

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente de las conferidas en el numeral 54 del artículo 3º del Decreto 1687 de 2010, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante Resolución N° 29246 de 31 de mayo de 2010, la Superintendencia de industria y Comercio denegó la solicitud de patente de invención a la creación denominada "MÉTODO PARA LA FORMACIÓN DE ACRILAMIDA EN ALIMENTOS PROCESADOS TÉRMICAMENTE", con fundamento en los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al estimar que la misma no cumplió con los requisitos de novedad y nivel inventivo, por tratarse de materia conocida y divulgada en el estado de la técnica, además de ser un método sugerido por el arte previo.

SEGUNDO: Que mediante escrito radicado en esta entidad el 1 de julio de 2010, con el número 05-091265, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, el doctor Álvaro Correa Ordoñez, en su calidad de apoderado de la sociedad FRITO-LAY NORTH AMERICA INC., interpuso recurso de reposición contra la citada resolución, con fundamento en los argumentos que a continuación se sintetizan:

Como primera medida, el recurrente menciona que el objeto de la presente invención es un método para la reducción del nivel de acrilamida en el producto final de los alimentos procesados térmicamente. En condiciones ideales, el mencionado proceso eliminaría o reduciría valiosamente la acrilamida en el producto final, esto sin afectar la calidad y características del producto final.

De la misma manera, las reivindicaciones de la presente solicitud se encuentran relacionadas con un método, el cual se encuentra claramente definido por unas etapas hasta la obtención de un producto.

En ese sentido, el apoderado menciona que se está efectuando una interpretación equivocada del artículo 16 de la Decisión 468 de la Comisión de la Comunidad Andina argumentando que:

"Su Despacho establece en la resolución No. 29246 del 31 de mayo de 2010 que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 carecen de novedad debido a que D3 divulga que la solución al problema técnico es la adición de cisteína y que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 de la solicitud en estudio colocan a la cisteína como un aminoácido que ayuda a la no formación de acrilamida junto con otros aminoácidos.

*De la anterior afirmación es claro que su Despacho **reconoce la novedad***

47413

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47 4 1 3

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

de la reivindicación independiente 1.

Se debe tener claridad que las reivindicaciones 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 incorporan las limitaciones de la reivindicación 1, y por lo tanto, su novedad debe reconocerse.

Ahora bien, con relación al nivel inventivo, como se demostrará más adelante la reivindicación 1 posee altura inventiva con relación al arte previo y por lo tanto, es indudable en materia de patentes que si la reivindicación independiente 1 es novedosa e inventiva también lo serán las reivindicaciones dependientes.

Por lo anteriormente expuesto consideramos que su Despacho efectúa un análisis de novedad erróneo, y que así como ha reconocido la novedad de la reivindicación 1 debe reconocer la novedad de sus dependientes". – Negrilla y subrayas del original-

De otra parte, el recurrente menciona que también existe una interpretación equivocada del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, afirmando que:

"De acuerdo con esta definición, es claro que contrario a lo que plantea el Examinador, el arte previo citado no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud por cuanto no es posible derivar la presente invención a partir de la enseñanzas allí presentadas, tal como se demuestra a continuación:

*En primer lugar, el documento D3 enseña que la cisteína combinada con otros aminoácidos, 'tales como glicina y leucina' reducen el doramiento (en inglés browning) al cocinarse. (Ver D3, en la columna 5). Por lo tanto, el examinador considera que este documento sugeriría a una persona experta en el arte que los aminoácidos glicina y leucina también reducen el nivel de formación de acrilamida en el procesamiento térmico de alimentos. Sin embargo, los inventores han determinado que al agregar leucina a la mezcla de asparagina y glucosa **incrementan** realmente el nivel de acrilamida formada cuando la mezcla se calienta. Por favor, ver PCT/US2004/003375, en la página 13, tabla 4.*

En consecuencia, D3 no proporciona ninguna guía útil a una persona medianamente experta en el arte con relación a la formación de acrilamida, y de hecho enseña la inclusión de un aminoácido que incrementa la formación de acrilamida.

*Por lo anteriormente expuesto, mi representada respetuosamente considera que **D3** no puede de ninguna manera afectar el nivel inventivo de la presente invención ya que dicho documento enseña algo muy diferente a lo enseñado por la presente invención, la cual excluye la leucina de la lista de aminoácidos reductores de acrilamida". –Negrilla y subrayas del original-*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

En este mismo orden, el apoderado manifiesta que el documento D4 no muestra enseñanza o sugerencia alguna a la persona medianamente versada en la materia, por tal motivo dicho documento no podría afectar el nivel inventivo de la invención. Adicionalmente, asegura que:

*"(...) las enseñanzas de **D4** con respecto a un tipo específico de aminoácidos realmente enseñan algo muy diferente a lo que se enseña en la presente invención. En particular, **D4** afirma que cuando el ácido aspártico o glutamina y la glucosa se calientan, se forman trazas de acrilamida. Por favor, ver la columna 3, 11.2-4 del documento D4) (sic). Los inventores de la presente solicitud encontraron que al agregar ácido aspártico a una mezcla de asparagina y glucosa reduce la formación de la cantidad de acrilamida a la mitad, mientras que al agregar glutamina a la mezcla de asparagina y glucosa se incrementa la formación de la cantidad de acrilamida por más de 300%.*

En otras palabras, mientras que D4 sugiere que el ácido aspártico y la glutamina son aproximadamente equivalentes en términos de formación de acrilamida, los inventores de la presente invención llegan a una conclusión muy diferente. Esta es la razón por la cual el ácido aspártico es uno de los aminoácidos incluidos en el método reivindicado para reducir la acrilamida, y la glutamina no lo es.

*Lo revelado por **D4** de que algunos aminoácidos, cuando se mezclan solos o con glucosa, no forman acrilamida, no sugiere nada en absoluto a una persona experta en el arte con respecto a cómo estos aminoácidos podrían comportarse cuando se mezclan con asparagina.*

*Como se mencionó anteriormente, los ensayos iniciales de las únicas especies de **D4** no fueron, de hecho una buena indicación de cómo estas especies se comportarían cuando se mezclaban con asparagina y la glucosa. Por todas las anteriores razones, el documento **D4** no afecta el nivel inventivo de la presente invención" - Negrilla del original-.*

Por último, el recurrente observa que los documentos D5, D6 y D7 sólo divulgan que la asparagina y la glucosa se calientan, forman acrilamidas, indicando que dicho conocimiento ya lo había enseñado el documento D4 y, como consecuencia de esto, los documentos aludidos no agregan nada útil al estado del arte.

Por lo mencionado, el apoderado argumenta que la presente invención ostenta diferencias significantes con relación a las anterioridades señaladas por el Despacho, por esta razón *"los compuestos de la presente invención sí representan un salto cualitativo en la técnica, y por lo tanto, cumplen a cabalidad con lo establecido en el artículo 18 de la Decisión 486"*.

TERCERO: Que dentro del contexto antes descrito, esta Entidad procede a resolver el recurso de reposición interpuesto en los siguientes términos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

Respecto a los argumentos expuestos en el recurso, en primer término esta Oficina aclara que las características técnicas esenciales se encuentran en las reivindicaciones independientes de la solicitud. A su vez, las reivindicaciones dependientes son una forma específica de realización o son características particulares de la reivindicación independiente de la cual depende.

Por lo tanto, los argumentos del recurrente respecto a las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37, afectadas por novedad, son procedentes de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

Como consecuencia de lo mencionado, al afectar las reivindicaciones independientes por nivel inventivo se debió aceptar que éstas y sus dependientes se consideraban nuevas. De este modo, los argumentos del recurrente en relación con que la Oficina acepte las reivindicaciones dependientes 2, 3, 4, 18, 25, 32 y 37 como nuevas son procedentes. Sin embargo, no son inventivas, pues las reivindicaciones de las cuales dependen carecen de nivel inventivo.

De otra parte, en relación con el argumento relativo a la errónea interpretación efectuada al artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se debe tener en cuenta que esta Oficina estableció que la anterioridad D3 es el documento del estado de la técnica que resuelve el problema técnico objetivo, pues la mencionada anterioridad presenta composiciones y métodos para inhibir y eliminar las reacciones de pardeamiento o coloración (Fl. 135; columna 1, líneas 11 y 12).

De esta forma, el documento D3 no fue utilizado para afectar la invención por novedad, ya que, como bien lo mostró el examinador en su momento, el documento D3 *"no mostraba el problema de la acrilamida aunque sí el de la reacción de Maillard"*. No obstante, el documento más cercano del estado de la técnica es la anterioridad D4, la cual muestra que la acrilamida es formada por la reacción de Maillard, al igual que como se menciona en el capítulo descriptivo de la invención. Por lo tanto, lo que se desea evitar o reducir son los compuestos de la reacción Maillard, entre los que se encuentra la acrilamida, siendo esto también el objeto del documento D3, lo cual se logra con la formulación de ciertos aditivos entre los que se encuentran la cisteína y otros aminoácidos como la glicina y la leucina (Fl. 137; columna 5, líneas 1 a 3 y 51).

En este sentido, el documento D3 sí presenta una guía útil a una persona medianamente versada en el arte con relación a la formación de acrilamida, pues claramente expresa que las reacciones de pardeamiento se desarrollan entre otros por procesos no enzimáticos. Es así que, los cambios químicos más estudiados en los alimentos son las reacciones entre los azúcares y aminoácidos, los cuales fueron observados y descubiertos por Louis Camille Maillard y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

estudiados en su reacción Maillard. Esta reacción (Maillard) inicia con los azúcares y los aminoácidos formando un reactivo intermedio, por ejemplo, 1-amino-1-deoxi-2-cetona, el cual se rompe por diversos mecanismos de reacción para formar un polímero pardo, por ejemplo las melanoidinas; este tipo de pardeamiento no enzimático es uno de los mayores causantes del mal sabor en los productos (Fl. 135; columna 2 líneas 38 a 48).

Ahora bien, con respecto a la tabla 4 citada por el recurrente, en la cual se muestra que ciertos aminoácidos incrementan la producción de acrilamida, se debe tener en cuenta que el documento D3 afirma que la glicina y la leucina se formulan siempre con cisteína. Es así como, a pesar de que la tabla 4 muestre que la leucina incrementa un 131% el nivel de acrilamida, este resultado en el ensayo da una solución de asparagina, glucosa y la leucina sin cisteína.

Por consiguiente, no solo se debe analizar el resultado de la leucina sola sino que se debe tener en cuenta que la glicina es uno de los aminoácidos libres citados en la reivindicación 1, y que la glicina es tan eficiente como la cisteína y la lisina en la reducción de la formación de la acrilamida, según lo descrito en la descripción (Fl. 39; párrafo 1).

Así mismo, se debe tener en cuenta que, según lo revelado por los datos reportados en la descripción, se tiene que las mezclas de cualquier aminoácido libre con cisteína ocasiona un efecto sinérgico favorable, tanto para los aminoácidos que reducen el nivel de acrilamida, como para los que incrementan el nivel de acrilamida; es tan inesperado el efecto de la cisteína en la mezcla con otros aminoácidos libres, que llega a reversar el efecto adverso si lo presentara con los aminoácidos que no son eficientes en reducir la formación de acrilamida, como la glutamina que en la citada tabla 4 presenta un aumento del 320% de la acrilamida cuando este aminoácidos se ensaya solo con asparagina y glucosa. Sin embargo, al mezclar la glutamina con cisteína en el ensayo 4 presentado en la tabla 1, se tiene que éste presenta un porcentaje de acrilamida del 7%, resultado presentado igualmente con lisina y cisteína, teniendo en cuenta que la lisina es el segundo aminoácido libre que produce en menor cantidad acrilamida según la tabla 2.

Así entonces, el documento D3 sí es relevante y presenta indicios para que una persona medianamente experta en el arte desarrolle un método para reducir el nivel de acrilamida en un alimento procesado que contenga asparagina libre y azúcares libres, (tal como lo menciona D4), dicho método comprende:

- a) agregar un ingrediente que contiene un aminoácido libre a un producto alimenticio a base de almidón (folio 138, Columna 7 líneas 27-28), donde dicho aminoácido libre se selecciona entre el grupo que consta de lisina, glicina (folio 137, columna 5, línea 51), histidina, alanina, ácido aspártico,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

prolina, fenilalanina, valina, arginina, metionina, ácido glutámico y mezclas de estos, donde dicho aminoácido comprende una concentración entre 0.1 y 2.0 moles de dicho aminoácido por cada mol de reducción de azúcar en dicho producto alimenticio a base de almidón (Fl. 137; columna 5, línea 25).

- b) procesar térmicamente dicho producto alimenticio (Fl. 143; columna 18, líneas 64 a 66).

En concordancia con todo lo anterior, los argumentos del recurrente para persuadir a que la anterioridad D3 no se encuentra afectando la presente invención, no son contundentes.

Adicionalmente, para contestar los argumentos referentes al documento D4, se debe tener en claro que el método solicitado pretende disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples. De lo anterior, este Despacho observa que dicho documento muestra que el aminoácido asparagina es un participante crucial en la producción de acrilamida por la reacción de Maillard, y afirma que los productos de la reacción de Maillard son los responsables de sabor y el color generados durante la cocción y el asado.

Igualmente, en el mencionado documento se afirma que el aminoácido asparagina es particularmente susceptible de reacción, ya que tiene un grupo amino unido a la cadena de dos átomos de carbono, mostrando las reacciones entre glucosa y asparagina, así como con otros aminoácidos que no tienen la forma correcta de la cadena lineal para formar acrilamida.

De esta manera, el argumento del recurrente, según el cual la anterioridad D4 muestra un resultado contrario a lo encontrado en su invención no es cierto, dado que los resultados no son comparables, pues, como el mismo recurrente afirma, la anterioridad D4 no muestra la asparagina con otros aminoácidos libres. Tan es así, que lo descrito en D4 es sólo el estudio de los reactivos que intervienen en la reacción de Maillard para concluir cuales producen acrilamida.

De acuerdo con todo lo anterior, la anterioridad D4 afecta el nivel inventivo de la invención, toda vez que muestra la relación que existe entre el cambio de sabor y color en los alimentos con altos niveles de asparagina como las papas y los cereales, dado que forman acrilamida como producto de la reacción de Maillard con glucosa. Además, muestra que existen otros aminoácidos que no generan acrilamida como la glicina, cisteína y metionina, y otros que generan solo trazas como el ácido aspártico y la glutamina.

Con referencia a lo expuesto, la anterioridad D4 al mencionar que la asparagina es un reactivo importante en los tratamientos de calentamiento de los alimentos

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

produciendo acrilamida, la cual ha sido clasificada como cancerígena, da indicios para que un experto medio en el área de producción de alimentos, trate de reducir el pardeamiento o el cambio de color que es un indicativo indirecto de la formación de acrilamida.

Cabe agregar, que se debe aclarar que D4 no es el documento que soluciona el problema técnico objetivo de esta invención, pero es uno de los documentos cercanos del estado del arte. Por lo tanto, este no debe describir todas las características técnicas de la invención.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se puede concluir que es cierto que el documento D4 por sí solo no afecta el nivel inventivo, pero al combinarlo con el documento D3 sí se logra demostrar la obviedad de la invención, por lo tanto tener a D4 como un documento cercano del estado de la técnica es correcto.

De otra parte, en relación con los argumentos del recurrente acerca de los documentos D5, D6 y D7, este Despacho observa que el documento D5 muestra como se produce la acrilamida al reaccionar la asparagina con la glucosa, y la necesidad de varias investigaciones para minimizar la presencia de la acrilamida dado que es perjudicial para la salud; el documento D6 hace referencia a la misma información del documento D5 pero enfatizando en la necesidad de conocer más profundamente los mecanismos de formación de la acrilamida en los alimentos y el documento D7 muestra que la acrilamida es un producto de la reacción de Maillard entre aminoácidos y azúcares a temperaturas elevadas, y plantea la necesidad de estudiar formas de evitar su producción.

Es así como cualquiera de estos documentos combinado con D3 puede ser utilizado para afectar el nivel inventivo de esta invención, pues como lo mostró el examinador en su momento, en el documento D3 no se planteaba el problema de la producción de acrilamida sino del pardeamiento y cambio de sabor en los productos como las papas provocados por la reacción de Maillard. Por lo anterior, los documentos D4, D5, D6 y D7 relacionan la producción de acrilamida con la reacción de Maillard al reaccionar la asparagina con glucosa a altas temperaturas logrando el pardeamiento, por ejemplo en las papas fritas.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, los argumentos del solicitante no son persuasivos para desvirtuar el análisis de nivel inventivo realizado por este Despacho, dado que, contrario a lo que afirma el recurrente, el análisis no violó los artículos 14 ni 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, pues logró demostrar que el método para disminuir el nivel de acrilamida en un alimento procesado térmicamente que contenga asparagina libre y azúcares simples es obvio de acuerdo a la combinación de los documentos D3 con D4, o con D5, D6 y D7, cada uno por separado.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN 47413

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT 05 091265

En ese orden de ideas, se sostiene que el objeto de la solicitud en estudio no cumple con los requisitos de patentabilidad; en consecuencia, no se halla merito para revocar la decisión impugnada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

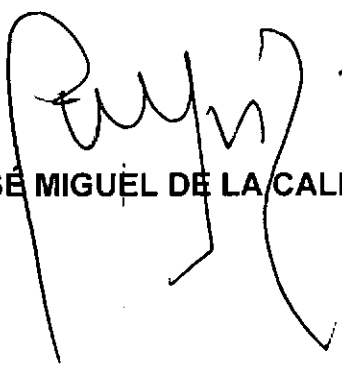
ARTÍCULO PRIMERO: Confirmar la decisión contenida en la Resolución N° 29246 de 31 de mayo de 2010, por medio de la cual se negó una patente de invención.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución al doctor Álvaro Correa Ordoñez, en su calidad de apoderado de la sociedad FRITO-LAY NORTH AMERICA INC., o a quien haga sus veces, el contenido de la presente resolución, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno por encontrarse agotada la vía gubernativa.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 31 AGO. 2011

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



JOSÉ MIGUEL DE LA CALLE RESTREPO

Doctor.
Álvaro Correa Ordoñez
Avenida 82 No 10 – 62 Piso 6.
Bogotá D. C.

Elaboró: Mario Andrés Carvajalino. *na*
Revisó: Doris Elena Polo C. *na*
Revisó: José Luis Salazar. *na*
Aprobó: José Luis Londoño. *na*