

Bogotá D.C. 5 de octubre de 2020

Doctora

MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Carrera 13 No. 27-00

Asunto:

Respuesta a requerimiento de forma relacionado en el Oficio No. 8228 de 10 de julio de 2020, de la solicitud de patente de invención titulada **“CONDUCTOS NERVIOSOS PLEGABLES BIFÁSICOS DE COLÁGENO TIPO I CON POROS UNIDIRECCIONALES Y MULTIDIRECCIONALES Y SU MÉTODO DE ELABORACIÓN”**

Referencia: NC2020/0007445

Solicitante: Universidad Nacional de Colombia

Respetada Directora:

Respuesta a requerimiento

EDWIN CICERY VEGA, mayor de edad, identificado tal y como aparece al pie de mi firma, domiciliado en la ciudad de Bogotá, en mi carácter de apoderado de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, conforme al poder que se adjunta junto con la presente contestación, me permito presentar respuesta al requerimiento de forma, dentro del plazo legal establecido por el Capítulo Quinto del Título I de la Circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio, y acorde con el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, en los siguientes términos:

Documentación Soporte:

Atendiendo a la solicitud realizada por su oficina, aportamos los documentos de poder y de cesión para dar continuidad al trámite de la referencia. De acuerdo con las sugerencias realizadas por el examinador se allega un nuevo pliego que incluye las 11 figuras corregidas. Se allega un nuevo capítulo reivindicatorio donde se precisan algunos detalles en reivindicaciones dependientes.

Solicitud

De forma respetuosa, solicitamos se dé continuidad al trámite de registro de la patente de invención de la referencia.

Anexos:

1. Poder
2. Cesión de Derechos de Inventor
3. Capítulo reivindicatorio
4. Figuras 1 - 11

Cordialmente,



EDWIN CICERY VEGA

C.C. No. 1026555968

T.P. No. 215428 DEL CSJ

Apoderado

Universidad Nacional de Colombia

REIVINDICACIONES

1. Un soporte laminar poroso de colágeno tipo I con dos zonas adyacentes CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE
 - i) una zona con orientación de poro unidireccional
 - ii) una zona con orientación de poro multidireccional
2. El soporte laminar poroso de colágeno tipo I con dos zonas adyacentes de la reivindicación uno CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE
 - i) una zona con orientación de poro unidireccional: con índice de orientación entre 0.9 y 1.0, porosidad mayor a 80% y tamaño de poro entre 100 y 400 μm .
 - ii) una zona con orientación de poro multidireccional: con índice de orientación entre -1.0 y 1.0, porosidad mayor a 90% y tamaño de poro entre 100 y 500 μm .
3. Un método para elaborar el soporte de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE
Una primera fase de congelamiento unidireccional con las siguientes etapas:
 - a. En un molde de material antiadherente que comprende dos secciones separadas con una barrera del mismo material, se sirve una dispersión de colágeno I con una concentración entre 2-7 mg/g en una de las secciones, la cual en uno de sus lados está en contacto con un material termoconductor;
 - b. El extremo libre del material conductor se pone en contacto con una superficie que proporcione una temperatura menor a -78.5°C ;
 - c. El sistema se sella con una tapa y se mantiene en un ambiente cerrado adiabático hasta el congelamiento unidireccional de la dispersión de colágeno;
 - d. Luego el sistema se retira del ambiente cerrado adiabático y se mantiene a -20°C ;
 - e. Se retiran la tapa y la barrera.
Una segunda etapa de congelamiento multidireccional con las siguientes etapas:
 - f. En la sección libre del molde se sirve una dispersión de colágeno I con una concentración entre 7-10 mg/g, asegurando que exista un contacto directo con la dispersión de colágeno I congelada unidireccionalmente;
 - g. Se congela la dispersión a -20°C , para obtener congelamiento multidireccional;
 - h. El sistema con las dos dispersiones congeladas diferencialmente, se liofiliza para obtener la lámina porosa de colágeno tipo I.
4. El procedimiento de la reivindicación 3 CARACTERIZADO PORQUE el colágeno I empleado es de origen bovino, murino, humano u otra fuente animal obtenido por hidratación ácida, empleando o no pepsina o tripsina u otra enzima para su extracción.
5. El procedimiento de la reivindicación 4 CARACTERIZADO PORQUE la dispersión ácida de colágeno I se obtiene empleando ácidos orgánicos (acético, cítrico, ascórbico, propanoico, fórmico, láctico) o ácidos inorgánicos (clorhídrico, fosfórico, sulfúrico) cualquier otro ácido débil; dicha dispersión debe tener un pH entre 2-4; dicha dispersión contiene entre 0.01 y 0.1 % v/v de glutaraldehído u otro agente entrecruzante.
6. El procedimiento de la reivindicación 5 CARACTERIZADO PORQUE ha sido entrecruzado con glutaraldehído, genipina, carbodiimida, tratamiento hidrotérmico, radiación ultravioleta, derivados epóxicos, ácido cítrico, glioxal durante un período entre 12 y 36 horas a una temperatura entre 15°C y 39°C con agitación horizontal a una frecuencia entre 100-200 rpm.
7. El procedimiento de cualquiera de las anteriores reivindicaciones CARACTERIZADO PORQUE la dispersión de colágeno entrecruzado se centrifuga entre 2000 a 3000 rpm /30 minutos, o se somete a ultrasonido por 30 minutos, o se somete a vacío entre 500- 100 mTorr durante 5 minutos para degasificar.

8. El procedimiento de cualquiera de las anteriores reivindicaciones CARACTERIZADO PORQUE el sistema empleado para el congelamiento se selecciona del grupo conformado por nitrógeno líquido, mezcla CO₂ sólido con isopropanol que permiten alcanzar -78.5 °C.
9. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores CARACTERIZADO PORQUE el soporte laminar bifásico de colágeno tipo I se esteriliza con óxido de etileno, radiaciones ionizantes (alfa, beta, gamma) o no ionizantes (UV, microondas, rayos X) o con fluidos supercríticos.
10. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores CARACTERIZADO PORQUE el soporte laminar bifásico de colágeno tipo I se corta de acuerdo con el tamaño requerido, se humecta con agua estéril para inyección o solución salina o PBS estéril o fluidos autólogos como el plasma sanguíneo y se pliega dejando la fase con canales unidireccionales en el interior y la fase multidireccional en el exterior de acuerdo con el diámetro y la longitud del conducto deseada.

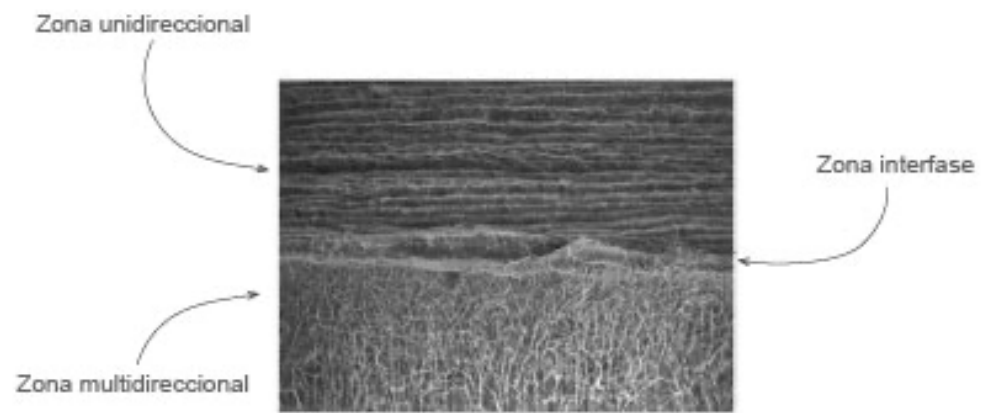
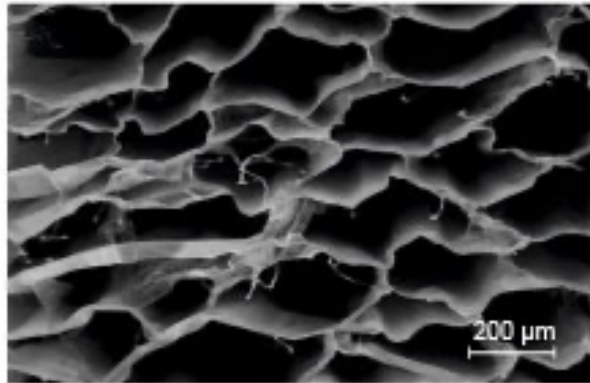


Figura 1.

A



B

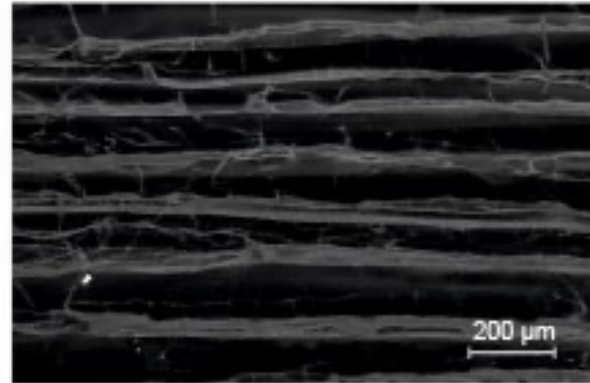


Figura 2.

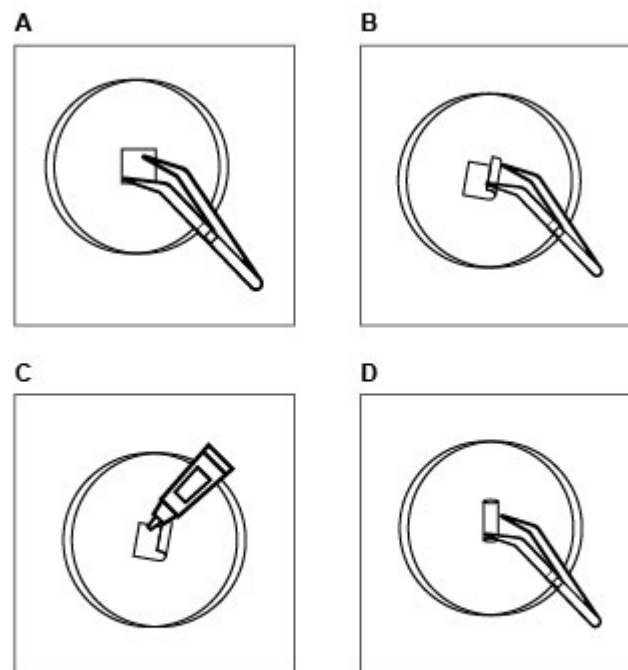
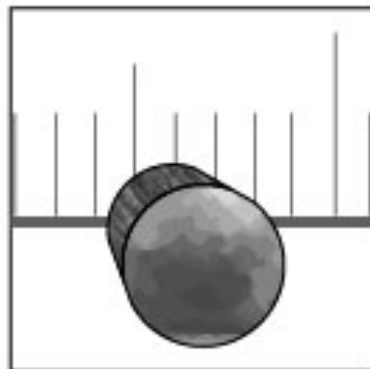


Figura 3.

A



B

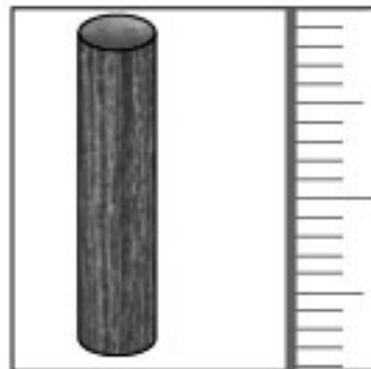


Figura 4.

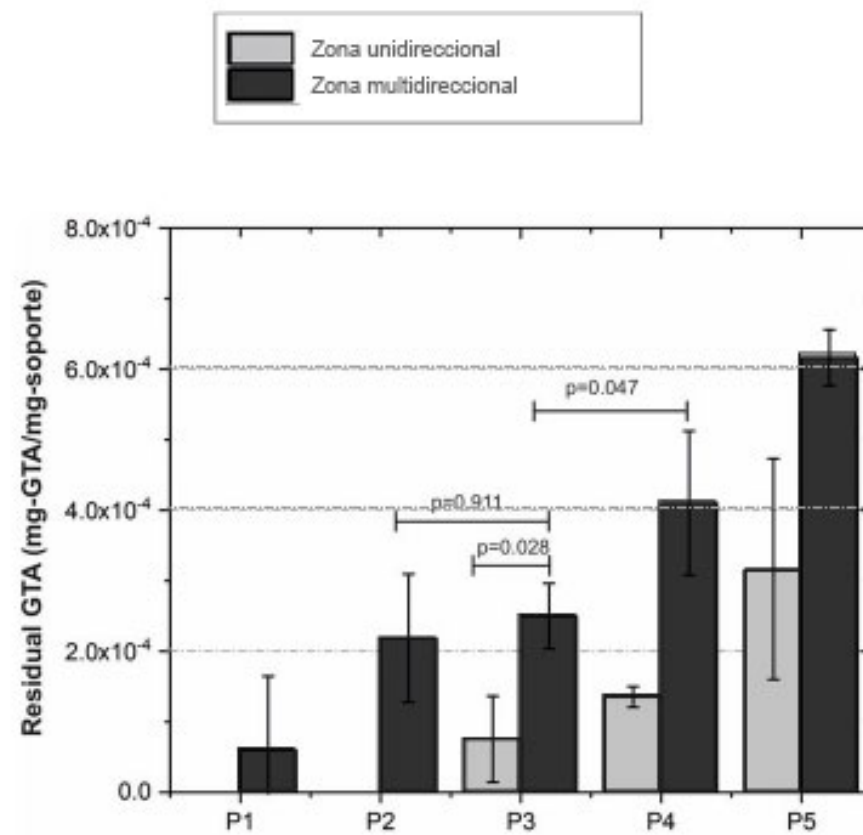


Figura 5.

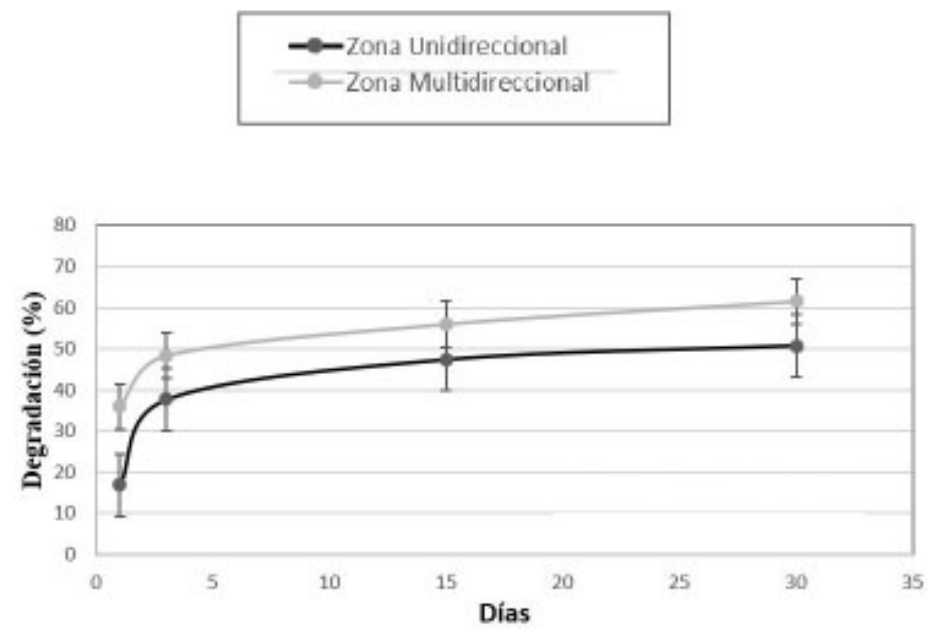


Figura 6.

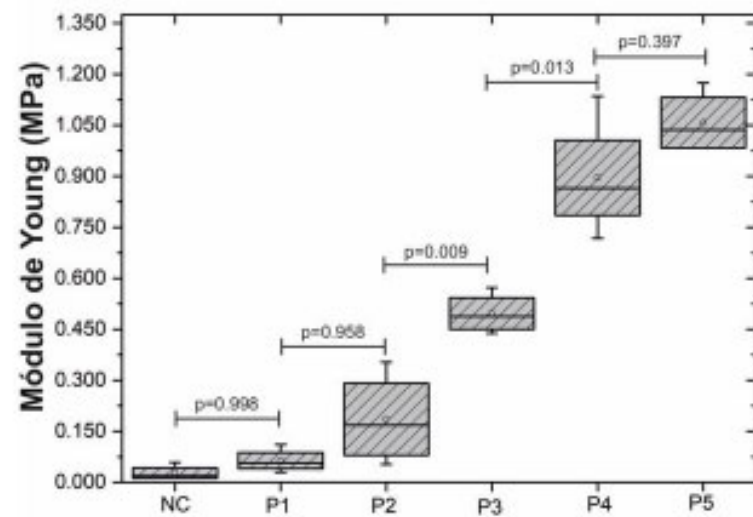


Figura 7.

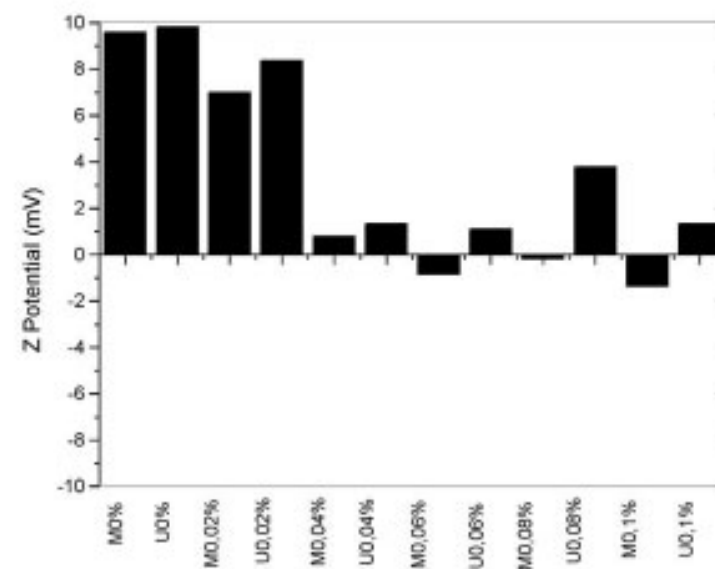
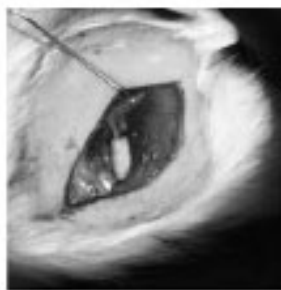


Figura 8.

A



B



D



E



F



Figura 9.

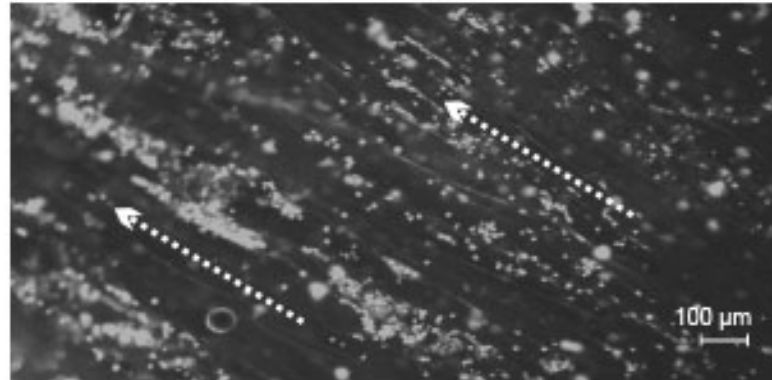


Figura 10.

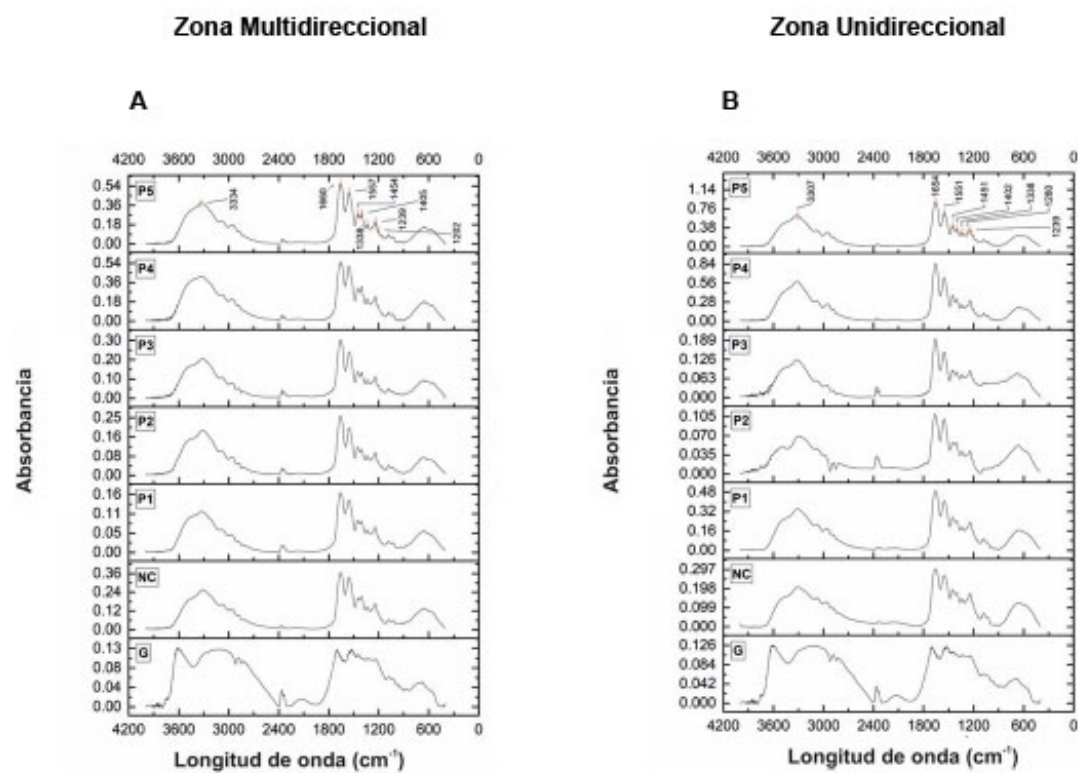


Figura 11.