

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

Señores

KLEYDERM ANDRES SARMIENTO COGOLLO, ERNALDO JOSE CARO OLIVERA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA INALÁMBRICO E INTERACTIVO PARA LA REHABILITACIÓN MOTRIZ Y COGNITIVA DE PERSONAS CON SÍNDROME DE TDAH”

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 desarrollar un sistema terapéutico interactivo que permita la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), que combine actividad física y estimulación cognitiva a través de medios tecnológicos, superando las limitaciones de los dispositivos existentes que se centran únicamente en uno de estos aspectos o que no están adaptados específicamente a dicha condición.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema inalámbrico e interactivo compuesto por una aplicación móvil, un dispositivo maestro de control y múltiples dispositivos remotos, donde se programan y ejecutan rutinas terapéuticas mediante estímulos visuales (luces, imágenes o textos), auditivos (sonidos) y de interacción física (sensores de proximidad y acelerómetros). La secuencia terapéutica es gestionada desde la aplicación y transmitida vía WiFi, permitiendo un entrenamiento activo, personalizado y motivador para pacientes con TDAH.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022.

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. (...)"

Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

Esta oficina informa que, la reivindicación 3 no se encuentra redactada de forma adecuada porque menciona la frase “DISP REMOTO”. Se sugiere corregir redacción.

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

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de mayo de 2022, 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	WO2020200953	“A training device for interacting with a user's reaction to stimuli”	08 de octubre de 2020
D2	US2022079521	“Wearable Tags”	17 de marzo de 2022

D1¹ divulga un dispositivo de entrenamiento configurado para entrenar la reacción de un usuario a estímulos durante el ejercicio que comprende una unidad de salida para emitir los estímulos; y un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo; y una unidad de procesamiento acoplada a la unidad de salida y al sensor de reacción, la unidad de procesamiento configurada para indicar a la unidad de salida que emita una dirección que apunta a un subrango del rango proximal para que el usuario se mueva hacia ella. (Resumen).

D2² divulga un sistema que puede incluir un dispositivo electrónico que se comunica con una o más etiquetas portátiles. Estas etiquetas pueden colocarse en diferentes partes del cuerpo o la ropa del usuario y utilizarse para una o más funciones relacionadas con la salud, como el control de la postura, la exposición solar, la fisioterapia, la asistencia para correr, la detección de caídas y otras. (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. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0007584 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “Sistema inalámbrico e interactivo para la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con síndrome de TDAH, el cual comprende un aplicativo móvil, un dispositivo maestro de control y una pluralidad de dispositivos remotos, donde el sistema se caracterizado porque: (...)”. A continuación, se presenta la tabla

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/066248508/publication/WO2020200953A1?q=WO2020200953>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/078333239/publication/US2022079521A1?q=pn%3DUS2022079521A1>

Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Sistema inalámbrico e interactivo para la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con síndrome de TDAH, el cual comprende un aplicativo móvil, un dispositivo maestro de control y una pluralidad de dispositivos remotos, donde el sistema se caracterizado porque:	(...) Se describe un dispositivo de entrenamiento configurado para entrenar la reacción de un usuario a estímulos durante el ejercicio que comprende una unidad de salida para emitir los estímulos; y un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo. (Resumen).
a. Un dispositivo móvil comprende un aplicativo móvil comunicado con un dispositivo maestro para enviar las instrucciones de control,	(...) El transceptor puede transmitir el tiempo de reacción a un teléfono inteligente, mediante el cual, a través de una aplicación, el usuario o el entrenador personal pueden verificar su rendimiento. La aplicación puede procesar el tiempo de reacción recibido, generando así un informe de progreso. (Párr. 0050).
b. Un dispositivo maestro y una pluralidad de dispositivos remotos los cuales comprenden cada uno un microprocesador y un módulo de comunicaciones inalámbricas, donde el sistema se configura para:	(...) Según un segundo aspecto de la invención, se describe un sistema de entrenamiento que comprende una pluralidad de dispositivos de entrenamiento según el primer aspecto de la invención, comprendiendo los dispositivos de entrenamiento un transceptor configurado para comunicarse entre sí, comprendiendo el sistema de entrenamiento un controlador de sistema configurado para coordinar los dispositivos de tal manera que los estímulos se emitan de manera coordinada. (Párr. 0054). (...) Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055).
i. Recibir la señal de control desde el aplicativo móvil a través del módulo de comunicaciones inalámbricas del dispositivo maestro.	(...) El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. Estas señales se transmiten, por ejemplo, desde un teléfono inteligente controlado por el entrenador personal, quien puede interferir con el ejercicio. (Párr. 0051). (...) Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055).
ii. Procesar la instrucción y cargar la lista de ejecución.	El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. (Párr. 0051).
iii. Encender uno a uno los dispositivos remotos mediante un protocolo de comunicación, según el orden establecido en el aplicativo móvil con su respectivo color, texto o imagen.	Se pueden combinar diferentes dispositivos de entrenamiento que funcionan conjuntamente. (Párr. 0055). Se pueden utilizar diferentes combinaciones para estimular simultáneamente los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho del usuario. Por ejemplo, al mostrar un número o una letra de color, los estímulos se emiten simultáneamente. Como alternativa, se puede mostrar un número o una letra de forma neutra, por ejemplo, con un número blanco sobre un fondo negro, o viceversa, e inmediatamente después, dentro del intervalo de



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

	tiempo predefinido, se muestra una forma de color. (Párr. 0021).
iv. Pasar la orden al microprocesador del dispositivo remoto, el cual ejecuta la acción ingresada en el aplicativo móvil.	(...) La coordinación entre los diferentes dispositivos de entrenamiento en la configuración (500) puede ser realizada por la tableta (511), u otro dispositivo configurado para intercambiar datos con los dispositivos de entrenamiento, tal como un teléfono inteligente o una computadora. (Párr. 0103).
v. Una vez la ejecuta, el microcontrolador del dispositivo remoto realiza un proceso de lectura constante del sensor de proximidad.	(...) un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo. (Párr. 0010).
vi. Ejecuté la acción de apagado cuando el sensor se activa y comunicar el nuevo estado al dispositivo maestro.	(...) Para aumentar la dificultad y la eficacia del entrenamiento, se pueden sustituir los conos por otros más interactivos. Estos conos interactivos pueden cambiar de color mediante luces LED y señalar la dirección a la que el atleta debe dirigirse preferentemente. Mediante uno o más conos interactivos, se entrena la reacción del atleta a los estímulos. El atleta debe moverse en la línea de visión del cono interactivo, cuyo tiempo de reacción se mide mediante un sensor de reacción. Al detectar una reacción, el mismo cono u otro genera un nuevo estímulo mediante las luces LED. Al minimizar el tiempo entre la generación de los estímulos consecutivos mediante las luces LED y la detección de la reacción del atleta, se mejora la dificultad del entrenamiento. (Párr. 0003).
vii. Continuar con la lista de ejecución, repitiendo el mismo procedimiento con los restantes dispositivos remotos hasta terminar la secuencia de instrucciones.	(...) una unidad de procesamiento acoplada operativamente a la unidad de salida y al sensor de reacción, estando la unidad de procesamiento configurada para: • indicar a la unidad de salida que emita una dirección que apunte a un subrango del rango proximal hacia el cual el usuario debe moverse; y • registrar la presencia del usuario en el subrango como reacción del usuario. (Párr. 0011).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. Estas señales se transmiten, por ejemplo, desde un teléfono inteligente controlado por el entrenador personal, quien puede interferir con el ejercicio. El transceptor también está configurado para recibir instrucciones verbales del entrenador personal, emitidas por el altavoz del dispositivo de entrenamiento. De esta manera, el entrenador personal puede anticipar el ejercicio y corregirlo o redirigirlo al usuario. (Párr. 0051). (...) Se pueden combinar diferentes dispositivos de entrenamiento que funcionan conjuntamente. (Párr. 0055). (...) Se pueden utilizar diferentes combinaciones para estimular simultáneamente los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho del usuario. Por ejemplo, al mostrar un número o una letra de color, los estímulos se emiten simultáneamente. Como alternativa, se puede mostrar un número o una letra de forma neutra, por ejemplo, con un número blanco sobre un fondo negro, o viceversa, e inmediatamente después, dentro del intervalo de tiempo predefinido, se muestra una forma de color. (Párr. 0021).



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

- Reivindicación 3: El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. Estas señales se transmiten, por ejemplo, desde un teléfono inteligente controlado por el entrenador personal, quien puede interferir con el ejercicio. El transceptor también está configurado para recibir instrucciones verbales del entrenador personal, emitidas por el altavoz del dispositivo de entrenamiento. De esta manera, el entrenador personal puede anticipar el ejercicio y corregirlo o redirigirlo al usuario. (Párr. 0051). (...) Para estimular el hemisferio cerebral izquierdo, la unidad de salida emite letras, números o una combinación de estos. De acuerdo con la presente invención, las realizaciones del dispositivo de entrenamiento incluyen como unidad de salida una pantalla para mostrar los estímulos. Los números o letras se muestran al usuario como estímulo para el hemisferio cerebral izquierdo. Simultáneamente o dentro del intervalo de tiempo predefinido, la unidad de salida emite como segundo estímulo colores o formas, también a través de la pantalla. (Párr. 0020). (...) Se pueden utilizar diferentes combinaciones para estimular simultáneamente los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho del usuario. Por ejemplo, al mostrar un número o una letra de color, los estímulos se emiten simultáneamente. Como alternativa, se puede mostrar un número o una letra de forma neutra, por ejemplo, con un número blanco sobre un fondo negro, o viceversa, e inmediatamente después, dentro del intervalo de tiempo predefinido, se muestra una forma de color. (Párr. 0021).
- Reivindicaciones 4, 5 y 6: Se pueden combinar diferentes dispositivos de entrenamiento que funcionan conjuntamente. Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055). (...) El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. (Párr. 0050). (...) Se pueden utilizar diferentes combinaciones para estimular simultáneamente los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho del usuario. Por ejemplo, al mostrar un número o una letra de color, los estímulos se emiten simultáneamente. Como alternativa, se puede mostrar un número o una letra de forma neutra, por ejemplo, con un número blanco sobre un fondo negro, o viceversa, e inmediatamente después, dentro del intervalo de tiempo predefinido, se muestra una forma de color. (Párr. 0021). (...) Un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo (Párr. 0010).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 dependiente 7 (NC2022/0007584 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “*Sistema inalámbrico e interactivo para la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con síndrome de TDAH, de la reivindicación 1 caracterizado porque* (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

REIV.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
	Sistema inalámbrico e interactivo para la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con síndrome de TDAH, el cual comprende un aplicativo móvil, un dispositivo maestro de control y una pluralidad de dispositivos remotos,	(...) Se describe un dispositivo de entrenamiento configurado para entrenar la reacción de un usuario a estímulos durante el ejercicio que comprende una unidad de salida para emitir los	Un sistema puede incluir un dispositivo electrónico que se comunica con una o más etiquetas portátiles. Estas etiquetas pueden colocarse en diferentes



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

1	donde el sistema se caracterizado porque:	estímulos; y un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo. (Resumen).	partes del cuerpo o la ropa del usuario y utilizarse para una o más funciones relacionadas con la salud. (Resumen).
	a. Un dispositivo móvil comprende un aplicativo móvil comunicado con un dispositivo maestro para enviar las instrucciones de control,	(...) El transceptor puede transmitir el tiempo de reacción a un teléfono inteligente, mediante el cual, a través de una aplicación, el usuario o el entrenador personal pueden verificar su rendimiento. La aplicación puede procesar el tiempo de reacción recibido, generando así un informe de progreso. (Párr. 0050).	(...) Un dispositivo electrónico puede utilizarse para configurar una etiqueta portátil para diferentes funciones relacionadas con la salud. Cuando un usuario desea configurar una etiqueta portátil por primera vez o cambiar su función, puede proporcionar información al dispositivo electrónico. (Párr. 0019).
	b. Un dispositivo maestro y una pluralidad de dispositivos remotos los cuales comprenden cada uno un microprocesador y un módulo de comunicaciones inalámbricas, donde el sistema se configura para:	(...) Según un segundo aspecto de la invención, se describe un sistema de entrenamiento que comprende una pluralidad de dispositivos de entrenamiento según el primer aspecto de la invención, comprendiendo los dispositivos de entrenamiento un transceptor configurado para comunicarse entre sí, comprendiendo el sistema de entrenamiento un controlador de sistema configurado para coordinar los dispositivos de tal manera que los estímulos se emitan de manera coordinada. (Párr. 0054). (...) Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055).	(...) Un usuario puede configurar, controlar y recibir datos de una etiqueta portátil mediante un dispositivo electrónico. Este dispositivo puede utilizarse para determinar la ubicación de la etiqueta en el cuerpo del usuario y para determinar la función de salud deseada para la etiqueta. (Párr. 0005). (...) Este tipo de rastreo de ubicación puede lograrse mediante señales de banda ultraancho, Bluetooth®, WiFi®, ondas milimétricas u otras señales adecuadas. (Párr. 0047).
	i. Recibir la señal de control desde el aplicativo móvil a través del módulo de comunicaciones inalámbricas del dispositivo maestro.	(...) El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. Estas señales se transmiten, por ejemplo, desde un teléfono inteligente controlado por el entrenador personal, quien puede interferir con el ejercicio. (Párr. 0051). (...) Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio	(...) Un dispositivo electrónico puede utilizarse para configurar una etiqueta portátil para diferentes funciones relacionadas con la salud. Cuando un usuario desea configurar una etiqueta portátil por primera vez o cambiar su función, puede proporcionar información al dispositivo electrónico. (Párr. 0019).



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

		puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055).	(...) Este tipo de rastreo de ubicación puede lograrse mediante señales de banda ultraancho, Bluetooth®, WiFi®, ondas milimétricas u otras señales adecuadas. (Párr. 0047).
	ii. Procesar la instrucción y cargar la lista de ejecución.	El transceptor puede configurarse además para recibir señales que indiquen instrucciones a la unidad de salida. (Párr. 0051).	No se menciona.
	iii. Encender uno a uno los dispositivos remotos mediante un protocolo de comunicación, según el orden establecido en el aplicativo móvil con su respectivo color, texto o imagen.	Se pueden combinar diferentes dispositivos de entrenamiento que funcionan conjuntamente. (Párr. 0055). Se pueden utilizar diferentes combinaciones para estimular simultáneamente los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho del usuario. Por ejemplo, al mostrar un número o una letra de color, los estímulos se emiten simultáneamente. Como alternativa, se puede mostrar un número o una letra de forma neutra, por ejemplo, con un número blanco sobre un fondo negro, o viceversa, e inmediatamente después, dentro del intervalo de tiempo predefinido, se muestra una forma de color. (Párr. 0021).	No se menciona.
	iv. Pasar la orden al microprocesador del dispositivo remoto, el cual ejecuta la acción ingresada en el aplicativo móvil.	(...) La coordinación entre los diferentes dispositivos de entrenamiento en la configuración (500) puede ser realizada por la tableta (511), u otro dispositivo configurado para intercambiar datos con los dispositivos de entrenamiento, tal como un teléfono inteligente o una computadora. (Párr. 0103).	No se menciona.
	v. Una vez la ejecuta, el microcontrolador del dispositivo remoto realiza un proceso de lectura constante del sensor de proximidad.	(...) un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo. (Párr. 0010).	No se menciona.
	vi. Ejecuté la acción de apagado cuando el sensor se activa y comunicar el nuevo estado al dispositivo maestro.	(...) Para aumentar la dificultad y la eficacia del entrenamiento, se pueden sustituir los conos por otros más interactivos. Estos conos interactivos pueden cambiar de color mediante luces LED y señalar la dirección a la que el atleta debe dirigirse	No se menciona.



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

		preferentemente. Mediante uno o más conos interactivos, se entrena la reacción del atleta a los estímulos. El atleta debe moverse en la línea de visión del cono interactivo, cuyo tiempo de reacción se mide mediante un sensor de reacción. Al detectar una reacción, el mismo cono u otro genera un nuevo estímulo mediante las luces LED. Al minimizar el tiempo entre la generación de los estímulos consecutivos mediante las luces LED y la detección de la reacción del atleta, se mejora la dificultad del entrenamiento. (Párr. 0003).	
	vii. Continuar con la lista de ejecución, repitiendo el mismo procedimiento con los restantes dispositivos remotos hasta terminar la secuencia de instrucciones.	(...) una unidad de procesamiento acoplada operativamente a la unidad de salida y al sensor de reacción, estando la unidad de procesamiento configurada para: • indicar a la unidad de salida que emita una dirección que apunte a un subrango del rango proximal hacia el cual el usuario debe moverse; y • registrar la presencia del usuario en el subrango como reacción del usuario. (Párr. 0011).	No se menciona.
7	Sistema inalámbrico e interactivo para la rehabilitación motriz y cognitiva de personas con síndrome de TDAH, de la reivindicación 1 caracterizado porque la estructura tanto del dispositivo maestro como la de los dispositivos remotos, está conformada por un circuito integrado o microprocesador (19), una pantalla de tinta electrónica (2) conectada con el circuito integrado (19) a través de un protocolo de comunicaciones SPI, un sensor de luz fotoeléctrico (12) integrado en la tarjeta, que se conecta a la pantalla (2), un parlante (4) conectado al circuito integrado (19) por medio de un protocolo de comunicaciones serial I2C, un módulo Wifi (13) integrado al microprocesador (19) a través de un protocolo SPI, un acelerómetro lineal de tres ejes (14) de ultra bajo consumo y alto rendimiento que cuenta con salida estándar de interfaz serial digital I2C/SPI, un puerto de conectores	El conjunto anular de diodos emisores de luz (101) está configurado para emitir luz en diferentes colores. Además, la pantalla (102) comprende, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido o una pantalla de matriz de puntos configurada para mostrar números. Para estimular ambos hemisferios cerebrales, el conjunto anular (101) se muestra en un color y, simultáneamente, se muestra un número en la pantalla (102). (Párr. 0086). (...) Están configurados para intercambiar datos a través de sus respectivos transceptores. El intercambio puede realizarse mediante estándares como Bluetooth, Wi-Fi o ZigBee. (Párr. 0055). Para un técnico medianamente versado en la	(...) los dispositivos de entrada-salida (14) pueden incluir dispositivos como una pantalla u otras fuentes de luz (16). (Párr. 0023). (...) Este tipo de rastreo de ubicación puede lograrse mediante señales de banda ultraancho, Bluetooth®, WiFi®, ondas milimétricas u otras señales adecuadas. (Párr. 0047). (...) sensores ópticos como sensores de automezcla y sensores de detección y medición de distancias de luz (lidar) que recopilan mediciones de tiempo de vuelo, acelerómetros para recopilar la entrada de toque del usuario (por



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

	STEMMA QT (15) de 3 y 4 pines, un puerto de STEMMA (16) con entradas para la conexión de un sensor de proximidad (3) y salidas análogas donde se conecta una tira led (9), una botonera (8) conectada a los bornes de entrada del circuito microprocesador, e indicadores led (5) conectados a las salidas de circuito, el dispositivo comprende igualmente un puerto de carga (6) y un puerto de conexión para baterías (17) en comunicación directa por I2C con el microprocesador, donde el microprocesador (19) se conecta a un puerto de depuración UART (18) el cual tiene dos pines abiertos que puede conectarlos a un cable de consola USB para leer la salida de depuración del ESP32 IDF.	materia resulta obvia la utilización de un puerto SPI, I2C, STEMMA QT, UART, USB, ESP32 IDF, las baterías y el puerto de carga. No se menciona el sensor de luz fotoeléctrico y el acelerómetro.	ejemplo, toques simples, toques dobles, toques triples, etc.) y/u otros sensores. (Párr. 0024). (...) El circuito de control (42) puede recopilar mediciones de luz ultravioleta del sensor de luz (36). (Párr. 0085). (...) utilizando sensores de proximidad (por ejemplo, sensores de proximidad infrarrojos u otros sensores de proximidad) (Párr. 0047). (...) El dispositivo (40) también puede incluir circuitos de alimentación para transmitir o recibir energía, tanto cableada como inalámbrica, y puede incluir baterías. (Párr. 0045). Para un técnico medianamente versado en la materia resulta obvia la utilización de un puerto SPI, I2C, STEMMA QT, UART, USB y ESP32 IDF.
--	---	--	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un dispositivo de entrenamiento configurado para entrenar la reacción de un usuario a estímulos durante el ejercicio que comprende una unidad de salida para emitir los estímulos; y un sensor de reacción que comprende un sensor de proximidad para detectar la presencia de un usuario en un rango proximal del dispositivo. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el sistema divulgado en D1, consiste en un sensor de luz fotoeléctrico y un acelerómetro.

El efecto que se logra al incluir específicamente el sensor de luz fotoeléctrico y el acelerómetro es que el sistema puede ajustar automáticamente el brillo de la pantalla de tinta electrónica según la iluminación ambiental y detectar la orientación del dispositivo, lo cual amplía las posibilidades de interacción del paciente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de entrenamiento divulgado en D1 para ajustar automáticamente el brillo de la pantalla de tinta electrónica según la iluminación ambiental y detectar la orientación del dispositivo?

Sin embargo, el incluir un sensor de luz fotoeléctrico y el acelerómetro para ajustar automáticamente el brillo de la pantalla de tinta electrónica según la iluminación ambiental y detectar la orientación del dispositivo, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) sensores ópticos como sensores de automezcla y sensores de detección y medición de



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

distancias de luz (lidar) que recopilan mediciones de tiempo de vuelo, acelerómetros para recopilar la entrada de toque del usuario (por ejemplo, toques simples, toques dobles, toques triples, etc.) y/u otros sensores. (Párr. 0055). (...) El circuito de control (42) puede recopilar mediciones de luz ultravioleta del sensor de luz (36). (Párr. 0085). (...) El circuito de control (42) puede recopilar mediciones de luz ultravioleta del sensor de luz (36). (Párr. 0085).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un sensor de luz fotoeléctrico y un acelerómetro del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2020200953	1 a 6	Novedad
		7	Nivel inventivo
D2	US2022079521	7	Nivel inventivo

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° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007584		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
31/05/2022				-		X			
Solicitante									
KLEYDERM ANDRES SARMIENTO COGOLLO, ERNALDO JOSE CARO OLIVERA									
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 7
Palabras clave utilizadas	ADHD, rehabilitation, motor, cognitive, therapy, interactive, system, wireless, device, remote, master, control, application, mobile, proximity, sensor, LED, light, sound, image, text, touchscreen, accelerometer, microcontroller, WiFi, feedback, training, routine, stimulation, concentration, child, patient, treatment, neurodevelopment, interface, physical, exercise, response, visual, auditory, programmable, sequence, routine, wearable, module, connectivity, e-ink, display, therapy, session, behavioral, attention, signal, processing
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A61B 5/026, A61B 5/16, A61M 21/02, A61B 5/00, A61B 5/0205, A61B 5/024, A61B 5/11, G09B 17/02, G09B 19/00, G06F 3/01

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	NC2021/0013370	20/10/2021	-	-	A
Patbase	WO2020200953	08/10/2020	1 a 6	(Párr. 0050) (Párr. 0054) (Párr. 0055) (Párr. 0051) (Párr. 0021) (Párr. 0103) (Párr. 0010) (Párr. 0011)	X
			7	(Párr. 0086). (Párr. 0055).	Y
Orbit	ES2563105	10/03/2016	-	-	A
	US2022079521	17/03/2022	7	(Párr. 0019). (Párr. 0005). (Párr. 0019). (Párr. 0023). (Párr. 0047). (Párr. 0055). (Párr. 0085).	Y
Espacenet	US2019091537	28/03/2019	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					



Oficio N° 12450 de 5 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007584

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: (28/07/2025)	