

P-11589

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2016/0000087**

Solicitud de patente a nombre de **UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARIBE**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARIBE, domiciliada en Barranquilla, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **8075** notificado electrónicamente el 13 de agosto de 2019, relacionado con el concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de dos (2) reivindicaciones, que reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente y en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se reescribió la antigua reivindicación 1, para ahora recitar en parte características de la antigua reivindicación 2, particularmente *"una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca (1) en tiempo real que comprende un sensor de frecuencia cardíaca, un microcontrolador (12) para calcular la frecuencia cardíaca, y un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm"*. Además se reescribió la característica técnica de *"una unidad transceptora (2) que comprende un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm"*, con el fin de dar mayor claridad y

definir la materia a proteger.

- 1.2** Se reescribió la antigua reivindicación 3 (nueva reivindicación 2), para ahora recitar en parte, *"Capturar las contracciones del corazón y calcular la FC a través de distintas unidades de adquisición y transmisión de la FC en tiempo real, las cuales se componen de un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm"*. Además se reescribió la característica técnica de *"Empaquetar los datos y transmitirlos desde los módulos de comunicación inalámbrica (13) ubicados en las diferentes unidades de adquisición y transmisión de la FC hacia el nodo sumidero que comprende un único módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm (23) ubicado en la unidad transceptora (2), en tiempo real"*, y *"Consultar la base de datos (34) mediante una aplicación instalada en un dispositivo móvil (35), o mediante su versión de escritorio"*, con el fin de dar mayor claridad y definir la materia a proteger.

- 1.3** Se ha eliminado la antigua reivindicación 2.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de patentabilidad realizado por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un menor número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Nivel inventivo

El señor examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 3 a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos US2005/0233861 (D3) y US2016/0018278 (D2).

A este respecto, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 2.

En primer lugar, se llama la atención del examinador frente a las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, de forma que el método y el monitor inteligente de frecuencia cardíaca se encuentra definido de forma más clara y completa.

En cuanto al nivel inventivo, me permito desarrollar mis argumentos utilizando la aproximación de nivel inventivo de método **"problema-solución"**, que utiliza la SIC según los lineamientos de la Guía de la SIC.¹

Ante todo, cabe resaltar que estos lineamientos expresan claramente que en el análisis de nivel inventivo *"debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, **no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando**"*¹ (énfasis fuera del texto). Es decir, el examen de nivel inventivo debe realizarse evitando un análisis en retrospectiva, poniéndose en el lugar del inventor que aún no ha desarrollado el invento evaluado.

¹ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.1 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

A- Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, me permito llamar la atención sobre la Guía de la SIC que determina claramente que *"El estado de la técnica cercano es **un documento** que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, propósito (y) En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es **el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver o actividad semejante al de la invención**"² (énfasis fuera del texto). Es decir, el arte previo más cercano a la invención sólo puede ser **un documento** del estado de la técnica, mientras que el segundo documento debe ser el que *"contiene una enseñanza que indicaría (**no sólo que podría indicar, sino que indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva"*³ (énfasis fuera del texto).*

Teniendo en cuenta lo anterior, el documento más cercano es D3 pues se refiere a un sistema de ejercicio incluye un sistema local que tiene un aparato de ejercicio y una computadora local asociada, donde la computadora local controla y monitorea la operación y uso, respectivamente, del aparato de ejercicio. El sistema incluye además un sistema remoto que tiene una computadora remota, y un medio de transmisión que incluye preferiblemente Internet que conecta el sistema local al sistema remoto para la comunicación de datos entre el sistema local y el sistema remoto. De esta manera, sólo en términos de configuración estructural, D1 sería el documento más cercano a la presente invención. D2 divulga sistemas de monitoreo de impacto que incluyen sensores de impacto en sustratos flexibles. En dicho sistema, el sustrato flexible que incluye el sensor de impacto puede acoplarse con un artículo portátil de equipo de

² Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, sección 2.13.5.1, página 132.

³ *Ibíd.*, páginas 133-134.

protección y puede comunicarse de forma inalámbrica con un dispositivo informático, como un teléfono inteligente o similar, por lo que no puede compararse su configuración estructural y no se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. En el caso de D2 se relaciona con el desarrollo de sensores de impacto en sustratos flexibles para aplicaciones en los campos de la ingeniería aeroespacial, automotriz y biomédica.

B- Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica cercano.

El Examinador argumenta que la diferencia entre la presente invención y D3, es en que la presente invención divulga unidad de adquisición y transmisión de frecuencia cardíaca y la unidad transceptora tienen cada uno, un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dbm que comunican dichas unidades, ni que el gestor de comunicaciones está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas. Sin embargo, esta **no es la única característica diferenciadora**. Ni D3 ni D2 enseñan o sugieren una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca en tiempo real que comprende un sensor de frecuencia cardiaca, un microcontrolador para calcular la frecuencia cardíaca, y un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm; una unidad transceptora que comprende un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, un microcontrolador para establecer conexión con un gestor de comunicaciones (33) y un módulo GSM para enviar datos a una unidad remota, en donde el gestor de comunicaciones está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad

de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas.

El Examinador erróneamente interpreta que el ordenador 24 y el transceptor de D3 (ver cuadro de nivel inventivo del oficio 8075) comprenden cada uno, un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm.

Así mismo, con respecto al método reclamado, ni D3 ni D2 enseñan o sugieren los pasos de:

- a) Capturar las contracciones del corazón y calcular la FC a través de distintas unidades de adquisición y transmisión de la FC en tiempo real, las cuales se componen de un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm;
- b) Empaquetar los datos y transmitirlos desde los módulos de comunicación inalámbrica (13) ubicados en las diferentes unidades de adquisición y transmisión de la FC hacia el nodo sumidero que comprende un único módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm (23) ubicado en la unidad transceptora (2), en tiempo real;
- c) Establecer la conexión con el gestor de comunicaciones (33) alojado en el servidor remoto (32), mediante un microcontrolador (21) que gestiona el módulo GSM y el módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, ubicados en la unidad transceptora;
- d) Formatear los datos provenientes del módulo de comunicación inalámbrica (23) hacia el gestor de comunicaciones (33), en donde el gestor de comunicaciones (33) está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos (34); dicho gestor de comunicaciones (33) además se configura para registrar la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas;

- e) Consultar la base de datos (34) mediante una aplicación instalada en un dispositivo móvil (35), o mediante su versión de escritorio; y
- f) Visualizar los datos de FC proveniente de las distintas unidades de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca en una interfaz gráfica para identificar las zonas de entrenamiento en la que se encuentra cada deportista, monitorearlos de forma simultánea en tiempo real, y generar alarmas cuando un deportista se encuentra por debajo o por encima de su FC mínima y máxima.

C- Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

En este punto me permito resaltar que la guía de la SIC establece claramente que el problema técnico, y por ende el efecto técnico de la invención, debe considerarse en su definición más amplia, por lo que el problema técnico, al igual que el efecto asociado, no necesariamente implica una mejora al estado de la técnica, sino que también puede involucrar un remplazo de un producto o procedimiento para obtener efectos idénticos o similares a los ya conocidos en el estado de la técnica.⁴ El único criterio para que una invención posea nivel inventivo es que dicha invención no resulte obvia a partir del arte previo.⁵

Por consiguiente, aún si el Examinador encuentra en D3 o D2 sugerencia alguna respecto a la configuración estructural del monitor inteligente de frecuencia cardíaca del presente invento en dichas anterioridades, ninguno de estos divulga una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca (1) en tiempo real que comprende un sensor de frecuencia cardíaca, un microcontrolador (12) para calcular la frecuencia cardíaca, y un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm; una unidad transceptora (2) que comprende un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, un microcontrolador (21) para establecer conexión con un gestor de comunicaciones (33) y un módulo GSM (22) para enviar datos a una unidad remota; y una unidad de monitoreo y análisis (3) que comprende, un modem (31), un

⁴ Ibídem, sección 2.13.5.1, página 133

⁵ Ibídem, sección 2.13, página 127

servidor (32), el gestor de comunicaciones (33), una base de datos (34) y un dispositivo móvil, en donde el gestor de comunicaciones (33) está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos (34); dicho gestor de comunicaciones (33) lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas. Ninguno de los documentos enseña un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm tanto en la una unidad transceptora, como en la una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca, y un gestor de comunicaciones (33) está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos (34); dicho gestor de comunicaciones (33) lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas.

Aquí no se trata únicamente, como lo establece el Examinador, de incluir el módulo LoRa para establecer un enlace de comunicación inalámbrica mediante un módulo de largo rango para obtener un largo alcance y baja sensibilidad sin necesidad de algunos elementos intermedios entre estos con el fin de monitorear de forma remota dentro de una red local sin requerir de la infraestructura del GSM. Es decir, la presente invención brinda la posibilidad de hacer un monitoreo local en lugares distanciados no más de 5Km, y de forma remota utilizando un módulo GSM.

Dicho efecto es una consecuencia de la configuración estructural de una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca (1) en tiempo real que comprende un sensor de frecuencia cardíaca, un microcontrolador (12) para calcular la frecuencia cardíaca, y un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, junto con una unidad transceptora (2) que comprende un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, un microcontrolador (21) para establecer

conexión con un gestor de comunicaciones (33), un módulo GSM (22) para enviar datos a una unidad remota y una unidad de monitoreo y análisis (3) que comprende, un modem (31), un servidor (32), el gestor de comunicaciones (33), una base de datos (34) y un dispositivo móvil. Aquí es importante resaltar el hecho de que la interacción de los elementos estructurales, sus especificaciones, y la distancia entre los elementos de adquisición, transmisión, monitoreo y gestor de comunicaciones, proporcionan una ventaja en la transmisión de datos del dispositivo de frecuencia cardíaca en tiempo real. La configuración del presente dispositivo permite el monitoreo de frecuencia cardíaca para deportistas que se comuniquen de forma inalámbrica con una estación de monitoreo que registre los parámetros fisiológicos, con el fin de obtener datos en tiempo real. Ninguno de los documentos citados utiliza su configuración estructural con el ánimo de que pueda ser utilizado dentro de una red local sin requerir de la infraestructura del GSM, esto gracias a la cobertura en distancia (10km a 20km) que ofrece el módulo de comunicación inalámbrica utilizado. Tampoco enseñan o sugieren un gestor de comunicaciones para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; en donde dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas.

D. Deducir el problema técnico objetivo.

Por consiguiente, y a la luz del arte previo más cercano citado, el problema técnico que resuelve la presente invención se orienta a "suministrar un dispositivo de monitoreo de frecuencia cardíaca para deportistas que se comuniquen de forma inalámbrica con una estación de monitoreo que registre los parámetros fisiológicos del deportista y un método de análisis de información para determinar las zonas de entrenamiento de cada deportista".

Vale la pena llamar la atención del Examinador en que el problema técnico no puede definirse simplemente en términos de "*cómo modificar el sistema conocido en D3 con el fin de establecer un enlace de comunicación inalámbrica mediante un módulo de largo*

rango para obtener un largo alcance y baja sensibilidad y; revisar la integridad de los datos recibidos determinando y cuantificando el número de errores recibidos, registrando la cantidad de paquetes de datos recibidos que incluyen o no un error". El planteamiento del Examinador omite completamente el efecto técnico de la invención, relacionado con el hecho que los elementos estructurales destinados a las características técnicas y funcionales en el monitoreo de datos de la frecuencia cardiaca en tiempo real de forma inalámbrica, se hace por medio de la unidad de adquisición y transmisión, la unidad transceptora, la una unidad de monitoreo y análisis y el gestor de comunicaciones que gestiona el módulo GSM y el módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm, ubicados en la unidad transceptora. Es decir, el problema se relaciona con las características técnicas y funcionales que brinda la configuración estructural de los elementos del dispositivo, y no a establecer un enlace de comunicación inalámbrica mediante un módulo de largo rango para obtener un largo alcance y baja sensibilidad y; revisar la integridad de los datos recibidos determinando y cuantificando el número de errores recibidos, registrando la cantidad de paquetes de datos recibidos que incluyen o no un error.

E- Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

i) Bien establece la guía de la SIC que *"esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que **podría indicar**, sino que **indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada"* (énfasis fuera del texto). No se trata entonces de una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, como si se tratara de armar un rompecabezas, sino de una enseñanza específica para hacer las modificaciones.

ii) Así entonces, en este punto, el Examinador cita el documento D2, que divulga técnicas o sistemas para mitigar lesiones. Por ejemplo, las tiras de impacto, las tiras de absorción de impacto y/o los dispositivos de desviación pueden fijarse a los cascos o prendas de vestir, como camisetas, zapatos, uniformes, etc.. Este documento no se considera el estado de la técnica más cercano a la invención, en tanto que se ocupa de un campo técnico no relacionado, ya que D2 es una invención que se dedica al desarrollo de sensores o componentes de sensor que pueden estar incrustados en una tira de impacto. Por otro lado, la presente invención es un monitor inteligente de frecuencia cardíaca que comprende una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca en tiempo real que comprende un sensor de frecuencia cardíaca, un microcontrolador para calcular la frecuencia cardíaca, un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dB, y un gestor de comunicaciones para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas. D2 usa los sensores para registrar o medir datos asociados con golpes o golpes a un atleta (u otra persona) recibe y transmite o comunica datos respectivos a una parte (o al dispositivo respectivo de la parte) que puede utilizar las medidas respectivas para tomar decisiones en tiempo real relacionadas con la salud o la seguridad del atleta. Por el contrario, la presente invención usa un sensor de frecuencia cardíaca para adquirir y transmitir datos para calcular la frecuencia cardíaca de los deportistas.

D2 da como opción el uso de LoRa en redes de área amplia de baja potencia, existen otros tipos de comunicación inalámbrica que pueden llegar a utilizarse. Por el contrario, para los fines pertinentes de la presente invención, después de un estudio minucioso y muchas pruebas con los diferentes tipos de comunicación inalámbrica que existen a nivel mundial, fuimos capaces de seleccionar el componente adecuado (un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dbm) para dar mayor versatilidad y alcance a la presente invención.

En D2, no se habla a nivel de detalle de la implementación de la tecnología LORA al interior del desarrollo descrito. De hecho, se deja muy general la aplicación de tecnologías inalámbricas, bajo cualquier protocolo, sin especificidad de referencias de equipos, ni características de los mismos, a aplicarse en D2. Por el contrario, la presente invención posee una unidad de adquisición y transmisión de la frecuencia cardíaca y una unidad transceptora que comprenden cada una un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dBm para establecer conexión con un gestor de comunicaciones y un módulo GSM para enviar datos a una unidad remota.

Aquí también vale la pena señalar que el Examinador en su examen de fondo, establece que la importancia de D2 es que divulga un módulo de comunicaciones tal como el módulo LoRa para establecer un enlace de comunicación inalámbrica mediante un módulo de largo rango para obtener un largo alcance y baja sensibilidad y; revisar la integridad de los datos recibidos determinando y cuantificando el número de errores recibidos, registrando la cantidad de paquetes de datos recibidos que incluyen o no un error. Sin embargo, esta aproximación es errónea por lo anteriormente planteado.

En este sentido, una persona medianamente versada en la materia no encontraría motivación alguna en D2 disponer en la unidad de adquisición y transmisión de frecuencia cardíaca y en la unidad transceptora, un módulo de comunicación inalámbrica de largo alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dbm que comunican dichas unidades, y un gestor de comunicaciones que está configurado para revisar la integridad de los datos, para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas como lo reclama la presente invención, sino que la persona versada en la materia utilizaría LoRa como el componente para comunicar y diseminar información a través de una red deseada. La persona versada en la materia tendería a establecer una comunicación inalámbrica sin tener el alcance entre 10Km y 20Km, con una sensibilidad de -146dbm sin un gestor de comunicaciones para revisar la integridad de los datos,

para detectar la validez de los mismos y para eliminar los que lleguen con errores, los analiza y los secciona para luego escribirlos en los campos de la base de datos; dicho gestor de comunicaciones lleva un registro de la cantidad de paquetes que han llegado, la cantidad de paquetes defectuosos, y de la cantidad de reconexiones que ha realizado un nodo, y se encarga de eliminar las conexiones inactivas de acuerdo a las enseñanzas de D3 y D2. Como se ha mencionado anteriormente, esta configuración modifica la velocidad del intercambio de datos por la sensibilidad.

La persona versada en la materia no tomaría a D2 para utilizar el medio de comunicación inalámbrica LoRa, pues D3 no utiliza si quiera un sistema de comunicación inalámbrica de largo alcance, y por lo tanto no vería motivación alguna en D2, que se refiere a sensores o componentes de sensor que pueden estar incrustados en una tira de impacto, para monitorear la frecuencia cardiaca (como la presente invención), pues debe ser claro que los sensores o componentes de sensor de una tira de impacto no monitorean la frecuencia cardiaca. Por tanto, **no** resulta obvio para una persona con experiencia en llevar a cabo este tipo de modificaciones y llegar a la materia reclamada a partir del arte citado.

En el presente caso, las tiras de impacto para mitigar lesiones. los sensores para registrar o medir datos asociados con golpes, y el uso de LoRa en redes de área amplia de baja potencia y un sistema de ejercicio que incluye un sistema local que tiene un aparato de ejercicio y una computadora local que controla y monitorea la operación y uso, un sistema remoto que tiene una computadora remota, y un medio de transmisión como Internet que conecta el sistema local al sistema remoto puede derivarse a partir de las enseñanzas de los documentos citados. La persona medianamente versada en la materia no se vería motivada a combinar los documentos citados, y en caso de que lo hiciera, no obtendría un dispositivo y método con tales características. Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia

o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos⁶.

De esta manera, es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible, pues claramente es posible, ya que el monitor inteligente de frecuencia cardiaca y método existe. Aplicar un estándar de “posibilidad de alcanzar” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Del mismo modo, el análisis de patentabilidad no puede implicar la cuestión de si las técnicas de investigación aplicadas son comunes u obvias, sino más bien si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la persona medianamente versada en la materia habría podido llegar al monitor inteligente de frecuencia cardiaca y método de la presente invención. Sin embargo, la cuestión a determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a la fecha de prioridad aquí reclamada, lo habría realizado, motivado por el conocimiento general y estimulado por el arte previo, lo cual como se demostró anteriormente no sucedió.

Finalmente, me permito señalar que el análisis realizado por el Examinador resulta equivocado debido a que ella se limita a mencionar una diferencia y a señalar similitudes inexistentes entre la presente solicitud y el arte previo citado. Esta práctica es contraria a lo que establece el Manual Andino de Patentes cuando indica claramente que: “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...La SIC debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención” (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su

⁶ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (disponible en).

⁷ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

De aceptar el estándar de nivel inventivo del Examinador, donde supuestamente el desarrollo del dispositivo y método aquí reclamado es obvio, se desdibujaría el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada. Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

Al parecer, el Examinador no consideró completamente los documentos del arte previo, sino que acomodó subjetivamente los segmentos de D3 y D2 que de una u otra forma divulguen características convenientes, construyendo el invento reclamado como una colcha de retazos o un rompecabezas.

En conclusión, la Examinadora debe recordar que para desvirtuar el nivel inventivo de una invención, el estado de la técnica debe indicar las enseñanzas suficientes para obviamente desarrollar la invención, y no sólo considerar si el arte previo pudiera indicarlo.⁸

Por lo anteriormente señalado, el monitor inteligente de frecuencia cardiaca y el método reclamado resulta a todas luces inventivo a partir de las enseñanzas de D3 y D2, pues ninguno de estos documentos comprende o sugiere las características estructurales del mismo. Por lo anterior, y de acuerdo a los anteriores argumentos, respetuosamente solicito a la Examinadora que específicamente se pronuncie sobre la patentabilidad de la Reivindicación y sus dependientes, en tanto presentan aún más diferencias específicas con el arte previo citado.

⁸ Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.5.2, página 133 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,

5. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye dos (2) reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co