

Bogotá D.C., 20 de octubre de 2020

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Carrera 13 No. 27-00

Asunto: Respuesta Requerimiento Oficio N° 8678 de 22 de julio de 2020

Referencia: Expediente No. NC2017/0007379

**TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPLEJO POLIELECTROLITICO CON ACTIVIDAD
ANTIMICROBIANA PARA USO COSMÉTICO”**

Solicitante: Universidad Nacional de Colombia

EDWIN CICERY VEGA, mayor de edad, de nacionalidad colombiana, con domicilio en Bogotá (Colombia) identificado como aparece al pie de mi firma, expedida en Bogotá, en calidad de apoderado conforme al poder que se adjunta a la presente comunicación, me permito dar respuesta al Requerimiento de Fondo emitido por su despacho, mediante Oficio N° 8678 de 22 de julio de 2020 respecto de la Patente de Invención, Titulada “Complejo polielectrolítico con actividad antimicrobiana para uso cosmético” radicada bajo el número NC2017/0007379 en los siguientes términos:

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Se allega un nuevo capítulo reivindicatorio al cual se le han realizado algunas correcciones sugeridas por el examinador en el requerimiento de fondo que incluye algunos de los siguientes cambios:

La expresión “y que adicionalmente cuenta con un porcentaje de asociación mayor al 98% en cualquiera de las proporciones”, que fue considerada en el examen como un resultado a alcanzar fue reemplazada en términos de características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

Considerando que en efecto los documentos D1 y D2 pueden ser estimados como fuentes de información relacionadas con la invención, observamos que varias de las características reivindicadas superan la afectación por novedad presentada en el requerimiento de fondo.

Para superar la afectación por novedad de la reivindicación 1 mediante el documento D1, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio que le confiere características precisas que lo diferencian tanto de D1 como de cualquier otro antecedente dentro del estado de la técnica.

Los complejos, como estos obtenidos a partir de polielectrolitos, se caracterizan por tener propiedades diferentes a sus precursores (Eudragit E 100 y el ácido benzoico). Varios factores influyen para que los complejos puedan variar en las propiedades obtenidas, uno de ellos es el grado de neutralización que se da con los contraiones (en este caso con el benzoato y los iones cloruro) que hace que cada tipo de complejo (EuB_{100} y $\text{EuB}_{75}\text{Cl}_{25}$) presente diferente comportamiento, como lo ocurrido tras esta investigación en donde se evidenciaron mejoras en las propiedades fisicoquímicas y de actividad antimicrobiana.

Esta diferencia en comportamiento está relacionada con la condensación de contraiones que es diferente en cada caso, lo que se refleja en constantes de afinidad que varían de acuerdo con la composición del complejo y de ahí que propiedades como su solubilidad, liberación y actividad antimicrobiana no sean las mismas entre ellos. En otras palabras, solo a partir de la investigación aplicada es posible llegar a conocer el comportamiento que va a tener cada complejo y no se puede asumir ni predecir que por el simple hecho de combinar al Eudragit E con el ácido benzoico y el HCl (en algunos casos), se va a conseguir mejorar las propiedades mencionadas.

En la investigación realizada se evaluaron diez complejos: EuB_{25} , $\text{EuB}_{25}\text{Cl}_{25}$, $\text{EuB}_{25}\text{Cl}_{50}$, $\text{EuB}_{25}\text{Cl}_{75}$, EuB_{50} , $\text{EuB}_{50}\text{Cl}_{25}$, $\text{EuB}_{50}\text{Cl}_{50}$, EuB_{75} , $\text{EuB}_{75}\text{Cl}_{25}$ y EuB_{100} y a partir de la información generada se logró establecer una alta dependencia entre la variación en las propiedades fisicoquímicas y antimicrobianas estudiadas y la composición de los complejos, presentando resultados más promisorios, aquellos con una mayor proporción del ion benzoato, siendo EuB_{100} y $\text{EuB}_{75}\text{Cl}_{25}$, los representantes de ello.

El complejo $\text{EuB}_{50}\text{Cl}_{50}$, resaltado en los estudios previos en cuanto a su elaboración, más no en cuanto a su caracterización de propiedades fisicoquímicas completas y con el que no se había realizado estudios de actividad antimicrobiana, no fue de los que mejor comportamiento presentó en la investigación que realizamos y por ello no fue elegido para

los estudios subsiguientes (Dallos, 2019). Es de aclarar que, al momento de la radicación de esta solicitud de patente, se contaba con resultados que no habían sido analizados totalmente y por consiguiente no se tenía la claridad para especificar cuáles de los complejos estudiados eran los que habían presentado mejor comportamiento, de ahí que se hubiera optado por dar un rango amplio de composición. Por esta razón, es que, en estos momentos con los resultados ya analizados es posible establecer que los complejos $\text{EuB}_{75}\text{Cl}_{25}$ y EuB_{100} son los que presentaron los resultados más efectivos.

De lo anterior, se hace énfasis en el propósito de la solicitud reivindicada y en la importancia de la experimentación para poder determinar ciertas condiciones que hacen de esta tecnología un objeto patentable.

De acuerdo con la información del capítulo descriptivo, las cantidades establecidas para cada material de partida en la obtención de los complejos es diferente y los ensayos previos que se realizan para determinarlas involucran la evaluación por espectroscopía infrarroja de que sí se establecen las interacciones iónicas que se están buscando y que dan lugar a la formación del complejo. Una vez incorporados estos materiales son mezclados y las condiciones como tiempo de agitación es variable para cada complejo de acuerdo con su composición. También es importante que los resultados relacionados con la medición del grado de asociación demuestran evidencia de como la mayor parte del ácido benzoico está haciendo parte del complejo.

En otros resultados descritos en la solicitud acerca de la evaluación de la actividad antimicótica de los diferentes complejos, de donde se pudo concluir que todos los complejos cuentan con una actividad antimicótica cuantificable. Más sorprendente aún, los resultados de la actividad antifúngica mostraron cómo, aunque se aumente el pH del medio de dispersión la reducción logarítmica aumenta o se mantiene en los complejos, siendo esto una prueba sobre el mejoramiento de la actividad antimicrobiana en comparación con la molécula preservante de partida.

Bibliografía

Dallos Morantes, L.J.. Estudio de las propiedades fisicoquímicas y antimicóticas de complejos entre un polielectrolito y el ácido benzoico como molécula modelo. Tesis de Doctorado en Ciencias Farmacéuticas. Universidad Nacional de Colombia. 2019.

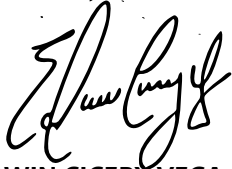
6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Por lo anterior consideramos que los cambios realizados en el capítulo reivindicatorio responden a las inquietudes señaladas en el requerimiento. Adicionalmente, consideramos que la mención del complejo $\text{EuB}_{50}\text{Cl}_{50}$ tanto en el documento D1 como en el documento D2 no reviste suficiente información para considerar que otras composiciones del complejo polielectrolítico tengan el mismo efecto. Incluso en este caso es un efecto sorprendente

que no había sido revelado antes y que promovió la investigación y experimentación sobre estas otras composiciones que se reivindican.

Agradecemos de antemano la atención prestada y la atenta colaboración en las gestiones requeridas.

Cordialmente,



EDWIN CICERY VEGA

Apoderado

C.C. No. 1.206.555.968

T.P. No. 215428 del CSJ

Universidad Nacional de Colombia

Anexos:

1. Poder
2. Capítulo reivindicatorio