

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

Señores
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA LA PARAMETRIZACIÓN DE BIOPOTENCIALES CEREBRALES BASADOS EN INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA USANDO PROTOCOLO USB”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de generar una herramienta, para el sector médico, que permita parametrizar los movimientos del cuerpo humano en el área de movimiento primario por medio de señales electroencefalográficas

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de noviembre de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, la reivindicación dependiente 6 no se encuentra redactada de forma adecuada, se sugiere que sea modificada ya que hace referencia a la reivindicación 4 pero reclama etapas de método por lo que debería estar relacionada con la 5 que es la que reclama un método.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

La fecha para determinar el estado de la técnica es 3 de noviembre de 2021, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20180204276	"Brain actuated control of an e-commerce application"	19 de julio de 2018
D3	CN103190903B	"EEG signal amplifier and method for amplifying EEG signal"	14 de enero de 2015

D1¹ divulga una interfaz de cerebro a computadora que proporciona control accionado por el cerebro de una aplicación de comercio electrónico de realidad virtual/aumentada/mezclada 3D se efectúa conectando de manera liberable una pluralidad de electrodos Ag/Ag—Cl secos de alta impedancia a ubicaciones seleccionadas en el cuero cabelludo de un usuario humano; proporcionando un amplificador de instrumentación de bajo ruido y alta ganancia asociado eléctricamente con dicha pluralidad de electrodos; utilizar un convertidor Analógico-Digital (A/D) de alta resolución asociado eléctricamente con dicho amplificador de instrumentación y dicho ordenador para digitalizar señales biopotenciales humanas (EEG, EOG y EMG) detectadas por dicha pluralidad de electrodos; (...) (Resumen).

D3² divulga un amplificador de señal de EEG (electroencefalograma) y un método para amplificar señales de EEG. El amplificador de señal EEG comprende un electrodo cerebral, un filtro, un amplificador y un controlador, en el que el electrodo cerebral se usa para recolectar señales eléctricas del cerebro; el filtro se usa para filtrar señales de interferencia en las señales eléctricas, para obtener las señales EEG; el amplificador se usa para amplificar las señales EEG; y el controlador se utiliza para controlar la constante de tiempo de filtrado del filtro. De acuerdo con la realización de la invención, a través de la selección de la cartera de cables del controlador lógico programable, constante de tiempo de filtrado de paso alto, factor de amplificación de señal EEG y detección de resistencia de contacto EEG, la función de amplificación EEG se enriquece y se cumple el requisito de adquisición precisa de EEG por parte de un usuario en diferentes condiciones. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0013988 del 3 de noviembre de 2021) refiere a: *"Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB (...)"*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/062841031/publication/US2018204276A1?q=US20180204276>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/048713853/publication/CN103190903B?q=CN103190903B>

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Dispositivo para la parametrización de biopotenciales cerebrales basados en instrumentación biomédica usando protocolo USB caracterizado porque comprende (...)	Una interfaz cerebro-computadora que proporciona control cerebral (...) dicha computadora para digitalizar las señales biopotenciales humanas (Resumen)	El amplificador de señales EEG comprende un electrodo cerebral, un filtro, un amplificador y un controlador, donde el electrodo se usa para recolectar señales eléctricas del cerebro; el filtro se usa para filtrar señales de interferencia (Resumen)
una entrada de voltaje externo (1) conectado a un circuito de regulación (...)	El amplificador operacional (406), configurado como un amplificador diferencial estándar en la parte media derecha del circuito, toma esta caída de voltaje (Pág. 8, Párr. 0057).	No lo menciona
(...) dicho estabilizador se acopla con la regulación de voltaje negativo (5), que va direccionado hacia el integrado amplificador de primera etapa (...)	La etapa de ganancia del amplificador (412) podría configurarse como uno o más amplificadores operacionales en configuración inversora (Pág. 8, Párr. 0058).	No lo menciona
(...) que recibe la señal proveniente de entradas de los electrodos (2) con resistencia de protección (...)	Dado que los electrodos (140) están metalizados y en contacto con tejido vivo que contiene electrolitos, es posible que la interacción produzca pequeños voltajes que pueden llevar a los amplificadores operacionales (Pág. 8, Párr. 0058).	(...) electrodo cerebral, para recolectar la señal de telecomunicación del cerebro (Pág. 2 Reiv. 1)
El dispositivo (22) comprende un circuito amplificador de voltaje instrumental (7) el cual tiene una conexión de ganancia dada por los capacitores (8) y resistencias (...)	(...) la ganancia del amplificador generalmente se establece seleccionando un valor específico solo para la resistencia (Pág. 8, Párr. 0058).	(...) el controlador lógico (213) puede controlar, según los distintos comandos de entrada del usuario externo, la selección de combinación de derivaciones (201), la detección de impedancia de contacto eléctrica cerebral (202), el filtro pasa-altos de control programado (206) y el amplificador programable (211). (Pág. 7 Párr. 0053)
(...) este tiene una salida hacia el amplificador en modo sumador (11) conectado a un grupo de resistencias de suma (10), y acoplado a un amplificador en modo sumador (11) regulada por las resistencias de ganancia (...)	Esta configuración de amplificador de instrumentación tiene la ventaja distintiva de poseer impedancias de entrada extremadamente altas en las entradas V1 y V2 (Pág. 8, Párr. 0057).	No lo menciona
(...) este se conecta a un circuito filtro (13) con capacitadores pasa bajas (14)	No lo menciona	(...) filtro de onda, para filtrar la señal interferente en la señal descrita de telecomunicación, para obtener señales EEG (Resumen).
(...) y resistencias de ajuste/acople (16 y 17), la salida es llevada a un divisor de tensión (...)	(...) la ganancia del amplificador generalmente se establece seleccionando un valor específico solo para la resistencia (Pág. 8, Párr. 0058).	(...) posee múltiples puntos de contacto, cada punto de contacto está conectado con una resistencia respectivamente, y la resistencia correspondiente a cada punto de contacto no es exactamente la misma. (Pág. 2 Reiv. 8)



Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

(...) y dirigido a la tarjeta de codificación (30), dicha tarjeta (30) está vinculada a los leds de visualización encendido (19), adquisición (20) y transmisión	Además, cuenta con una pantalla de alta resolución (LCD, LED u otra tecnología conocida) diseñada para presentar imágenes (Pág. 5, Párr. 0049).	No lo menciona
--	---	----------------

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una interfaz cerebro-computadora que proporciona control cerebral.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la interfaz divulgada en D1, consiste en un circuito de filtro.

El efecto que se logra al incluir un circuito de filtro es de mejorar la relación de la frecuencia de corte para filtrar señales de ruido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la interfaz divulgada en D1 para mejorar la frecuencia de corte para filtrar señales de ruido?

Sin embargo, el un circuito de filtro para filtrar señales de ruido ya está divulgado en D3 que se refiere a (...) filtro de onda, para filtrar la señal interferente en la señal descrita de telecomunicación, para obtener señales EEG (Resumen). Así el circuito de filtro, el filtro de onda puede brindar una mayor relación de frecuencia, para poder filtrar señales.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el capacitor variable del D3 en la interfaz de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) se muestran tres etapas ejemplares en la FIG. 4: el filtro pasa-bajos 411 (Pág. 8, Párr. 0058).

(...) el amplificador de instrumentación debe tener especificaciones de ruido interno ultrabajas, como ruido referido de entrada $\leq 22 \text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ (Pág. 4 Párr. 0036).

- Reivindicación 3: (...) El cable (310) está preferentemente asociado de manera removible con el amplificador de biopotenciales (150) utilizando un conector común off-the-shelf (311), fácilmente disponible (Pág. 7 Párr. 0056).

Por conocimiento de técnico medio, se conoce que el conector off-the-shelf suele incluir tierra en su diseño para asegurar la correcta conexión de potencias y la seguridad del sistema.

- Reivindicación 4: (...) se efectúa conectando de manera liberable una pluralidad de electrodos Ag/Ag—Cl secos de alta impedancia a ubicaciones seleccionadas en el cuero cabelludo de un usuario humano; proporcionando un amplificador de instrumentación de bajo ruido y alta ganancia asociado eléctricamente con dicha pluralidad de electrodos (Resumen)



Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

Los electrodos de alta impedancia podrían estar incorporados en una banda para la cabeza independiente (Pág. 4 Párr. 0035).

De igual manera, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) Selector de derivación, para seleccionar uno de los electrodos cerebrales entre múltiples electrodos cerebrales. (Pág. 2 Reiv. 6)
- Reivindicación 3: (...) la fuente de señal 2121 produce una onda senoidal de 50 Hz (Pág. 7 Párr. 0052)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 5 (NC2021/0013988 del 3 de noviembre de 2021) refiere a: *“Método de adquisición de señales electroencefalográficas y su tratamiento caracterizado por las siguientes series de pasos (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Método de adquisición de señales electroencefalográficas y su tratamiento caracterizado por las siguientes series de pasos:	(...) señales electroencefalográficas (Pág. 4 Párr. 0035)	(...) método para amplificar señales de EEG (Resumen)
Adquirir de la señal electroencefalográfica dada mediante electrodos (2).	(...) digitalizar las señales electroencefalográficas detectadas por dicha pluralidad de electrodos (Pág. 4 Párr. 0035)	electrodo cerebral, para recolectar la señal eléctrica del cerebro (Pág. 2 Reiv. 1)
Conducir del potencial eléctrico hacia el amplificador instrumental (7).	(...) la parte superior izquierda amplificador operacional 401 causará el voltaje en el punto 1 (la unión de resistencia 403 y resistencia 404) para ser igual al voltaje de entrada de uno de los electrodos de señal (Pág. 7 Párr. 0056).	No lo menciona
Amplificar de la señal en un factor de 400 con amplificador instrumental (7).	(...) la ganancia del amplificador se establece normalmente seleccionando un valor específico (Pág. 8, Párr. 0058).	ganancia ajustable (de 500x a 20000x opcional) (Pág. 7 Párr. 0053)
Conducir de impulso cerebral hacia amplificador en modo sumador (11).	(...) toma esta caída de voltaje entre puntos 3 y 4 y lo amplifica por un factor de ganancia predeterminado. (Pág. 8, Párr. 0057).	(...) un amplificador, para amplificar las señales EEG (Resumen)
Amplificar y sumar la señal para desplazamiento en eje de amplitud, solo marco positivo en amplificador (11), entre 0 y 5 V.	No lo menciona	(...) Esta señal es convertida en voltaje de corriente continua (DC) mediante un filtro pasa bajos (2124) (Pág. 7 Párr. 0052)



Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

Conducir la señal hacia el circuito filtro (13) de octavo orden.	(...) se puede emplear un filtro pasa bandas 413, el cual puede tener muchas configuraciones bien conocidas en la técnica, incluyendo un filtro 'Butterworth' (...) El filtro pasa bandas 413 puede configurarse para tener cualquier ganancia deseada, o puede ser de ganancia unitaria. Asimismo, se pueden añadir etapas adicionales de filtrado o ganancia de manera secuencial (Pág. 8, Párr. 0058).	(...) El filtrado pasabajo 210 es un filtro Butterworth de cuarto orden. (Pág. 7 Párr. 0048)
Ajustar la amplitud de señal sobre el divisor de tensión (15).	(...) configurado como un amplificador diferencial estándar en la parte media derecha del circuito, toma esta caída de voltaje (Pág. 8, Párr. 0057).	No lo menciona
Enviar la señal eléctrica a la tarjeta de digitalización (30) para su conversión a datos.	(...) digitalizar las señales electroencefalográficas detectadas por dicha pluralidad de electrodos (Pág. 4 Párr. 0035).	No lo menciona
Enviar datos a computadora para tratamiento de datos.	(...) dicha computadora para digitalizar las señales (Resumen)	No lo menciona
Procesar los datos en computadora.	(...) pueden procesarse adicionalmente en una computadora (Pág. 4 Párr. 0039).	No lo menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga una interfaz cerebro-computadora que proporciona control cerebral

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y la interfaz divulgada en D1, consiste en un amplificador que suma la señal original con un voltaje DC

El efecto que se logra al incluir un amplificador que suma la señal original con un voltaje DC es de trasladar la señal EEG a un rango positivo (e.g., 0–5 V)

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la interfaz divulgada en D1 para trasladar la señal EEG a un rango positivo (e.g., 0–5 V)?

Sin embargo, un amplificador que traslada la señal EEG a un rango positivo (e.g., 0–5 V) ya está divulgado en D3 que se refiere a (...) Esta señal es convertida en voltaje de corriente continua (DC) mediante un filtro pasa bajos (2124) (Pág. 7 Párr. 0052) Así el amplificador, hace el desplazamiento en voltaje DC para trabajar con diferentes valores.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir amplificador D3 en la interfaz de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

- Reivindicación 6: (...) utilizar un convertidor analógico-digital (A/D) de alta resolución asociado eléctricamente con dicho amplificador de instrumentación y una computadora para digitalizar las señales electroencefalográficas detectadas por dicha pluralidad de electrodos; y analizar dichas señales electroencefalográficas digitalizadas mediante un algoritmo computacional para proporcionar entradas de control (Pág. 4 Párr. 0035).

Para realizar este aspecto importante de la invención, el diseño y construcción del amplificador de instrumentación, encargado de aumentar fielmente la magnitud de las señales EEG/EOG/EMG recibidas por los electrodos, es crítico y debe incluir medidas para rechazar ruido, como ruido en modo común, ruido eléctrico exógeno interferente y, especialmente, el ruido interno generado por los componentes activos del amplificador (Pág. 4 Párr. 0036).

Finalmente, las salidas del demodulador en fase (506) y del demodulador en cuadratura (509) se envían respectivamente a filtros pasa-bajos (507 y 510), los cuales eliminan eficazmente cualquier señal no coherente, dejando una señal de corriente continua (D.C.) (...) Dado que la presente invención se centra principalmente en la presencia y magnitud de una banda específica de frecuencias de señales biopotenciales (Pág. 9 Párr. 0060).

La reivindicación dependiente 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20180204276	1 a 6	Nivel Inventivo
D3	CN103190903	1 a 6	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos con respecto a nivel inventivo

En lo referente a los argumentos del solicitante, en donde manifestó que: “(...) existen otras diferencias adicionales, más allá del uso de los capacitores pasa baja” y que “nuestra invención tiene más elementos diferenciadores como un estabilizador de voltaje en dos etapas, regulación de voltaje negativa, un filtro pasabajas tipo Butterworth de octavo orden y resistencias de ajuste/acople”, esta Dirección se permite efectuar las siguientes observaciones:

En primer lugar, en cuanto al argumento sobre la incorporación de un “regulador de voltaje en dos etapas (positiva y negativa)”, esta Oficina considera que dicho elemento no representa una configuración técnica novedosa ni no evidente, dado que se encuentra implícito en las configuraciones de amplificadores operacionales descritas en el estado de la técnica. El documento D1 enseña que “la etapa de ganancia del amplificador (412) podría configurarse como uno o más amplificadores operacionales en configuración inversora” (D1, pág. 8, párr. 0058), lo cual presupone una alimentación simétrica con voltajes positivo y negativo, como es de uso común en amplificadores de instrumentación. Así mismo, sobre la “regulación de voltaje negativo (5)”, el documento D1 describe un circuito de amplificadores que presupone el uso de polaridad dual (positiva y negativa).



Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

En segundo lugar, el filtro pasabajas tipo Butterworth de octavo orden citado por el solicitante constituye una variación previsible dentro del diseño de filtros electrónicos, sin efectos técnicos no anticipables. D1 divulga que “(...) se puede emplear un filtro pasa bandas 413, el cual puede tener muchas configuraciones bien conocidas en la técnica, incluyendo un filtro ‘Butterworth’” (D1, Pág. 8, Párr. 0058) y D3 describe que “(...) El filtrado pasabajo 210 es un filtro Butterworth de cuarto orden.” (D3, Pág. 7 Párr. 0048) Así, el orden del filtro y su topología Butterworth son elecciones de diseño conocidas y disponibles en la literatura técnica.

En tercer lugar, el argumento en torno a las “resistencias de ajuste/acople (16 y 17)” resulta igualmente insuficiente, ya que su uso en el diseño de filtros es estándar. D1 indica que “la ganancia del amplificador generalmente se establece seleccionando un valor específico solo para la resistencia” (D1, pág. 8, párr. 0058) y D3 menciona que “(...) posee múltiples puntos de contacto, cada punto de contacto está conectado con una resistencia respectivamente, y la resistencia correspondiente a cada punto de contacto no es exactamente la misma.” (D3, Pág. 2 Reiv. 8), lo que evidencia que el uso de resistencias para definir la frecuencia de corte o la ganancia no representa un aporte inventivo, sino una implementación técnica básica.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0013988		1°	-	2°	X	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
03/11/2021				-		X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 6
Palabras clave utilizadas	EEG, electroencephalogram, signal, 'brain electrode', amplifier, 'low-pass filter', 'Butterworth filter'
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61B 5/00, A61B 5/04, A61B 5/11

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2022/0007637	30/06/2022	-	-	E
Patbase	US6016449	18/01/2000	-	-	A
	US2017108926	20/04/2017	-	-	A
	US2018353759	03/06/2016	-	-	A
	Orbit	CN103190903	14/01/2015	1 a 6	(Resumen) (Pág. 4, Párr. 0036) (Pág. 4, Párr. 0035) (Pág. 4, Párr. 0039) (Pág. 5, Párr. 0049) (Pág. 7, Párr. 0056) (Pág. 8, Párr. 0057) (Pág. 8, Párr. 0058) (Pág. 9, Párr. 0060)
CN204723059		28/10/2015	-	-	A
CN203988050		10/12/2014	-	-	A
Googlepatents	US20180204276	19/07/2018	1 a 6	(Resumen) (Pág. 4, Párr. 0036) (Pág. 4, Párr. 0035) (Pág. 4, Párr. 0039) (Pág. 5, Párr. 0049) (Pág. 7, Párr. 0056) (Pág. 8, Párr. 0057) (Pág. 8, Párr. 0058) (Pág. 9, Párr. 0060)	Y
	US2020077892	12/13/2020	-	-	A
	US20180224936	09/08/2018	-	-	A
	US20180210550	26/07/2018	-	-	A

Oficio N° 6298 de 29 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0013988

(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (25/04/2025)	