evaluadores mediante su agudeza sensorial.

Además, una escala de cerabilidad se creó utilizando como “referencia de Cerabilidad Cero” una muestra estándar con tiempo de fusión entre 10-20 segundos. Inicialmente, había sido definido que una “referencia de alta cerabilidad” sería una muestra presentando un tiempo total de fusión entre 40-60 segundos. Sin embargo, la muestra del ensayo 4 presentó muy alta cerabilidad, incluso superior a la “referencia de alta cerabilidad”. En este sentido, se definió que una muestra considerada como “referencia de alta cerabilidad” hubiera tenido el tiempo total de fusión superior a 2 minutos.

Dicha escala está ilustrada en la siguiente figura 7, y los resultados obtenidos se evidencian en la siguiente tabla 3:

Figura 7 – Escala aplicada a la evaluación de cerabilidad del llenado de galleta, con puntos definidos por el equipo con referencias.

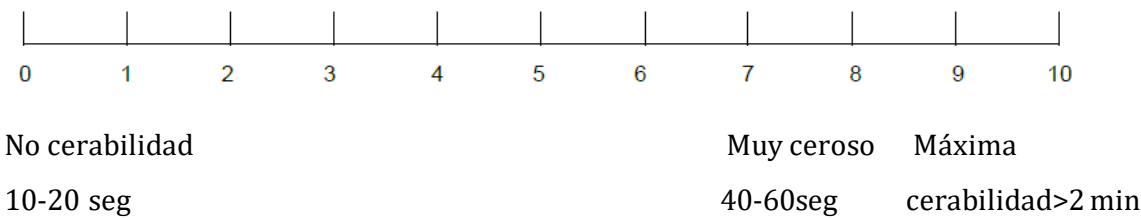


Tabla 3 – Valores promedio de cerabilidad de las muestras de relleno de galletas

| Muestra     | Cerabilidad | Valor p  |
|-------------|-------------|----------|
| Levia+E S35 | 1.9 (0.8) b | < 0,0001 |
| Ensayo 4    | 9.7 (0.6) a |          |

Valores expresados como promedio (desviación estándar).

Muestras analizadas en triplicado por 13 evaluadores.

Promedios seguidos de diferentes letras son estadísticamente diferentes al 5% del nivel de error por la prueba de Tukey.

Valor-p: representa la probabilidad de la diferencia observada entre las muestras puede ser debida al cambio, no a los factores que están siendo estudiados.

Como resultado, la muestra del ensayo 4 presentó problemas de cerabilidad debido al alto contenido de tri-saturados, porque su intensidad de cerabilidad fue  $9.7 \pm 0.6$  en una escala de 0 a 10. Por otro lado, la muestra de la presente invención fue menos cerosa, porque su intensidad de cerabilidad fue de  $1.9 \pm 0.8$ .

### **Conclusión de los Ensayos Sensoriales**

Como conclusión de los ensayos sensoriales, me permito resaltar que la muestra del ensayo 4 fue rechazada en ambos ensayos sensoriales, debido a la alta cerabilidad ya que se clasificó como  $9.7 \pm 0.6$  en una escala de 0 a 10 mediante el ITAL y como *“ni me gusta ni me disgusta”* y *“me disgusta ligeramente”* en el ensayo llevado a cabo con voluntarios en Cargill, teniendo como razón mayoritaria de comentario *“la sensación grasa (adherida) en la boca/paladar graso”*.

Por otra parte, es de resaltar que la muestra de la presente invención tenía una clasificación de sólo  $1.9 \pm 0.8$  en la evaluación ITAL, indicando una baja cerabilidad. Además, en el ensayo llevado a cabo con los voluntarios en Cargill, fue clasificado entre *“me gusta moderadamente”* y *“me gusta ligeramente”*, indicando que la muestra de la presente invención es superior que las muestras descritas mediante el documento D1.

### **Conclusiones Generales del Ensayo**

Finalmente, y considerando lo anteriormente descrito, el Solicitante demostró que ninguna de las muestras ensayadas desarrolladas mediante las enseñanzas del documento D1 fue capaz de alcanzar las mismas características de la muestra de la presente invención.

Incluso, si bien algunas de las muestras lograron alcanzar algún resultado similar de la presente invención con características específicas, existieron ensayos adiciones en los cuales no arrojaron resultados satisfactorios. De manera más específica, las muestras de los ensayos 2 y 4 (70:30 de SO:FHO, sin y con emulsificante, respectivamente) resultan en un llenado con características de **textura indeseable, adhesividad y sensoriales** y las cuales adicionalmente requerían **un tiempo de preparación de llenado mayor**.

Las muestras de los ensayos 1 y 3 (90:10 de SO:FHO sin y con emulsionante, respectivamente) **tuvieron una resistencia térmica de grasa baja y llenado con características indeseables**: muy suave y con separación de fases. En consecuencia, ninguna de las muestras de los ensayos 1–4 son aceptables para productos alimenticios.

Sin embargo, a pesar de que la muestra del ensayo 4, que es mencionada en el documento D1 como aquella con los mejores resultados, fue rechazada en ambos ensayos sensoriales realizados, indicando, en consecuencia, que no es apropiado para productos alimenticios.

Por lo tanto, una persona versada en la materia, basada en las enseñanzas del documento D1 no habría sido capaz de llegar a la presente invención. En consecuencia, se demuestra que la presente invención es inventiva en vista de las enseñanzas del documento D1.

iii) Considerando lo anterior, dado que ninguna de las referencias (solas o en combinación) enseñan una composición estructurada de grasa vegetal caracterizada porque comprende un emulsionante que es una mezcla de monoacilglicerol y diacilglicerol derivados de aceites vegetales totalmente hidrogenados y del 85 al 99% en peso basado en el peso total de la composición de al menos un aceite vegetal refinado tal y como la presente invención, es claro que la materia aquí reclamada requiere de actividad inventiva.

De hecho, para lograr una composición con características particulares, y más aún lograr que la misma sea estable, resistente térmicamente y una estructura específica que mantiene el aceite retenido en la red cristalina, se necesita de actividad inventiva que involucre múltiples ensayos y análisis que garanticen la obtención de un producto deseado.

Así las cosas, es evidente que la composición estructurada de grasa vegetal de la presente invención, no puede ser fácilmente derivada a partir de la lectura de los documentos citados como arte previo por el Examinador, ya que se considera que una invención no tiene nivel inventivo cuando la combinación de los elementos que proveen la solución al problema técnico planteado está revelada en el estado de la técnica,<sup>5</sup> y contrario a esto, es claro que la composición de la presente invención presenta características puntuales únicas y además un efecto no derivable de manera evidente por la persona medianamente versada en la materia.

Por lo tanto, es claro que la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la misma materia reclamada, ni podría esperar que a partir de estos documentos lograra obtener las mismas características y el mismo efecto técnico aquí descrito.

---

<sup>5</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de utilidad, Sección 2.13

Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

**Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,

**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 – 41