

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer examen de fondo)

1. Un sistema para el control del entrenamiento de atletas durante el entrenamiento, que comprende:

- a) un sensor (1) de medición de parámetros fisiológicos del atleta, ubicado en el cuerpo del atleta;
- b) un dispositivo receptor-emisor (2) que mide los parámetros físicos del atleta y que está ubicado en el cuerpo del atleta, en donde dicho dispositivo receptor-emisor (2) se conecta inalámbricamente o por cables al sensor (1), y al mismo tiempo se conecta inalámbricamente a una estación de control (3) y donde el receptor-emisor (2) permite visualizar al atleta la información recibida por el sensor (1) y permite la comunicación entre el atleta, la estación de control (3) y un marcador de paso (4);
- c) una estación de control (3) conectada inalámbricamente al dispositivo receptor-emisor (2) que recibe la medición de parámetros fisiológicos y físicos del atleta, y que procesa los parámetros fisiológicos del atleta medidos por el sensor (1) y físicos medidos por el dispositivo receptor-emisor (2) para definir unas zonas de entrenamiento y permitir la interacción con un entrenador;
- d) un dispositivo marcador de paso (4) que comprende una unidad de procesamiento que se conecta inalámbricamente a la estación de control (3) durante el entrenamiento;

en donde la estación de control (3) procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:

- Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;
- Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y

- Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;
en donde el dispositivo de marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3).

2. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el sensor (1) de medición tiene forma de banda y se ubica en el cuerpo del atleta en la zona del tórax.

3. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que los parámetros fisiológicos que mide el sensor (1) se seleccionan del grupo comprendido entre frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, conductividad de piel, frecuencia respiratoria, temperatura periférica y combinaciones de los anteriores

4. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo receptor-emisor (2) comprende un sensor de posicionamiento seleccionado dentro del grupo comprendido entre sensores inductivos, sistemas de posicionamiento global (GPS), sensores de medición de la distancia, sistemas de codificación de posición, sistema de posicionamiento, posición guiada por visión, programador electrónico de levas y combinaciones de los anteriores. y/o un sensor de aceleración seleccionado dentro del grupo comprendido entre sensores de aceleración de efecto hall, sensores de aceleración piezoeléctricos, sensores de aceleración micromecánicos, sensores de aceleración capacitivos, sensores de aceleración triaxiales, servo-acelerómetros, sensores de aceleración arduinos, sensores aceleración Wilcoxon o combinaciones de los anteriores.

5. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que la estación de control (3) cuenta con un mecanismo de visualización.

6. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que la estación de control (3) cuenta con programas de entrenamientos que varían la velocidad del dispositivo marcador de paso (4).

7. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo marcador de paso (4) se desplaza mediante un sistema de jaloneo que impulsa al dispositivo marcador de paso (4) seleccionado entre el grupo que comprende cables, cadenas, nylon, cuerdas, eslingas, sistema de rieles o guías ubicadas en el andarivel de la pista, un sistema de cables, piernas robóticas o un medio de desplazamiento (7) por rodamiento seleccionado de ruedas, rodillos, balineras, orugas y combinaciones de los anteriores.

8. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el módulo de comunicación del dispositivo receptor-emisor (2) comprende diferentes estándares de comunicación seleccionados del grupo que comprende radio frecuencia, Bluetooth, por cable, por Wifi, vía satélite, red celular, radio y combinación de los anteriores.

9. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo marcador de paso (4) es un dispositivo aéreo no tripulado o una indicación iluminada que proporciona la velocidad que debería seguir el atleta.

10. El sistema de la Reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo marcador de paso (4) tiene un objeto de visualización (5) conformado por el grupo que comprende señales lumínicas y señales sonoras para avisar el comienzo y final de una sesión de entrenamiento o algún fallo en el equipo.

11. Un método para el control de entrenamiento de atletas que comprende los siguientes pasos:

- a) disponer el sistema para el control de entrenamiento de atletas (12) definido en las Reivindicaciones 1 a 11;
- b) establecer unos parámetros de entrenamiento (13) que están relacionados con la intensidad a la que debe cumplirse la tarea programada en la sesión de entrenamiento de la siguiente manera:
 - i. Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor de 60%;
 - ii. Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;

- iii. Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- iv. Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;
- c) generar unos parámetros de trabajo (14) o carga de entrenamiento del atleta teniendo en cuenta los parámetros de entrenamiento (13) definidos en el paso (b) en la estación de control (3);
- d) desplazar un dispositivo marcador de paso (4) de acuerdo con los parámetros de trabajo (14) obtenidos en el paso (c) que son enviados inalámbricamente de la estación de control (3) al marcador de paso (4);
- e) monitorear las mediciones de parámetros fisiológicos del atleta (16) medidas por el sensor (1) y las variables físicas medidas por el receptor-emisor (2) que provienen de forma inalámbrica del dispositivo receptor-emisor (2);
- f) enviar inalámbricamente las mediciones de parámetros fisiológicos y físicos del atleta medidos en el paso (e) a la estación de control (3) para el monitoreo de dichas mediciones, así como la velocidad del dispositivo marcador de paso (4) y la respuesta de las variables fisiológicas del atleta durante el entrenamiento;
- g) almacenar y analizar las mediciones recibidas en la etapa (f) en la estación de control (3) teniendo en cuenta como referencia la reserva de frecuencia cardíaca del atleta para el parámetro de trabajo generado; y
- h) generar nuevos parámetros de trabajo (19) de acuerdo al análisis de la etapa (g) en la estación de control (3) que se sincroniza con el dispositivo marcador de paso (4) y el dispositivo receptor-emisor (2) durante el entrenamiento.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N°. NC2016/0005748

Solicitud de Patente de Invención titulada: “SISTEMA PARA EL CONTROL DEL ENTRENAMIENTO DE ATLETAS”

Solicitante: UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER Y UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Nuestra Ref.: P2016/000237

RESPUESTA AL OFICIO No. 1707 NOTIFICADO EL 29 DE ABRIL DE 2019
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la presente solicitud, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de radicar la presente solicitud. Así entonces, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- La Reivindicación 1 se reescribió de la siguiente manera:
“Un sistema para el control del entrenamiento de atletas durante el entrenamiento, que comprende:
 - a) un sensor (1) de medición de parámetros fisiológicos del atleta, ubicado en el cuerpo del atleta;*
 - b) un dispositivo receptor-emisor (2) que mide los parámetros físicos del atleta y que está ubicado en el cuerpo del atleta, en donde dicho dispositivo receptor-emisor (2) se conecta inalámbricamente o por cables al sensor (1), y al mismo tiempo se conecta inalámbricamente a una*

estación de control (3) y donde el receptor-emisor (2) permite visualizar al atleta la información recibida por el sensor (1) y permite la comunicación entre el atleta, la estación de control (3) y un marcador de paso (4);

c) una estación de control (3) conectada inalámbricamente al dispositivo receptor-emisor (2) que recibe la medición de parámetros fisiológicos y físicos del atleta, y que procesa los parámetros fisiológicos del atleta medidos por el sensor (1) y físicos medidos por el dispositivo receptor-emisor (2) para definir unas zonas de entrenamiento y permitir la interacción con un entrenador;

d) un dispositivo marcador de paso (4) que comprende una unidad de procesamiento que se conecta inalámbricamente a la estación de control (3) durante el entrenamiento;

en donde la estación de control (3) procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:

- Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;*
- Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;*
- Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y*
- Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;*

en donde el dispositivo de marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3).” Esta modificación encuentra soporte en la página 5, líneas 4 a 5, página 6, líneas 41 a 42 y página 7, líneas 28 a 32, página 8, líneas 21 a 24, página 11, líneas 10 a 14 y tabla 1 del Capítulo Descriptivo;

- se reemplaza la expresión “emisor-receptor” por “receptor emisor” de la Reivindicación 1;*
- se reemplaza la expresión del preámbulo “sensor” por “sistema” de la Reivindicación 2;*
- se incluyeron en la Reivindicación 3 las expresiones “los parámetros fisiológicos que mide” y “se seleccionan del grupo comprendido entre.” Esta modificación encuentra soporte en la página 4 líneas 23 y 28;*
- se incorpora la antigua Reivindicación 7 en la Reivindicación 1;*
- se incluye la nueva Reivindicación 7 con soporte en la página 9, líneas 38 a 42 y página 10, líneas 1 a 9 del Capítulo Descriptivo;*
- se incluye la nueva Reivindicación 8 con soporte en la página 5, líneas 10 a 13 del Capítulo Descriptivo;*

- se incluye la nueva Reivindicación 9 con soporte en la página 10, líneas 11 a 14 del Capítulo Descriptivo;
- se incluye la nueva Reivindicación 10 con soporte en la página 10, líneas 16 a 21 del Capítulo Descriptivo;
- se reescribe la nueva Reivindicación 11 (antigua Reivindicación 8) incluyendo elementos estructurales en cada paso para dar más claridad:
“Un método para el control de entrenamiento de atletas que comprende los siguientes pasos:

a) disponer el sistema para el control de entrenamiento de atletas (12) definido en las Reivindicaciones 1 a 11;

b) establecer unos parámetros de entrenamiento (13) los cuales se refieren a la intensidad a la que debe cumplirse la tarea programada en la sesión de entrenamiento de la siguiente manera:

i. Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor de 60%;

ii. Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;

iii. Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y

iv. Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

c) generar unos parámetros de trabajo (14) o carga de entrenamiento del atleta teniendo en cuenta los parámetros de entrenamiento (13) definidos en el paso (b) en la estación de control (3);

d) desplazar un dispositivo marcador de paso (4) de acuerdo con los parámetros de trabajo (14) obtenidos en el paso (c) que son enviados inalámbricamente de la estación de control (3) al marcador de paso (4);

e) monitorear las mediciones de parámetros fisiológicos del atleta (16) medidas por el sensor (1) y las variables físicas medidas por el receptor-emisor (2) que provienen de forma inalámbrica del dispositivo receptor-emisor (2);

f) enviar inalámbricamente las mediciones de parámetros fisiológicos y físicos del atleta medidos en el paso (e) a la estación de control (3) para el monitoreo de dichas mediciones, así como la velocidad del dispositivo marcador de paso (4) y la respuesta de las variables fisiológicas del atleta durante el entrenamiento;

g) almacenar y analizar las mediciones recibidas en la etapa (f) en la estación de control (3) teniendo en cuenta como referencia la reserva de frecuencia cardíaca del atleta para el parámetro de trabajo generado; y

h) generar nuevos parámetros de trabajo (19) de acuerdo al análisis de la etapa (g) en la estación de control (3) que se sincroniza con el dispositivo marcador de paso (4) y el dispositivo receptor-emisor (2) durante el entrenamiento.” Esta modificación encuentra soporte en la

página 11, líneas 10 a 30 y tabla 1 y página 13, líneas 30 a 40 del Capítulo Descriptivo;

- se incluyen los números de referencia faltantes.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original. Éstas por el contrario corresponden a una drástica limitación de la materia reclamada.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad de las reivindicaciones:

- i) Se sugiere re enumerar las características técnicas esenciales de la Reivindicación 1 desde la letra a);
- ii) La Reivindicación 2 que es dependiente de la reivindicación independiente 1, inicia como “El sensor (...)” siendo que debe empezar con el preámbulo de la que depende: “El sistema (...)”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva;
- iii) La reivindicación 7 no es clara porque recita depender de la misma reivindicación 7, siendo que debería ser dependiente de la reivindicación independiente 1. Además, inicia como “El dispositivo marcador de paso (...)” siendo que debe empezar con el preámbulo de la que depende: “El sistema (...)”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva;
- iv) La reivindicación 8 no es clara, puesto que existe una falsa dependencia entre esta reivindicación y las reivindicaciones 1 a 7, al mencionar en la reivindicación 8 un método y en las reivindicaciones 1 a 7 un sistema. Adicionalmente, se menciona la reivindicación 9, la cual no se encuentra en el capítulo reivindicatorio allegado. Se sugiere eliminar el paso a) del método reivindicado; y
- v) La reivindicación 8 no es clara, puesto no se puede establecer si los pasos “establecer unos parámetros de entrenamiento (13) de un atleta” y “generar unos parámetros de trabajo (14) de acuerdo a los parámetros de entrenamiento del atleta” son realizados por un ser humano o por un dispositivo computacional. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre limitaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, de acuerdo como se indicó en el numeral 1 del presente memorial.

i) Considero superada la objeción, en cuanto que el Capítulo Reivindicatorio Modificado re enumera las características técnicas esenciales desde la letra a) en la Reivindicación 1 del Capítulo Reivindicatorio Modificado.

ii) Se ha modificado el preámbulo de la Reivindicación 2 para que indique “sistema” en lugar de “sensor” en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que considero superada la objeción del Despacho.

iii) En relación con la dependencia de la Reivindicación 7 y su preámbulo, me permito señalar que ahora la nueva Reivindicación 7 inicia con el preámbulo “El sistema...” y ahora depende de la Reivindicación 1 en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que considero superada la anterior objeción.

iv) En relación con la objeción de la falsa dependencia entre la Reivindicación 8 con las Reivindicaciones 1 a 7, me permito señalar que las falsas dependencias son aceptadas por el Manual Andino de Patentes (MAP) en la sección 4.5.3¹ y en la Guía de Examen de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad en la sección 2.6.4.3. De hecho, la misma Guía establece el siguiente ejemplo en donde reconoce y acepta el caso donde en una reivindicación de una categoría se refiere a otra de otra categoría²:

“Por ejemplo:

Una reivindicación de una categoría se refiere otra de otra categoría, pero no depende de ella:

- Reivindicación 1. Un producto...
- Reivindicación 2. Un proceso para fabricar el producto de la Reivindicación 1...
- Reivindicación 3. Un aparato para llevar a cabo el proceso de la Reivindicación 2...”

En ese sentido, me permito señalar que en ninguna parte del Manual o de la Guía de la SIC establecen que se prohíbe dicho tipo de caracterización o que no se pueda redactar de esa manera. Es más, me permito resaltar que la SIC históricamente ha aceptado las falsas dependencias en las solicitudes de patente, por ejemplo en el caso de las invenciones del

¹ “Falsas dependencias: no toda reivindicación que se refiere a otra reivindicación es necesariamente dependiente. Uno de estos casos es cuando una reivindicación de una categoría se refiere a una reivindicación de otra categoría (...). Otro caso es cuando una reivindicación hace referencia a otra reivindicación de la misma categoría, pero sin embargo su enunciado no implica necesariamente que todas las características de la reivindicación a la que hace referencia estén incluidas en ella”. (Subrayado fuera del texto).

² Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2012). Sección 2.6.4.3 Falsas dependencias

campo farmacéutico, si la invención trata de un compuesto nuevo e inventivo, también se le otorga privilegio de patente a las composiciones farmacéuticas (otro tipo de invención) únicamente caracterizadas por contener dicho compuesto novedoso e inventivo. De manera similar, la antigua Reivindicación 8 de la presente invención presenta este mismo tipo de falsas dependencias, históricamente aceptadas por la SIC, en donde el método reclamado se encuentra caracterizado por controlar el sistema de entrenamiento de atleta en la Reivindicación 1.

v) En relación a los pasos (b) y (c) de la antigua Reivindicación 8 que no son claros en cuanto a que no se entiende si son realizados por un ser humano o por un dispositivo computacional, me permito indicar que no es necesario indicar quién o qué llevan a cabo dichos pasos, pues independientemente de quien haga la acción, el objetivo principal es que la característica de establecer unos parámetros de trabajo se lleve a cabo. El Capítulo Descriptivo establece claramente que en dichos pasos se establecen los parámetros de entrenamiento (13) (v.gr. intensidad, volumen y densidad de energía), los cuales permiten comparar los parámetros de trabajo del atleta y, con base en ello, considerar si se varía la velocidad del dispositivo marcador de paso (4). En ningún momento se indica que sea fundamental establecer quién o qué lleva a cabo dichos pasos, por lo que considero superada la objeción.

Así, a la luz de las modificaciones y argumentos planteados anteriormente, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- El Despacho considera que los documentos US20120190501 (D1) y US20160030825 (D2) afectan la novedad de las antiguas Reivindicaciones 1 y 8.

El Despacho realiza la comparación de las características técnicas esenciales de la Reivindicación 1 con las de D1 y D2 y establece que afectan la novedad de la presente invención.

El Despacho argumenta que D1 divulga dispositivos de entrenamiento útiles para mejorar la agilidad y/o la velocidad de un aprendiz, sistemas que comprenden los mismos y métodos para mejorar la agilidad y/o la velocidad de un aprendiz.

También D1, divulga un dispositivo de entrenamiento que comprende un primer sensor asociado operativamente con un mecanismo de control, en el que el mecanismo de control está configurado opcionalmente para permitir que el dispositivo se mueva (a) al azar, (b) en un patrón de movimiento predeterminado, o (c) en relación a un segundo sensor.

Asimismo, el Despacho señala que D2 divulga sistemas de entrenamiento que comprenden más de un dispositivo de entrenamiento útil para mejorar la agilidad y/o la velocidad de un aprendiz.

Adicionalmente, D2 divulga sistemas de entrenamiento y métodos de uso que brindan múltiples objetivos que pueden moverse de manera impredecible e independiente, simulando un entorno más similar al juego real en juegos de equipo y / o juegos con más de un objetivo móvil que los sistemas y métodos convencionales. El sistema y los métodos pueden ser utilizados por cualquiera de una variedad de aprendices, incluidos los atletas, aspirantes a atletas, aquellos que reciben entrenamiento o terapias físicas o de recuperación, y / o aquellos que usan prótesis.

De acuerdo con lo anterior, el Despacho concluye que D1 y D2 divulga todas las características de la antigua Reivindicación 1 y 8.

Asimismo, el Despacho argumenta que D1 y D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

- Reivindicación 2: (Pág. 6, Párr. 070 de D1);
- Reivindicación 3: (Pág. 6 a Pág. 7, Párr. 075 de D1);
- Reivindicación 4: (Pág. 6, Párr. 071 de D1);
- Reivindicación 5: (Pág. 5 a Pág. 6, Párr. 058 de D1);
- Reivindicación 6: (Pág. 6, Párr. 068 de D1);
- Reivindicación 7: (Pág. 6, Párr. 069 de D1);

También, el Despacho argumenta que D1 y D2 divulga las características del método de la Reivindicación 8

b- En relación con las objeciones de novedad elevadas por el Despacho, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Por otra parte, si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con dispositivos de entrenamiento orientados a la agilidad y velocidad, a continuación, me permito exponer las características técnicas del presente invento y el arte citado, para después diferenciar las características novedosas e inventivas de la nueva Reivindicación 1 en relación con las anterioridades citadas por el Despacho.

i) En primer lugar, me permito resaltar que la nueva Reivindicación 1 reclama un sistema para el control del entrenamiento de atletas durante el entrenamiento, que comprende un sensor (1) de medición de parámetros fisiológicos del atleta, ubicado en el cuerpo del atleta.

También, comprende un dispositivo receptor-emisor (2) que mide los parámetros físicos del atleta y que está ubicado en el cuerpo del atleta, en donde dicho dispositivo receptor-emisor (2) se conecta inalámbricamente o por cables al sensor (1), y al mismo tiempo se conecta inalámbricamente a una estación de control (3) y donde el receptor-emisor (2) permite visualizar al atleta la información recibida por el sensor (1) y permite la comunicación entre el atleta y un marcador de paso (4).

Además, el sistema de la Reivindicación 1 incluye una estación de control (3) conectada al dispositivo receptor-emisor (2) que recibe la medición de parámetros fisiológicos y físicos del atleta, y que procesa los parámetros fisiológicos del atleta medidos por el sensor (1) y físicos medidos por el dispositivo receptor-emisor (2) para definir una zona de entrenamiento y permitir la interacción con un entrenador. También, incluye un dispositivo marcador de paso (4) que comprende una unidad de procesamiento que se conecta inalámbricamente a la estación de control (3) durante el entrenamiento.

Particularmente, la estación de control (3) procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:

- Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;
- Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

En donde el dispositivo marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3).

En segundo lugar, me permito resaltar que la nueva Reivindicación 11 (antigua Reivindicación 8) reclama un método para el control de entrenamiento de atletas que comprende los siguientes pasos:

- a) disponer el dispositivo para el control de entrenamiento de atletas (12) definido en las Reivindicaciones 1 a 10;

- b) establecer unos parámetros de entrenamiento (13) los cuales se refieren a la intensidad a la que debe cumplirse la tarea programada en la sesión de entrenamiento, de la siguiente manera:
 - i. Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor de 60%;
 - ii. Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
 - iii. Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
 - iv. Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;
- c) generar unos parámetros de trabajo (14) o carga de entrenamiento del atleta teniendo en cuenta los parámetros de entrenamiento (13) definidos en el paso (b) en la estación de control (3);
- d) desplazar un dispositivo marcador de paso (4) de acuerdo con los parámetros de trabajo (14) obtenidos en el paso (c) que son enviados inalámbricamente de la estación de control (3) al marcador de paso (4));
- e) monitorear las mediciones de parámetros fisiológicos del atleta (16) medidas por el sensor (1) y las variables físicas medidas por el receptor-emisor (2) que provienen de forma inalámbrica del dispositivo receptor-emisor (2);
- f) enviar inalámbricamente las mediciones de parámetros fisiológicos y físicos del atleta medidos en el paso (e) a la estación de control (3) para el monitoreo de dichas mediciones, así como la velocidad del dispositivo marcador de paso (4) y la respuesta de las variables fisiológicas del atleta durante el entrenamiento;
- g) almacenar y analizar las mediciones recibida en la etapa (f) en la estación de control (3) teniendo en cuenta como referencia la reserva de frecuencia cardíaca del atleta para el parámetro de trabajo generado; y
- h) generar nuevos parámetros de trabajo (19) de acuerdo al análisis de la etapa (g) en la estación de control (3) que se sincroniza con el dispositivo marcador de paso (4) y el dispositivo receptor-emisor (2) durante el entrenamiento.

El Despacho debe tener en cuenta que el control de entrenamiento es el proceso mediante el cual puede ser registrado o monitoreado el desempeño del atleta desde el punto de vista físico, técnico e incluso psicológico (página 1, líneas 9 a 11). Los entrenadores deportivos o preparadores siguen este proceso en las sesiones diarias de entrenamiento con el fin de ajustar la programación deportiva, evaluar los efectos de la carga de entrenamiento a la que se debe someter el atleta a corto, mediano y largo plazo e identificar posibles talentos por su desempeño deportivo (página 1, líneas 11 a 14).

En ese sentido, el Despacho debe entender que el control como se conoce en ingeniería, corresponde a una interpretación diferente al control de entrenamiento como lo divulga el presente invento. El control común conocido en ingeniería corresponde a dispositivos encargados de administrar, ordenar, dirigir o regular el comportamiento de otro sistema, con el fin de reducir las probabilidades de fallo y obtener los resultados deseados.

Adicionalmente, también se debe tener en cuenta que la expresión "variables fisiológicas" corresponde a parámetros fisiológicos medidos en respuesta a una carga de entrenamiento, por ejemplo el aumento de frecuencia cardíaca por la carga de entrenamiento para cada atleta.

ii) En relación con el arte previo, y como bien lo establece el Despacho, el documento D1 divulga un sistema de entrenamiento para mejorar la agilidad y/o la velocidad de un aprendiz. Adicionalmente, D1 divulga un dispositivo de entrenamiento que comprende: una carcasa que comprende un interruptor de encendido / apagado, en el que dicha carcasa está asociada operativamente con al menos una agencia de movimiento; un primer sensor asociado a la carcasa; un dispositivo de accionamiento asociado operativamente con al menos una agencia móvil; y un mecanismo de control asociado operativamente con el primer sensor y el dispositivo de accionamiento, dicho mecanismo de control configurado para permitir que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil propulse el dispositivo de entrenamiento hacia o desde un segundo sensor cuando el interruptor de encendido / apagado está establecer en una posición "on".

También, D1 divulga que el que el mecanismo de control está configurado para permitir que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil propulse el dispositivo de entrenamiento en una dirección asociada con un segundo sensor. Además, el mecanismo de control está configurado para permitir que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil deje de impulsar el dispositivo de entrenamiento cuando una distancia entre el primer sensor y un segundo sensor cae por debajo de un valor de distancia mínimo ya predeterminado.

Adicionalmente, el mecanismo de control está configurado para permitir que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil impulse el dispositivo de entrenamiento cuando una distancia entre el primer sensor y un segundo sensor excede un valor de separación predeterminado. Por lo anterior, el mecanismo de control está configurado opcionalmente para permitir que el dispositivo se mueva (a) al azar, (b) en un patrón de movimiento predeterminado, o (c) en relación a un segundo sensor.

Asimismo, D2 divulga sistemas de entrenamiento que comprenden más de un dispositivo de entrenamiento útil para mejorar la agilidad y/o la velocidad de un aprendiz. D2 divulga

sistemas de entrenamiento y métodos que comprenden marcadores de paso que se pueden mover de manera impredecible e independiente.

Adicionalmente, D2 divulga un sistema de entrenamiento que comprende más de un dispositivo de entrenamiento en el que cada dispositivo de entrenamiento comprende: un dispositivo de accionamiento que comprende al menos una agencia de movimiento; un módulo de control asociado operativamente con el dispositivo de accionamiento, al menos un módulo de entrada en el módulo de control; y al menos dos de los dispositivos de entrenamiento comprenden un módulo de señalización..

También, D2 divulga que el módulo de control permite que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil propulse el dispositivo de entrenamiento en una dirección asociada con un segundo sensor. Además el módulo de control permite que el dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil deje de impulsar el dispositivo de entrenamiento cuando un módulo de entrada señala la distancia entre un primer sensor y un segundo sensor cae por debajo de un valor de distancia.

Por otro lado, el módulo de control permite que el módulo de dispositivo de accionamiento haga que al menos una agencia móvil propulse el dispositivo de entrenamiento hacia un segundo sensor cuando un módulo de entrada señala la distancia entre un primer sensor y el segundo sensor excede un valor de distancia .

iii) Análisis de Novedad de la Reivindicación 1 respecto de D1 y D2: De acuerdo con lo anterior, la materia reclamada en la Reivindicación 1 del presente invento se diferencia de D1 y D2 de la siguiente manera:

- D1 y D2 no divulgan la característica de “un dispositivo receptor-emisor (2) que mide los parámetros físicos del atleta y que está ubicado en el cuerpo del atleta, en donde dicho dispositivo receptor-emisor (2) se conecta inalámbricamente o por cables al sensor (1), y al mismo tiempo se conecta inalámbricamente a una estación de control (3) y donde el receptor-emisor (2) permite visualizar al atleta la información recibida por el sensor (1) y permite la comunicación entre el atleta, la estación de control (3) y un marcador de paso (4);”
- D1 y D2 no divulga “una estación de control (3) conectada inalámbricamente al dispositivo receptor-emisor (2) que recibe la medición de parámetros fisiológicos y físicos del atleta, y que procesa los parámetros fisiológicos del atleta medidos por el sensor (1) y físicos medidos por el dispositivo receptor-emisor

(2) para definir unas zonas de entrenamiento y permitir la interacción con un entrenador;”

- D1 y D2 no divulga “un dispositivo marcador de paso (4) que comprende una unidad de procesamiento que se conecta inalámbricamente a la estación de control (3) durante el entrenamiento;”
- D1 y D2 no divulga que la estación de control (3) procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:
 - Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;
 - Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
 - Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
 - Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

En donde el dispositivo de marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3).

Por el contrario, D1 divulga dispositivos, sistemas y métodos que utilizan dispositivos de entrenamiento que se mueven en patrones de movimiento preseleccionados o aleatorios desconocidos de antemano por un aprendiz y que este debe perseguir. Además, cuando se usa un sistema, las sesiones de entrenamiento pueden terminar cuando la distancia entre dos sensores (uno en el dispositivo y otro en un aprendiz) supera o cae por debajo de una distancia predeterminada [Párr.39 y Párr. 40 de D1 y Párr. 33 de D2].

En cuanto a D2, el sistema se configura para que la distancia pueda ser una distancia mayor basada en la proximidad entre el cuerpo del aprendiz y el sensor o una distancia menor basada en la proximidad entre el cuerpo del aprendiz y la mano o el pie, por ejemplo [Párr.37 de D2].

Lo anterior, evidencia que el sensor del dispositivo y el sensor del aprendiz se comunican entre sí para mantener un rango de distancia y velocidad establecidos antes del entrenamiento. Esto con el fin de mantener el ritmo o detener el entrenamiento si el sensor del dispositivo detecta que el sensor del aprendiz está muy lejos. A diferencia de D1 y D2, en la presente invención hay una comunicación entre la estación de control el cuál es remoto y es un dispositivo inalámbrico, y el dispositivo receptor-emisor (2), ubicado en el cuerpo del atleta, en donde el receptor-emisor (2) envía la información recibida por el

sensor (1) a la estación de control (3) y esta a su vez analiza la información y envía señales de movimiento al marcador de paso (4) para que este configure su velocidad según el rendimiento del atleta y según su reserva de frecuencia cardíaca. Es decir, para que el sistema funcione, el control de entrenamiento se lleva a cabo por medio de cuatro actores: el sensor (1), el receptor emisor (2), la estación de control (3) y el marcador de paso (4) i) el sensor y dispositivo receptor-emisor el cual se comunica de manera constante con la estación de control que es la que recibe la información de dicho dispositivo receptor-emisor, y un tercer elemento que es el dispositivo marcador de paso que está en constante comunicación con la estación de control. En el presente invento, el control de movimiento del dispositivo marcador de paso siempre está comandado por la estación de control.

Ahora bien, D1 y D2 describen en sus párrafos respectivos [0075 y 0049], que en realizaciones particulares, al menos un sensor usado por un aprendiz está configurado para medir y/o monitorear uno o más de los diversos diagnósticos del aprendiz, que incluyen sin limitación la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno, la emisión de dióxido de carbono, los productos químicos exhalados, las calorías consumidas, quema de grasa, diversos parámetros del metabolismo, como los niveles de ácido láctico, la conductividad de la piel, la presión arterial, el nivel de hidratación, la capacidad pulmonar, etc. En algunas realizaciones, uno o más dispositivos pueden ralentizar o detener significativamente el movimiento y/o la señal cuando uno o más de los diagnósticos del alumno superan o caen por debajo de un nivel, umbral y/o tasa particular, después de que uno o más diagnósticos se hayan mantenido en un nivel particular durante un período de tiempo, y así sucesivamente.

Dicho lo anterior, la presente invención usa un sensor (1) ubicado en el cuerpo del atleta que mide los parámetros fisiológicos, luego los envía a un receptor- emisor (2) y este a su vez mide los parámetros físicos del atleta y los envía a la estación de control (3) que procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:

- Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;
- Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

Así las cosas, en D1 y D2 la unidad de control CPU solo tiene en cuenta los parámetros fisiológicos del atleta por un tiempo determinado **SOLO** para detener el dispositivo y detener o pausar el entrenamiento debido a que dichos parámetros pueden estar poniendo en riesgo la salud del atleta. Por lo anterior, en la presente invención se usa la estación de

control (3) para procesar la información recibida por el receptor emisor (2) y donde dicha información corresponde a los parámetros fisiológicos del atleta medidos por el sensor (1). La estación de control (3) analiza dicha información y determina en que zona de entrenamiento se encuentra el atleta según la reserva de frecuencia cardíaca. Luego la estación de control (3) envía señales de movimiento al marcador de paso (4) para que este modifique su velocidad, trayectoria y/o aceleración dependiendo de la zona de entrenamiento a la que se desee llevar al atleta para que este mejore su rendimiento.

En consecuencia, mientras que la invención de la nueva Reivindicación 1 requiere un sensor (1), un receptor emisor (2) que se conecta inalámbricamente a la estación de control (3) y aparte un marcador de paso que también se conecta a la estación de control (3), donde la estación de control (3) procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta y en donde el dispositivo de marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3), el dispositivo de D1 y D2 requiere un sensor en el aprendiz y un sensor en el dispositivo durante el entrenamiento para establecer si la distancia entre los dos sensores es mayor o menor según la configuración pre establecida. Por lo tanto, D1 y D2 no divulgan todas las características esenciales de la nueva Reivindicación 1.

Ahora bien, en este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.³ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.⁴

Por consiguiente, en el presente caso, es claro que D1 y D2 no afectan la novedad de la Reivindicación 1 de la presente solicitud, pues de ninguna manera revelan una estación de control (3) que procesa los parámetros fisiológicos y físicos del atleta recibidos a través del dispositivo receptor-emisor (2) y establece parámetros de control de entrenamiento del atleta según la zona de reserva de frecuencia cardíaca del atleta de la siguiente manera:

- Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor a 60%;

³ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

⁴ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

- Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

En donde el dispositivo de marcador de paso (4) se desplaza a una velocidad variable según señales de movimiento recibidas de la estación de control (3), todo esto durante el entrenamiento del atleta pues permite mejorar el rendimiento del atleta durante los entrenamientos y NO está compuesto por dos sensores, uno en el dispositivo y otro en el aprendiz, que se comunican entre sí para determinar la posición y distancia entre ambos sensores durante el entrenamiento como el que se reclama en la presente invención.

Ahora bien, en cuanto a la novedad de las reivindicaciones dependientes, me permito respetuosamente señalar que éstas heredan las características novedosas de la reivindicación de la que dependen, en este caso la Reivindicación 1, por lo tanto, las nuevas Reivindicaciones 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 son novedosas a la luz de D1 y D2.

v) Análisis de Novedad de la Reivindicación 12 respecto de D1 y D2:

De acuerdo con lo anterior, la materia reclamada en la nueva Reivindicación 12 (antigua Reivindicación 8) del presente invento se diferencia de D1 y D2 de la siguiente manera:

- D1 y D2 no divulgan los pasos (b), (c), (d) y (g).

Como se mencionó anteriormente, D1 y D2 describen en sus párrafos respectivos [0075 y 0049], que en realizaciones particulares, al menos un sensor usado por un aprendiz está configurado para medir y/o monitorear uno o más de los diversos diagnósticos del aprendiz, que incluyen sin limitación la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno, la emisión de dióxido de carbono, los productos químicos exhalados, las calorías consumidas, quema de grasa, diversos parámetros del metabolismo, como los niveles de ácido láctico, la conductividad de la piel, la presión arterial, el nivel de hidratación, la capacidad pulmonar, etc. En algunas realizaciones, uno o más dispositivos pueden ralentizar o detener significativamente el movimiento y/o la señal cuando uno o más de los diagnósticos del alumno superan o caen por debajo de un nivel, umbral y/o tasa particular, después de que uno o más diagnósticos se hayan mantenido en un nivel particular durante un período de tiempo, y así sucesivamente.

Dicho lo anterior y contrario a D1 y D2 en la presente invención las mediciones tomadas por el sensor (1) son enviadas al receptor-emisor (2) y este a su vez las envía a la estación de control (3) y luego como lo indica el paso b) se establecen unos parámetros de entrenamiento (13) los cuales se refieren a la intensidad a la que debe cumplirse la tarea programada en la sesión de entrenamiento), de la siguiente manera:

- i. Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor de 60%;
- ii. Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- iii. Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- iv. Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;”

Dichos parámetros de entrenamiento son por ejemplo, intensidad, volumen y densidad de energía, los cuales permiten comparar los parámetros de trabajo del atleta y, con base en ello, considerar si se varía la velocidad del dispositivo marcador de paso (4) dependiendo del análisis de la estación de control (3). Los parámetros de entrenamiento del método se basan en los parámetros indicados en el paso b) y se refieren a la reserva de frecuencia cardíaca.

Así mismo, el paso b) de la presente invención y contrario a D1 y D2, establecen parámetros de entrenamiento durante el entrenamiento del atleta permitiendo que el atleta de su máximo esfuerzo y rendimiento, haciendo que esté mejor su velocidad, aceleración, volumen y densidad de energía. En D1 y D2, se centran en mejorar la velocidad del atleta haciendo que este se mantenga a una distancia ya pre establecida entre el sensor del dispositivo y el sensor del atleta o aprendiz. Por lo tanto, los parámetros que mide el sensor de D1 y D2 que porta el aprendiz, dichos parámetros son tomados en cuenta solo cuando estos están por encima o por debajo de un nivel, umbral y/o tasa particular, después de que uno o más parámetros se hayan mantenido en un nivel particular durante un período de tiempo, el dispositivo que está persiguiendo el aprendiz se detiene o pausa el entrenamiento del aprendiz para que este se recupere y no se ponga en riesgo la salud del aprendiz.

Adicionalmente, D1 y D2 divulgan una CPU que está configurada para almacenar el movimiento y otros datos asociados con el aprendiz, como la velocidad, la dirección, el tipo de curso, el tiempo de captura o la captura del dispositivo en general, y los diagnósticos relacionados con el aprendiz, etc. En realizaciones particulares, el dispositivo comprende además una CPU asociada con la unidad de memoria que es capaz de conectarse a una computadora externa u otro dispositivo para descargar dicha información. En algunas realizaciones, la computadora externa u otro dispositivo es uno o más de un dispositivo móvil, una computadora portátil, una computadora de escritorio o personal (PC), un dispositivo digital móvil como un iPod® (Apple, Cupertino, California), etc. Los datos se pueden utilizar para proporcionar información a un usuario para mejorar aún más la velocidad, la agilidad y el tiempo de reacción del aprendiz. Los datos también se pueden utilizar para fines adicionales, como, sin limitación, con fines de investigación o marketing. En algunas realizaciones, la computadora externa u otro dispositivo comprende o está conectado a un monitor u otro dispositivo de visualización de tal manera que se pueda ver la información descargada [Párr. 79 de D1 y Párr. 56 de D2].

Además, D1 y D2 divulgan que la CPU puede ser capaz de recopilar información de movimiento del dispositivo y conectarse a una computadora personal externa para descargar dicha información [Párr. 58 de D1 y Párr. 56 de D2].

Dicho lo anterior, D1 y D2 emplean una CPU con una interfaz de visualización que le permite al aprendiz y/o a un entrenador descargar la información recolectada durante el entrenamiento. Sin embargo, el aprendiz solo puede visualizar dicha información una vez terminada la sesión de entrenamiento y descargue dicha información guardada en una memoria en la CPU, por ende si el aprendiz necesita un nuevo entrenamiento debe descargar la información de la memoria a una CPU y configurar su entrenamiento con los programas ya establecidos en la CPU.

Por el contrario, en la presente invención en el paso c) se generan unos parámetros de trabajo (14) o carga de entrenamiento del atleta teniendo en cuenta los parámetros de entrenamiento (13) definidos en el paso (b) en la estación de control (3). Esto permite evaluar constantemente en que zona de entrenamiento se encuentra el atleta para que durante el entrenamiento se generen parámetros de trabajo (14) para aumentar el rendimiento del atleta. También el receptor-emisor (2) que está en el cuerpo del atleta le permite al atleta visualizar su reserva de frecuencia cardíaca, entre otros parámetros fisiológicos y físicos.

También, la presente invención en el paso d) de desplazar un dispositivo marcador de paso (4) de acuerdo con los parámetros de trabajo (14) obtenidos en el paso (c) que son enviados inalámbricamente de la estación de control (3) al marcador de paso (4) que permite modificar la velocidad del marcador de paso (4) durante el entrenamiento, teniendo en cuenta la reserva de frecuencia cardíaca, la velocidad, aceleración del atleta entre otros parámetros fisiológicos y físicos. La modificación de la velocidad del marcador de paso (4) permite al atleta aumentar el rendimiento o cambiar de zona de entrenamiento.

Por el contrario, D1 y D2 describen en sus párrafos respectivos [0075 y 0049], que uno o más dispositivos pueden ralentizar o detener significativamente el movimiento y/o la señal cuando uno o más de los diagnósticos del alumno superan o caen por debajo de un nivel, umbral y/o tasa particular, después de que uno o más diagnósticos se hayan mantenido en un nivel particular durante un período de tiempo, y así sucesivamente.

En conclusión, D1 y D2 miden por medio del sensor acoplado al cuerpo del atleta parámetros fisiológicos del atleta solo para mantener la integridad de este. En contraste con la presente invención, el sensor acoplado al cuerpo del atleta mide parámetros fisiológicos y el receptor-emisor (2) mide los parámetros físicos para determinar la zona de entrenamiento

del atleta según su reserva de frecuencia cardíaca y hacer que el atleta aumente su rendimiento y cambie de zona de entrenamiento según la información enviada por la estación de control (3) al marcador de paso (4) para variar la velocidad de este.

Adicionalmente, en la presente invención en el paso g) de almacenar y analizar las mediciones recibida en la etapa (f) en la estación de control (3) teniendo en cuenta como referencia la reserva de frecuencia cardíaca del atleta para el parámetro de trabajo generado. Este paso permite guardar cada parámetro fisiológico y físico para analizarlo según los parámetros de trabajo generados y determinar el avance del atleta en su respectivo entrenamiento.

Por otro lado, la presente invención a diferencia de D1 y D2 almacena datos asociados al entrenamiento del atleta con el fin de hacer seguimiento y evaluar su desempeño según los datos fisiológicos y de volumen de entrenamiento.

Como ya se mencionó anteriormente, D1 y D2 divulgan que la CPU puede ser capaz de recopilar información de movimiento del dispositivo y conectarse a una computadora personal externa para descargar información del atleta durante el entrenamiento [Párr. 58 de D1 y Párr. 56 de D2]. Dicha información se relaciona con la velocidad, la dirección, el tipo de curso, el tiempo de captura o la captura del dispositivo en general, y los diagnósticos relacionados con el aprendiz. Sin embargo ni D1 ni D2 hacen mención de zonas de entrenamiento determinados por la reserva de frecuencia cardíaca para así determinar el rendimiento del atleta.

Ahora bien, en este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.⁵ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.⁶

Por consiguiente, en el presente caso, es claro que D1 y D2 no afectan la novedad de la Reivindicación 11 (antigua Reivindicación 8) de la presente solicitud, pues de ninguna manera revelan un paso b) para establecer unos parámetros de entrenamiento (13) los cuales

⁵ Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 9.4. (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

⁶ Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

se refieren a la intensidad a la que debe cumplirse la tarea programada en la sesión de entrenamiento, de la siguiente manera:

- i. Zona 1: reserva de frecuencia cardíaca menor de 60%;
- ii. Zona 2: reserva de frecuencia cardíaca de 60% a 80%;
- iii. Zona 3: reserva de frecuencia cardíaca de 80% a 90%; y
- iv. Zona 4: reserva de frecuencia cardíaca mayor de 90%;

También ni D1 ni D2 divulgan un paso c) para generar unos parámetros de trabajo (14) o carga de entrenamiento del atleta teniendo en cuenta los parámetros de entrenamiento (13) definidos en el paso (b) en la estación de control (3); un paso d) para desplazar un dispositivo marcador de paso (4) de acuerdo con los parámetros de trabajo (14) obtenidos en el paso (c) que son enviados inalámbricamente de la estación de control (3) al marcador de paso (4) y un paso g) para almacenar y analizar las mediciones recibida en la etapa (f) en la estación de control (3) teniendo en cuenta como referencia la reserva de frecuencia cardíaca del atleta para el parámetro de trabajo generado.

Todos los anteriores pasos de la presente invención realizados durante el entrenamiento del atleta pues permite mejorar el rendimiento del atleta durante los entrenamientos.

5. Finalmente, si el Despacho considera que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486, solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos: - Capítulo Reivindicatorio Modificado
Recibo de pago por una reivindicación adicional.