

**EFFECTOS DEL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO FARTLEK EN CORREDORES
DE TRAIL RUNNING CATEGORÍA AMATEUR DE LA CIUDAD DE PALMIRA**

**JUAN MANUEL RUBIO GALLEGU
DANIEL STEVEN CANO ABADÍA**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES
PALMIRA – VALLE**

2021

**EFFECTOS DEL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO FARTLEK EN CORREDORES
DE TRAIL RUNNING CATEGORÍA AMATER DE LA CIUDAD DE PALMIRA**

**JUAN MANUEL RUBIO GALLEGO
DANIEL STEVEN CANO ABADÍA**

**Trabajo de grado para optar por el título de
LICENCIADOS EN EDUCACION FÍSICA Y DEPORTES**

**Director del trabajo de grado
EDUCLEIXER VALENCIA
Licenciado en educación física y deportes**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES
PALMIRA – VALLE**

2021

ACEPTACIÓN

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO:

JURADO:

JURADO:

PALMIRA, _____

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a los montañeros. A esos locos que corren en la montaña y están buscando alternativas para mejorar sus tiempo y objetivos personales. Viviendo y corriendo la montaña con responsabilidad para ustedes que Dios nos permita recorrer muchos kilómetros más.

Juan Rubio.

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente le doy infinitas gracias a Dios. A las personas que participaron activamente del proyecto Fartlek quienes fueron un gran apoyo en la parte práctica de esta tesis. Sin ustedes esto no hubiera sido posible.

A mis padres Dora Gallego y Juan Rubio y mis hermanos Laura Rubio, Carlos Rubio quienes me apoyaron todo el tiempo. A mi novia Mayra Pineda quien me apoyo y alentó para continuar.

A mis maestros quienes Admiro mucho Alfonso Martínez, Educleisxer Valencia y Edwin Rebolledo. Para ellos este agradecimiento de tesis, pues es a ellos quienes les debo todo su apoyo incondicional.

Juan Rubio.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado va dedicado a Dios por ser la fuente de nuestra inspiración y darnos la fuerza en los momentos difíciles y ayudarnos a continuar en este proceso y poder obtener el anhelado título profesional.

A nuestros padres por el amor, trabajo y sacrificio a lo largo de estos años, gracias a ustedes hoy somos mejores personas, a nuestros hermanos por estar presentes y por el apoyo moral brindado a lo largo de toda la carrera y a todas aquellas personas que de una u otra manera ayudaron a que este trabajo fuera posible.

Daniel Cano.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco principalmente a Dios y a nuestras familias por acompañarnos y guiarnos a lo largo de este lindo camino, por darnos la fuerza en los momentos de debilidad y ayudarnos a superarnos siempre, a nuestras familias por darnos siempre apoyo incondicional y con sus consejos enseñarnos a ser mejores personas, a la universidad del valle sede Palmira y todos nuestros profesores por compartir sus conocimientos y especial agradecimiento a nuestro director de tesis Educlito y a los diferentes Clubes de Trail running de la ciudad de Palmira por ayudarnos y ser parte importante de esta tesis.

Daniel Cano.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	12
PRESENTACIÓN.....	13
INTRODUCCIÓN	14
TEMA.....	16
1. ANTECEDENTES	17
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
2.1. CONTEXTO	21
3. OBJETIVOS.....	28
3.1. OBJETIVO GENERAL	28
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	29
4.1. ENFOQUE Y MÉTODO	29
4.2. UNIDAD DE ANÁLISIS.....	29
4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
5. MARCO DE REFERENCIA.....	30
5.1. REFERENTE LEGAL	30
5.2. REFERENTE CONCEPTUAL.....	32
5.2.1. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	32
5.2.1.1. Principios del entrenamiento deportivo.....	34
5.2.1.2. Principio de participación activa y consciente del entrenamiento.....	35
5.2.1.3. Principio de continuidad.....	36
5.2.1.4. Principio del aumento progresivo de las cargas	37
5.2.1.5. Principio de variabilidad o multilateralidad	38
5.2.1.6. Principio de totalidad.....	38
5.2.1.7. Principio de individualización.....	39

5.2.1.8.	Principio de Multilateralidad	39
5.2.1.9.	Principio de Reversibilidad	40
5.2.1.1.	Principio de Especialización.....	40
5.2.1.2.	MÉTODOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	41
5.2.1.3.	Método Fartlek	44
5.2.1.3.1.	Fartlek Continuo	44
5.2.1.3.2.	Fartlek de Cross	45
5.2.1.3.3.	Fartlek en Series.....	46
5.2.1.3.4.	Fartlek en Pista.....	46
5.2.2.	CORREDORES DE MONTAÑA O DE TRAIL RUNNING.....	47
6.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	48
7.	CONCLUSIONES.....	64
8.	RECOMENDACIONES	65
	REFERENTE BIBLIOGRÁFICO	66
	ANEXOS.....	76

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ejemplo de método del Fartlek Continuo.....	45
Tabla 2. Ejemplo de método del Fartlek Cross	45
Tabla 3. Ejemplo de método del Fartlek en Series	46
Tabla 4. Ejemplo de método del Fartlek en Pista	46
Tabla 5. Valoración del Test de Cooper, por sexo y edad, no entrenados.	48
Tabla 6. Toma inicial del Test de Cooper	49
Tabla 7. Test inicial de montaña.....	52
Tabla 8. Toma de control del test de Cooper.....	54
Tabla 9. Toma control del test de montaña.	56
Tabla 10. Toma final del test de Cooper.	57
Tabla 11. Toma final del test de montaña.	59
Tabla 12. Comparativa entre los test realizados junto a los porcentajes.	61
Tabla 13. Comparativa del test de montaña con relación a los porcentajes de tiempo.	62

TABLA DE FIGURAS

Ilustración 1. Circuito IMDER Palmira.....	49
Ilustración 2. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.....	51
Ilustración 3. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido.....	53
Ilustración 4. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.....	55
Ilustración 5. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido.....	57
Ilustración 6. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.....	58
Ilustración 6. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.....	58
Ilustración 7. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido.....	60

INDICE DE ANEXOS

Anexo A. Macro ciclo de entrenamiento ATR (Acumulación, Transformación y Realización). Para el método de entrenamiento Fartlek.	76
Anexo B. Sesiones de entrenamiento Fartlek.....	77
Anexo C. Evidencias fotográficas y capturas de pantalla.	96

INDICE DE FOTOS

Foto 1. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.	97
Foto 2. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.	97
Foto 3. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.	97
Foto 4. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.	97
Foto 5. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek. Sendero de Montaña.	97

RESUMEN

En Colombia, el concepto de trail running es relativamente nuevo ya que, antes eran conocidas como carreras de montaña. Existen clubes deportivos legalmente constituidos y otros que operan de manera informal, por lo que, las personas pertenecientes a estos clubes en su mayoría son individuos que tienen un horario laboral establecido y el uso de su tiempo libre lo dedican a entrenar generalmente en las noches. Para criterios de esta investigación, en el municipio de Palmira, se conformó un grupo de corredores de montaña entre hombres y mujeres pertenecientes a diversos clubes, para probar los efectos del método de entrenamiento Fartlek el cual consiste en hacer cambios de ritmo dentro de la carrera continua sobre relieve montañoso, obteniendo luego de la aplicación resultados favorables.

Palabras claves: Trail Running, Corredores de Montaña, Entrenamiento, Fartlek. Atletas.

ABSTRACT

In Colombia, the concept of trail running is relatively new since, before they were known as mountain races. There are legally constituted sports clubs and others that operate informally, therefore, the people belonging to these clubs are mostly individuals who have established working hours and the use of their free time is dedicated to training generally in the evenings. For the criteria of this research, in the municipality of Palmira, a group of mountain runners between men and women belonging to various clubs was formed to test the effects of the Fartlek training method, which consists of making changes of pace within the race. Continuous on mountainous relief, obtaining after the application favorable results.

Keywords: Trail Running, Mountain Runners, Training, Fartlek, Athletes.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de grado, tuvo el propósito de hacer un aporte a la ciencia e intentar obtener una innovación sobre los primeros estudios de entrenamiento en cuanto a los corredores de montaña en la ciudad de Palmira – Valle. La recopilación de antecedentes, historias, anécdotas y demás fuentes, se usaron para dar sustento tanto teórico como demostrativo sobre los efectos de un entrenamiento aplicado a corredores de montaña conocidos como trail running. Luego de esto, se aplicó la metodología de entrenamiento Fartlek, la cual consistió en hacer cambios de ritmo dentro de la carrera continua sobre relieve montañoso. Para controlar la población y muestra, se aplicaron test iniciales, de control y evaluativos los cuales permitieron reconocer el impacto generado luego de 12 semanas del entrenamiento, teniendo en cuenta el principio de continuidad.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo de grado, se realizó la aplicación de un plan de entrenamiento a través del método Fartlek con el fin de ver la influencia que tiene este determinado método de entrenamiento en corredores de trail running categoría amateur de la ciudad de Palmira. Las sesiones están compuestas por ejercicios prácticos enfocados a la técnica de carrera de montaña con el fin mejorar la resistencia aeróbica y los tiempos de carrera.

Esta investigación tiene enfoque de tipo mixto y se desarrolló a través del método de estudio descriptivo de corte transversal. La unidad de análisis fue conformada por corredores de montaña o trail running pertenecientes a diversos clubes de la ciudad de Palmira, la muestra estuvo compuesta por 17 sujetos con edades entre los 17 hasta los 52 años de edad entre hombres y mujeres.

En los primeros apartados de esta investigación, están los antecedentes que dan soporte y justifican la realización de este trabajo compuesto por cinco investigaciones bajo los estudios de diferentes autores los cuales, se enfocaron en la aparición y tipos de entrenamiento sobre los corredores de montaña.

Luego, se encuentra el planteamiento del problema en donde se expone la historia del trail running, además de contextualizar sobre las primeras carreras hechas a nivel nacional e internacional.

También, el objetivo general, el cual es experimentar con el método de entrenamiento fartlek la incidencia en los deportistas de trail running pertenecientes al grupo denominado efecto del fartlek categoría amateur de la ciudad de Palmira. Así mismo, se encontrarán los objetivos específicos los cuales se basan en identificar la mejor marca de los corredores, aplicar el método

de entrenamiento fartlek a los deportistas de trail runing y valorar si los efectos del entrenamiento fartlek aplicado a los atletas, incide positiva o negativamente en ellos.

Posteriormente, se encontrará el marco de referencia, el cual está conformado por el referente legal y conceptual, en este último encontramos una revisión bibliográfica con tres apartados en específico para el desarrollo de esta investigación: El entrenamiento deportivo, los tipos de métodos de entrenamiento deportivo y corredores de montaña o de trail running.

El análisis de resultado se encuentra en el sexto capítulo en este se exponen los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del plan de entrenamiento del método Fartlek.

Finalmente, se pueden encontrar las conclusiones y recomendaciones obtenidas después de todo el proceso investigativo que se enfocó en la implementación del método Fartlek.

Dentro de los anexos del trabajo, se pueden encontrar tanto las sesiones planificadas como las fotos de los deportistas que pertenecieron al grupo poblacional de esta investigación.

TEMA

Trial Running

1. ANTECEDENTES

Primeramente, es pertinente mencionar que el trail running es un deporte en auge en Colombia, por lo tanto, resulta necesario recabar información de estudios realizados en España y Ecuador para estar al tanto de lo más novedoso, lo que compete y lo más utilizado actualmente en cuanto a entrenamiento deportivo se trate.

Según la investigación de Salinas Bautista (2017), el cual realizó un estudio con 30 deportistas de medio fondo sobre el Fartlek en el rendimiento físico de la categoría pre juvenil Federación Deportiva de Tungurahua del Ecuador, como objetivos tuvieron el analizar los beneficios del fartlek, a su vez, identificar el nivel del rendimiento en los deportistas para así a través de la técnica de recolección de datos como la encuesta, la cual, estuvo apoyada en un cuestionario conformado por 10 Ítems, lograr evaluar el antes y el después y, obtener los datos más relevantes. De los resultados obtenidos, el 83% de los deportistas encuestados indican que es un elemento importante la técnica de carrera al aplicar el Fartlek, por su parte, se evidencia que los atletas de medio fondo tienen un nivel de rendimiento físico bajo, por tal motivo al implementar el método Fartlek en los entrenamientos fue factible mejorar el nivel de rendimiento en los deportistas.

La propuesta de temporada planificada para un deportista de Trail running con 39 años de edad categoría amateur y, con cuatro años de experiencia en carreras de montaña desarrollada por Descals Beltran (2016), cuyo objetivo del plan de entrenamiento fue alcanzar la mejoría en su rendimiento deportivo, preparándolo para la competencia de una maratón de montaña, el modelo de periodización utilizado es de Matveyev. De los resultados obtenidos, se concluye que este tipo de periodización y entrenamiento es el más efectivo para afrontar una carrera de larga duración, como lo es una maratón de montaña, ya que, ayuda al deportista a tener una mejor adaptación de sus capacidades físicas condicionales por lo que es factible alcanzar el umbral adaptativo de

resistencia y tolerancia al lactato sin dejar de lado el máximo consumo de oxígeno. El resultado obtenido demuestra una tendencia en la cual el deportista mantiene su forma, alcanza el objetivo de resistencia y mejora su tiempo y ritmo de carrera.

Lázaro, C. A., López Jiménez, I., Balboa Navarro, Y., Cantillo Oviedo, O., Cintra Cala, O., Boschen Baldrich, A. (2010), realizaron un planteamiento del método de entrenamiento Fartlek. El objetivo además del orden metodológico y variantes del método de entrenamiento fue principalmente el desarrollo de la cualidad física, la resistencia. Los métodos desarrollados fueron continuo y discontinuo, además, diferentes variantes de método fartlek tales como: libre orientado, especial, líder y control. Los resultados obtenidos permitieron preparar a los corredores para situaciones reales de competencia, a su vez, optimizar la intensidad del tramo; en cuanto a las variables de método fartlek: el libre, observa la intensidad del tramo, el líder, permitió preparar a los corredores para las condiciones reales de la competencia, el especial consintió en mantener el volumen de carga e impedir las lesiones a los deportistas, el de control, logra alcanzar de forma satisfactoria el principio de unidad entre la preparación general y la especial.

Un análisis llevado a cabo en la Universidad Europea de Madrid - España, según Lanao (2007), menciona que, a través de diversos estudios, se puede contrastar y dar respuesta a cuestiones planteadas sobre la periodización del entrenamiento. El objetivo fue comparar el efecto que conlleva el modificar la distribución natural de la carga de entrenamiento en relación al modelo trifásico sobre el rendimiento en competición. Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas entre un modelo u otro en cuanto a la periodización de capacidades condicionales como la fuerza y la resistencia, así como el control en la diversidad de variables que influyen en el rendimiento deportivo. El rendimiento fue evaluado a través de los resultados de competición, por

todo ello, se concluyó que la periodización es un aspecto clave y determinante para el logro del rendimiento máximo de los deportistas.

Sin embargo, no sugiere que exista un modelo ideal de periodización dado que, y de acuerdo al principio de individualización cada deportista tiene capacidades y adaptaciones fisiológicas diferentes además de adaptabilidad a ciertos estímulos y tipos de entrenamiento. Las principales conclusiones muestran que, en el entrenamiento de resistencia de los corredores de fondo, predomina la baja intensidad y relacionándola con el rendimiento en competición de campo, la distribución polarizada de la carga de entrenamiento produce mayores mejoras que una distribución con mayor énfasis en la zona sub aeróbica. Posteriormente, en el entrenamiento periodizado de la fuerza, se muestran mayores beneficios en la capacidad para mantener un ritmo estable de carrera a velocidades de competición en zonas de máximo consumo de oxígeno o lactato. Y finalmente, los entrenos de fuerza suelen tener un efecto favorable sobre el rendimiento en competición, ya que van encaminados a la capacidad de generar menores niveles de lactato a velocidades cercanas a la competición.

En los juegos sudamericanos realizados en el mes de marzo en la ciudad de Medellín Colombia, Melo., Moreno y Aguirre (2012), identificaron los métodos de entrenamiento empleados por los entrenadores en las capacidades físicas de la fuerza y la resistencia con sus respectivos deportistas, teniendo en cuenta características como el nivel educativo y la experiencia deportiva. Usaron para ello el paradigma cuantitativo descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 93 técnicos, la mayoría hombres y tan solo 7 mujeres en general, todos ellos provenientes de 13 países y compitiendo en 28 modalidades deportivas. Se encontró, en cuanto al nivel de estudio, que el 85,4% de los técnicos tienen formación universitaria y su mayor experiencia es como técnicos es a nivel olímpico. A su vez, ocho de cada diez entrenadores, son profesionales y con experiencia

profesional a nivel internacional. Los resultados hallados describen que los métodos más utilizados para el desarrollo de la resistencia fueron el interválico con un 24,7%, repeticiones 21,3% y continuo, variado 19,7%. Por otra parte, para la fuerza el método de pesas tiene una incidencia del 65,7%. Las principales conclusiones mencionan que, no existe una homogenización en la utilización de un método en particular para el desarrollo de la fuerza y de la resistencia. Sin embargo, todos están relacionados a una buena planificación a unos métodos de entrenamiento comunes como el continuo, interválico y el fraccionado.

Por todo lo anterior, cabe resaltar que el trail running está en apogeo y es pertinente empezar a planificar las actividades físico deportivas de la población que lo practique a fin de evitar lesiones, súper-compensación y, estimular adecuadamente la capacidad aeróbica de base, así como también encaminar a los deportistas a una mejora de la resistencia aeróbica a ritmo de competencia.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. CONTEXTO

Para empezar, (De la Fuente, J, 2019) cabe mencionar que los orígenes del trail running se remontan al antiguo Egipto donde el deporte crecía con popularidad hacia el año 3800 A.C. La historia del trail running está ligada a las carreras de ultra fondo y uno de los primeros registros en carreras de montaña viene de Japón, debido a que, los monjes budistas en su adoctrinamiento, corrían distancias extremas con solo sandalias. Así pues, se incluyen los Rarámuris o Tarahumaras denominados los corredores más resistentes del planeta provenientes de las montañas de sierra madre, ellos, son pertenecientes a una comunidad indígena del norte de México y los cuales, por un periodo de más de 400 años han trazado y recorrido caminos de montaña para lograr el intercambio comercial.

La carrera de montaña fue reconocida como actividad deportiva oficial en el año de 1995 por la Federación Inglesa de Atletismo, defendiendo al trail running como una carrera abierta para todos en entorno natural y con el mínimo asfalto posible. Posteriormente, las carreras de montaña en el año de 2015, fueron reconocidas en un congreso realizado celebrado en Pekín por la Federación Internacional de Asociaciones Atléticas -IAAF- como nueva especialidad atlética. (Leal, 2018).

El trail running, es una modalidad deportiva que también es apta para las personas que practican senderismo, pero que quieren progresar físicamente combinando partes de caminata alternadas con partes del trayecto corriendo.

De acuerdo con la ITRA que significa International Running Association, el trail running es una carrera que se da en el ambiente natural tal como montañas, llanuras, bosques, entre otros; con

el mínimo de rutas pavimentadas lo que no debe exceder el 20% del trayecto. (Saiz, 2017). El terreno puede variar de un simple camino a senderos de bosque, trochas, potreros, caminos de herradura, piedras o cualquier superficie que se encuentre en la naturaleza y por la que se pueda correr.

La ITRA enmarca en su clasificación a 4 tipos de trail running según la distancia.

Trail: siendo las más habituales y se corren en menos de 42 kilómetros de distancia.

Trail ultra médium: son carreras de resistencia aeróbica y por lo cual los participantes tienen entrenamiento para así correr distancias que oscilan entre los 42 y 69 kilómetros.

Trail ultra-long o trail L: Esta carrera es utilizada en distancias que abarcan los 70 y 99 kilómetros.

Trail ultraX-long o trail-XL: en estas participan deportistas que tienen una resistencia aeróbica superior y que las distancias son todas aquellas a partir de 100 kilómetros en adelante.

A nivel mundial, uno de los principales exponentes del trail running en Europa es el corredor élite Kilian Jornet Burgada de nacionalidad española con 33 años y perteneciente al club Solomon. A su vez, se pueden encontrar a deportistas como la corredora Maude Mathys de suiza con 33 años; la corredora estadounidense Courtney Dauwalter de 35 años perteneciente al club Solomon; el corredor colombiano John Barrera de 35 años de edad, entre otros. (ITRA, 2020)

La evolución en Colombia del trail running, empieza como un concepto relativamente nuevo ya que, antes eran conocidas como carreras de montaña en el territorio nacional. No se tiene un calendario nutrido de este tipo carreras, puesto que son muchos los atletas que participan cada año en distintos eventos. La Revista Maratón, La Asociación Colombiana de Aventura y Montaña, La

Federación Colombiana de Atletismo y las ligas Departamentales, están incluyendo en sus calendarios carreras de ascenso y trail running. (Alpino, 2014).

La mayoría de fuentes hacen referencia a que una de las primeras carreras de montaña oficial, se dio en el año del 2008 en el municipio de Facatativá en Cundinamarca. Dicho por uno de los mejores corredores de ultra fondo en Colombia Héctor Ramírez Figueroa. Ganador de la Chicamocha 2014 en las 100 millas.

Sin embargo, un referente y aún corredor de trail running en Colombia, Jorge Iván González logró contar sobre los inicios que:

“A propósito de la pregunta de cómo llegó el trail running a Colombia o fechas o estadísticas, aquí va mi aporte. No es la última palabra y creo que el escrito se debería ir alimentando con otras voces que nos den más soporte, por tanto, para quienes piensan que esto llegó en el 2008, les contaré lo siguiente:

Por allá por el año 1987 más o menos, se estaba dando un auge del montañismo en Colombia, por ese entonces conocimos a Cristóbal Safranzky un polaco residente en Colombia a quien entre otras le compré mi primer piolet y las primeras gafas de nieve; Bueno también era conocido el grupo de montañismo de Ibagué, por ese entonces conocí a Manolo Barrios, a Truman, y a otros que subían al nevado del Tolima, (ellos no se acordarán de mí, pero yo si de ellos), en fin, había un auge por conocer la montaña en Colombia y comprábamos los primeros libros de montaña.

En Bogotá, el Director Jurídico del ICFES, el Doctor Justo Alfonso Gamboa (QEPD), funda el grupo de caminantes, Sal Si Puedes de Colombia y oficializa la fundación de dicho grupo un 5 de junio de 1988, día mundial del medio ambiente. Quien les escribe es

orgulloso miembro fundador de dicha Institución, la primera en Colombia que organizó a gente amante de la montaña y que tiene la no despreciable edad de 32 años, boleando pata por los caminos de Colombia.

Alfonsito, se conocía todos los caminos posibles y su gran memoria y experiencia hicieron de él un guía insuperable. De esta época son muchos de los corredores o amantes de montaña que aún sobreviven al paso de los años. Sé que muchos pasamos por allí.

Pero en cuanto al trail running se refiere, se debe mencionar que Sal si Puedes organizaba ya por el año 1988, unas competencias entre la gente a la que le gustaba la montaña y que no necesariamente eran “atletas” como tales, sino más bien caminantes. Aunque a las competencias asistían atletas entre los que recuerdo los del grupo de atletismo de la ETB.

Por el año 1988 se hizo la competencia Pasca – Sibaté, ganada por un paisano mío, Rodrigo Belalcazar, montañista también y amigo del nevado del Tolima. La última vez que supe de él fue cuando escalaba con un japonés el Chimborazo en el Ecuador y este último quien se iba a lanzar en parapente desde la cumbre no volvió a aparecer más. Eso debió ser por allá el año 1995. Rodrigo volvió solo con la gran pena de no volver a ver al japonés, no sé si Rodrigo viva en Ipiales aún.

Recuerdo tres competencias por aquel entonces, la ya mencionada de Pasca a Sibaté, que se repitió varias veces y otra que hacíamos entre Choachí y Bogotá en el Barrio San Cristóbal sur.

De esta última tuve la fortuna de ganarla en una ocasión y de quedar segundo en dos, si no estoy mal, para que vean que yo también tuve 20 años.

La vez que gané tuve el gran reto de vencer a un verdadero “monstruo” de la montaña en ese tiempo, al santandereano Alfredo Pimentel, quien era temido por todos, atleta de contextura fuerte y más fuerte hablado, como todo buen santandereano. Era ingeniero de sistemas en el Icfes y aún me lo encuentro por las calles con su acento santandereano y es un placer escuchar sus historias.

La vez que vencí a Pimentel en los 34 kms por allá en 1990, que era la distancia que tenía el recorrido que hoy muchos hacemos, tomando carreteables entre Choachi y el Verjon, en esos tiempos eran solo caminos reales o empedrados, la vez que lo vencí, fui increpado por Pimentel quien se negaba a reconocer su derrota ante un tipo que tomaba el viernes para ir a caminar el sábado. Él no sabía que yo me la pasaba “entrenando” tramos de camino muy pendientes donde medía mis tiempos y donde yo sabía que, si los hacia corriendo sacaba entre tres y cinco minutos, cosa que puse en práctica en la carrera y así al entrar al paramo yo ya lo llevaba con una buena ventaja.

El trofeo que me dieron, aunque gané la carrera incluso a los atletas inscritos fue muy modesto, casi que “chichipato” ya que el trofeo para los inscritos como “atletas” era muy vistoso y grande y que no decir del trofeo que le dieron a los de la categoría “montañista” que era como dirían ahora ustedes, una “chimba”, como de tres pisos, no obstante que el primer montañista llegó como tres horas después de mí que solo estaba inscrito en la categoría “caminantes”.

Nunca agradecí a mis patrocinadoras de ese tiempo, Julia y Felisa Marroquín, quienes me pagaban con el desayuno en Choachi a cambio de ganar.

Después de la derrota Pimentel se dedicó al alcohol para saber cómo hacía yo, para llegar de guayabo y ganar. (esto es pura miercoles, solo para ponerle emoción, ese Pimentel sigue siendo juicioso) Así que estas carreras que se hacían solo una vez al año, son en mi parecer, las primeras competencias de trail running. (esto es susceptible de ser contradicho, claro está)”. (González, 2020).

En Colombia, es bien sabido que existen clubs deportivos en gran cantidad que practican el trail running, en algunos casos pueden estar consolidados estatutariamente bajo el direccionamiento de los entes municipales y, existen otros que funcionan, pero no están consolidados bajo las directivas testamentarias que otorgan el nombre y reconocimiento jurídico de club.

Las personas pertenecientes a los clubes son en su mayoría individuos que tienen un horario laboral establecido y el uso de su tiempo libre lo dedican a entrenar generalmente en las noches.

En Palmira, existen aproximadamente 10 clubes o más, los cuales también pueden ubicarse en las redes sociales como Facebook. A continuación, se mencionarán los nombres de los clubes que funcionan en Palmira actualmente. Fuerte Forest, Team Mao, Mercenarios Trail, Forest Runners, Vida Corrida, Buitrera Vertical, Mountain Runners, Team Pegasus Valle, Titan Runners; los únicos clubs reconocidos por el IMDER son: Team Mao Palmira y Las Panteras Del Bosque, con ello se deja de manifiesto que la tendencia hacia este deporte ha crecido y por ende la población busca mantener un estado de vida saludable y actividad deportiva para dejar de lado el sedentarismo y coger el senderismo o trote de montaña como deporte activo. La información perteneciente a los grupos corredores, fue recuperada el 7 de octubre de 2019. Todos los clubes registrados en el IMDER o no, se pueden encontrar a través del siguiente vínculo o link de la red social continuación:

Calendario de carreras Colombia: <https://colombiacorre.com.co/calendario-de-carreras/trail.html>

Fuerte Forest: <https://www.facebook.com/fuerteforest/>

Team Mao. Reconocido por el IMDER:
<https://www.facebook.com/ClubDeportivoTeamMaoPalmira/>

Mercenarios Trail: <https://www.facebook.com/Mercenariostrail/>

Forest runners: <https://www.facebook.com/ForestRunnersPAL/>

Vida Corrida: <https://www.facebook.com/vidacorridaco/>

Panteras de Bosque Reconocido por el IMDER:
<https://www.facebook.com/LasPanterasDelBosque10/>

Buitrera Vertical: <https://www.facebook.com/BuitreraVertical/>

Mountain Runners: <https://www.facebook.com/mountainrunners07/>

Team Pegasus: <https://www.facebook.com/teampegasusvalle/>

Titan Runners: <https://www.facebook.com/panteras.running.7>

FORMULACIÓN

De acuerdo a que la mayoría de deportistas amateur, no tienen un plan de entrenamiento estructurado como base para mejorar sus propias marcas, surge la siguiente pregunta:

¿El método de entrenamiento fartlek, puede ayudar a mejorar el rendimiento deportivo de los corredores de trail running amateur de la ciudad de Palmira?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Experimentar con el método de entrenamiento Fartlek la incidencia en los deportistas de trail running pertenecientes al grupo denominado efectos del Fartlek categoría amateur de la ciudad de Palmira.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar por medio de la mejor marca de los corredores por medio de un circuito de montaña y el test de Cooper, el nivel en que se encuentran los deportistas.
- Aplicar el método de entrenamiento Fartlek en los deportistas de trail running pertenecientes al grupo denominado efecto del Fartlek categoría amateur de la ciudad de Palmira.
- Valorar si los efectos del entrenamiento Fartlek aplicado a los deportistas de trail running pertenecientes al grupo denominado efecto del Fartlek categoría amateur de la ciudad de Palmira, tuvieron mejora en sus tiempos de carrera o mejor marca.

4. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

4.1. ENFOQUE Y MÉTODO

Esta investigación tiene enfoque de tipo mixto y se desarrollara a través del método de estudio descriptivo de corte transversal.

4.2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Esta investigación se desarrolló con corredores de montaña o trail running pertenecientes a diversos clubes de la ciudad de Palmira, la muestra está compuesta por 17 sujetos con edades entre los 17 hasta los 52 años de edad, el promedio de edad del grupo es de 36 años donde 10 de ellos son hombres y 7 son mujeres. Los entrenamientos hechos en la ciudad de Palmira – Valle, tienen distancias predestinadas que van desde el Mirador de Gualanday, Ayacucho, Quebrada el Bolito, Arenillo, y la Buitrera.

4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizaron fuentes de información y recursos formales destacados en las bases de datos pertenecientes a revistas indexadas como latindex, dialnet, scielo entre otros.

Fuentes primarias o directas: En este trabajo de investigación se utilizó como fuente primaria, la entrevista al grupo en general, donde se recogieron los datos sociodemográficos de cada participante y el tiempo de entrenamiento que llevan entrenando.

Las fuentes secundarias, fueron el test de Cooper y, el software gratuito de internet de seguimiento para corredores y ciclistas denominado STRAVA versión 127.5

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1. REFERENTE LEGAL

Es pertinente hacer énfasis en el Decreto 1228 de 1995 donde el MEN (1995), menciona que los clubes deportivos formados principalmente por deportistas en la mayoría de los casos, se constituyen principalmente para fomentar, patrocinar e incentivar la práctica de un deporte y a su vez, fomentar el aprovechamiento del tiempo libre y la recreación, además, del impulso de programas de inclusión social.

Función Pública (2015), menciona que, COLDEPORTES tiene como objetivo promover y contribuir a la educación activa de una cultura física para un mayor bienestar y calidad de vida coordinando programas que permitan ejecutar planes, programas y proyectos encaminados al deporte, la recreación y aprovechamiento del tiempo libre a la vez que coordina estatutos y reglamentos para la dirección y reconocimiento oficial de las organizaciones deportivas.

En el documento No. 15, según el MEN (2010), el propósito fundamental de la política de calidad en la Revolución Educativa es brindar referentes de calidad para que los maestros desarrollen su quehacer pedagógico. Estos referentes tienen el objetivo de guiar el diseño de planes de estudio, el desarrollo del trabajo de aula y el sistema de evaluación en las instituciones educativas, para dar a los estudiantes una formación integral que promueva el desarrollo de las competencias necesarias para tener éxito en el mundo actual y futuro.

La Constitución Política de Colombia de 1991, dispone del artículo 52 para crear la ley 181 de 1995, donde esta tiene como objetivos el patrocinar, fomentar, masificar, divulgar, planificar, coordinar, ejecutar y asesorar las prácticas del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, a su vez, promocionar la educación extraescolar en todos los niveles y estamentos

sociales del país, por su parte, desarrollar del derecho a ejercitar el libre acceso a una formación física adecuada, para que la implantación y fomento de la educación física contribuya a la formación integral del individuo en todas sus edades.

Las tendencias de la educación física se tienen en cuenta por la puesta práctica en la escuela y se resumen en las siguientes de acuerdo a su énfasis de enseñanza, práctica del deporte y condición física: énfasis en actividades recreativas y de tiempo libre, en la psicomotricidad, en la estética corporal, el mantenimiento de la forma y la salud y, énfasis en la expresión corporal, danzas y representaciones artísticas. Morales (1991). Por lo anterior, se puede mencionar que la actividad física tiene campos multilaterales que abarcan un sinnúmero de población la cual, está encaminada al aprovechamiento y direccionamiento del buen uso del tiempo libre por lo que, la práctica del deporte no está delimitada solo al alto rendimiento sino también al bienestar social.

El Congreso de la República (1991), refiere en el artículo 52 de la Constitución Política de Colombia, que es la base sobre la cual las manifestaciones deportivas, recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen un fin público social, por lo que, todas las personas tienen derecho a la recreación, práctica del deporte y aprovechamiento del tiempo libre, A su vez, el Estado fomentará, inspeccionará, vigilará y tendrá organismos de control para las organizaciones deportivas y recreativas para para que, de tal manera, no se eximan de la participación y diversificación masiva del deporte.

5.2. REFERENTE CONCEPTUAL

En el siguiente capítulo se desarrollaron tres elementos importantes para dar el sustento teórico de este trabajo los cuales son: entrenamiento deportivo, métodos de entrenamiento y, corredores de trial running.

5.2.1. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Es pertinente mencionar algunas concepciones sobre el entrenamiento deportivo y algunas teorías que se han ido actualizando a lo largo del tiempo.

“(…) toda enseñanza organizada, que esté dirigida al rápido aumento de la capacidad de rendimiento físico, psíquico, intelectual o técnico-motor del hombre” (Pérez, J., y Pérez, D. 2009. pág. 1).

Se puede entender que, el entrenamiento deportivo es un proceso doble tanto pedagógico como biológico, es decir, lo pedagógico recae en la enseñanza y perfeccionamiento de la técnica o gestos deportivos y lo biológico está encaminado en la búsqueda de adaptaciones fisiológicas lo que le puede permitir al organismo llegar a altos niveles de capacidad.

Según Moreno (2004), el entrenamiento deportivo es un proceso que busca el óptimo nivel de desarrollo de las cualidades físicas y psíquicas. Este se estructura sistemáticamente y se planifican los logros adaptativos morfofuncionales, técnico-táctico, fisiológicos y psicológicos del sujeto para alcanzar el máximo rendimiento deportivo.

Vargas (2007), hace referencia al entrenamiento deportivo como un proceso sistemático, complejo y organizado en la búsqueda de obtener un buen rendimiento, cronológicamente el proceso global de entrenamiento se centra en lograr a través de cargas funcionales crecientes, el máximo rendimiento de las capacidades individuales de los deportistas.

El entrenamiento deportivo constituye en su amplitud, la forma fundamental de preparación del deportista, Matveev (1980), se basa en criterios propuestos por ejercicios sistemáticos lo cual representa en esencia, un proceso organizado pedagógicamente con el fin de dirigir la evolución del deportista. Este proceso didáctico organizado acoge todas las formas del proceso de enseñanza y aprendizaje, dándole el papel al educador para ser la persona idónea que organice el entrenamiento de acuerdo a los principios generales y específicos del deporte que se está enseñando.

El entrenamiento deportivo según Granell., y Cervera. (2006), es la actividad sistemática donde se realiza cualquier deporte, se va graduando tanto a nivel individual como colectivo de forma progresiva, de larga duración y cuyo objetivo es desarrollar al máximo las funciones psicológicas y fisiológicas para superar las tareas más exigentes. En tal sentido, el entrenamiento deportivo de alto rendimiento dice que el deportista entrena en diversas etapas en las cuales va fortaleciendo sus habilidades, preparándose para el máximo rendimiento de sus capacidades y así, superando cualquier situación característica del deporte que practique.

Ahora bien, el entrenamiento deportivo en un nivel más formativo, se puede decir que encamina un proceso pedagógico el cual caracteriza la organización del ejercicio físico repetido suficientemente en cantidad y números con intensidad que, aplicadas gradualmente, estimulan el proceso fisiológico de supercompensación del organismo, favoreciendo de tal manera un aumento de las capacidades físicas, psicológicas, cognoscitivas como técnicas y tácticas del deportista que tiene como finalidad mejorar y consolidar su rendimiento en las justas.

El entrenamiento deportivo según Arias (2009), son un conjunto de factores físicos, técnicos y psicológicos que permiten al deportista prepararse para afrontar una competición concreta.

El entrenamiento deportivo bien sea en niños, jóvenes y adultos puede influir positiva o negativamente en dependencia de la calidad de estímulo realizado según el plan de entrenamiento. de la Rosa y Farto (2017), mencionan que, el entrenamiento tiene beneficios positivos en edades tempranas debido a que la consolidación motora se va aumentando a medida que se incorporan nuevas habilidades y se estimulan las más pertinentes según la edad, tipo de disciplina deportiva y morfología o genética del deportista.

5.2.1.1. Principios del entrenamiento deportivo

Para hablar de entrenamiento deportivo, es necesario hablar de la metodología, pedagogía y los procesos biológicos y bioquímicos existentes en el cuerpo humano, por lo tanto, se tendrán en cuenta las concepciones teóricas que vienen siendo contemporáneas de acuerdo al máximo rendimiento deportivo.

Ahora bien, es pertinente mencionar que los principios del entrenamiento se dividen en dos grandes bloques: los principios biológicos y los principios pedagógicos.

Es por ello que, tal y como mencionan Aguilar., Calahorro., y Moral. (2009), los principios biológicos son todos aquellos que afectan a los procesos de adaptación orgánica del deportista. A nivel fisiológico se presentarán cambios incluso morfológicos, tisulares, endocrinos y hasta metabólicos los cuales darán como resultado un mayor rendimiento físico adaptativo del deportista que podrá ser sometido a una mayor cantidad y progresión de entrenamiento. Así mismo, los principios pedagógicos son todos aquellos que influyen de una manera u otra en la metodología empleada durante el entrenamiento de tal manera que los movimientos o gestos técnicos tengan una mayor conciencia y eficacia al momento de ser realizados por el deportista el cual es el único que puede ejercer de manera eficiente la técnica.

Por otra parte, (Cañadas, M. y García, J, 2005) mencionan que, “(...) los principios metodológicos del entrenamiento, son un conjunto de máximas y reglas de carácter genérico que rigen el proceso de desarrollo de la condición física y están fundamentados en aspectos biológicos, psicológicos y pedagógicos” (pág. 43).

Con ello quieren decir que para lograr un máximo nivel de rendimiento, el atleta debe de estar sujeto a reglas metodológicas que conseguirán adaptaciones fisiológicas siempre y cuando haya una interconexión directa y dosificada entre las mismas. A su vez, el estado psicológico también se entrena buscando principalmente en la axiología, la motivación necesaria para un estado mental que pueda romper las barreras autoimpuestas.

Para controlar las modificaciones que pueda sufrir el ser humano no sean perjudiciales, ni incurran en deterioro de la salud o condición física, Aguilar (2009), refiere que se deben de respetar los siguientes principios del entrenamiento deportivo: continuidad del proceso del entrenamiento; participación activa y consciente del entrenamiento; desarrollo multilateral; especialización; individualización; variedad; modelamiento del proceso de entrenamiento, progresión de la carga; unidad entre la preparación general y especial y, principio de las variaciones ondulatorias de las cargas.

5.2.1.2. Principio de participación activa y consciente del entrenamiento

Son tres factores los cuales hacen parte de este principio, es por ello que, para Bompa (2016), infiere que para un óptimo desarrollo deportivo es necesario que el deportista sepa qué tareas realiza, así como tener en cuenta la finalidad y los objetivos del entrenamiento, en tal sentido está el por qué y para qué las realiza, además, de como las esta ejecutando para así poder tener suma

conciencia de lo que realiza. También, está el papel independiente y creativo del propio deportista, a su vez, los deberes del deportista durante las fases que vienen de la preparación a largo plazo.

Issurin (2019), refiere que es necesario que exista un interés y, la motivación a parte de conocer los objetivos ayudará a el proceso y los resultados debido a que, cualquier tarea resulta más estimulante que realizar ejercicios sin saber por qué ni para qué. Propiamente es necesario que el competidor obtenga además autonomía, puesto que el preparador o entrenador no puede estar las veinticuatro horas pendiente de lo que hace y no hace el deportista. La autonomía permite al deportista trabajar correctamente por su propia cuenta, mejorar ciertos aspectos sin la necesidad de supervisión continua y tomar decisiones correctas cuando la situación así lo requiera.

5.2.1.3. Principio de continuidad

En continuidad con los postulados anteriores, cabe destacar lo mencionado por Issurin (2012), El cual describe que, uno de los principales estamentos del entrenamiento deportivo refiere que debe evitarse en mayor medida descansos totales o libres de actividad, procurando siempre que las recuperaciones se hagan de forma activa, por lo que, el deportista debe de permanecer el menor tiempo posible en estado de inactividad absoluta. Así y de esta manera, Martin., y Lehnertz. (2007), describen que la adaptación fisiológica además de tener el estímulo adecuado con la dosificación adecuada de las cargas, garantiza niveles enzimáticos y metabólicos entre las primeras 2 a 3 semanas; los cambios morfológicos mínimamente se verán entre 4 a 6 semanas y, posteriormente vienen los cambios a nivel del sistema nervioso central los cuales tendrán efecto posterior a 8 semanas. Es por ello que, el deportista debe tener participación activa y compromiso con lo que está haciendo, debido a que, alcanzar las metas, requiere de disciplina, arduo trabajo y una planificación objetiva de los logros estimados a alcanzar.

5.2.1.4. Principio del aumento progresivo de las cargas

Es pertinente mencionar a Bernal-Reyes., Peralta-Mendívil., Gavotto-Nogales., y Placencia-Camacho. (2014), los cuales postulan que si la carga del entrenamiento se mantiene igual por un periodo de tiempo, este generará una adaptación en el transcurso del mismo y por lo tanto, luego de lograda la adaptación, el estímulo no tendrá efecto ni incremento en el rendimiento y por esto se puede decir que el deportista se acostumbra a la carga. A su vez, Granell., y Cervera. (2006), mencionan que: una vez aplicada una serie de estímulos adecuados, el cuerpo genera adaptaciones de reservas energéticas, área transversal muscular, sincronización a nivel nervioso entre las unidades motoras y procesos hormonales, entre otros, los cuales hacen que estos estímulos invariables ya no sean suficientes para generar una heterostasis, además, la adaptación fisiológica se ve limitada por la incapacidad del entrenamiento para generar respuestas orgánicas eficientes.

Matveev (1980), alude que la carga debe incrementarse de manera gradual y no de forma desordenada, tampoco puede tener cambios bruscos en intensidad o volumen, pero y dependiendo del caso, aunque existen métodos de entrenamiento con alteraciones en los niveles de intensidad, estos deben ser planeados y controlados para evitar una sobre carga permanente y garantizar que el organismo responda a ellos con eficiencia, a su vez, los descansos deben de permitir una aceptación de cargas mayores para que posteriormente el cuerpo responda rápidamente a los nuevos estímulos de entrenamiento.

Grosser., Starischka., y Zimmermann. (1988), hacen referencia a que la carga de entrenamiento se debe incrementar constantemente después de determinados periodos de tiempo y, sus incrementos lógicos concatenando el orden respectivo van primero aumentando la frecuencia de las sesiones de entrenamiento por semana, posteriormente, se incrementa el volumen dentro de las sesiones, seguidamente se disminuye el tiempo de descanso y finalmente se aumenta la intensidad.

5.2.1.5. Principio de variabilidad o multilateralidad

La definición de la variabilidad del entrenamiento según Bernal-Reyes., Peralta-Mendivil., Gavotto-Nogales., y Placencia-Camacho. (2014), es la propuesta de entrenamientos múltiples y poco monótonos, tanto en contenido como en unidad funcional entrenada. La multilateralidad, define que el cuerpo debe ser entrenado en toda su globalidad y así trabajar todas las cualidades físicas. Por lo tanto, el nivel psicológico, cognoscitivo y volitivo son de suma importancia en el entrenamiento y en la praxiología motriz. En el mismo sentido, el entrenamiento busca generar adaptaciones orgánicas, sin caer en el error de la súper especialización, debido a que el ser humano mejora su rendimiento a la vez que busca la mejora de sus sistemas y la interrelación entre ellos, de esta forma, se estimulan diferentes zonas y segmentos corporales para evitar la sobrecarga sobre ciertas zonas y segmentos corporales por un estímulo constante y permanente.

Cuando se da una carga igual o pasa a ser monótona, es decir, que no varía por un largo tiempo, puede provocar un estancamiento dentro del rendimiento. Modificando el estímulo de la carga se puede alcanzar el nivel de estimulación adecuado, no sólo a través de la intensidad, sino la alternancia y el contenido, para generar un estímulo que desencadene una mayor adaptación.

5.2.1.6. Principio de totalidad

El entrenamiento debe ser un proceso multifactorial, el cual debe tener una visión en conjunto de todas las tareas. Según Raposo (2000), el entrenamiento puede llegar a generar estímulos capaces de desequilibrar el organismo y provocar respuestas que favorezcan el rendimiento teniendo en cuenta la suma de todos los elementos. Para provocar la respuesta deseada, los diferentes estímulos deben estar sistematizados así: entrenamiento en conjunto de técnica, táctica y condición física, es por esto que, en todos los ciclos, los periodos y sesiones de entrenamiento deben alcanzar el principio de totalidad.

5.2.1.7. Principio de individualización

Ravé., Valdivielso., y Gaspar. (2007), enuncian que cada persona es un todo con características propias y específicas, diferente de cada individuo, así como cada característica propia de ello como, por ejemplo: fisiológico, psicológico, axiológico, cognoscitivo, entre otros. Así mismo, las características morfológicas y funcionales de cada sujeto están determinadas este principio del entrenamiento. Es por esta razón que, se explican las diversas reacciones que están sujetas a cada individuo a los cuales les son aplicadas las mismas cargas de entrenamiento en independencia del estado de forma.

La rutina o planificación realizada por un deportista, no obtendrá los mismos resultados en otro sino se imponen las cargas adecuadas al nivel morfo-fisiológico de cada sujeto. Por lo tanto, para Dantas., García-Manso., de Godoy., Sposito-Araujo., y Gomes. (2010), el deportista debe ser tratado de forma individual y de acuerdo a una serie de necesidades como la adaptación fisiológica, habilidad técnica, la característica del deporte y el nivel psicológico.

5.2.1.8. Principio de Multilateralidad

El entrenamiento multilateral es una de las condiciones básicas que dan lugar a una mayor gama de conductas motrices. Es por ello que, para Domínguez La Rosa., y Espeso Gayte (2003), en los primeros años de formación como deportista, debe predominar el trabajo general y diverso, dando paso posteriormente al entrenamiento especializado en una disciplina. El desarrollo multilateral del deportista se refiere a la mejora de las cualidades volitivas, de las capacidades motrices condicionales y coordinativas, a la condición física en su totalidad y al desarrollo armonioso de la musculatura y de todos los sistemas del cuerpo; utilizando para el entrenamiento métodos variados y ejercicios polifacéticos.

5.2.1.9. Principio de Reversibilidad

El principio de reversibilidad según Verkhoshansky (2001), está acompañado del principio de continuidad. La reversibilidad, indica la ausencia de estimulación provocando la pérdida de las adaptaciones conseguidas; los efectos del entrenamiento son reversibles y las adaptaciones logradas tras el trabajo se pierden si no son mantenidas por una actividad continua. Así mismo, Las mejoras logradas rápidamente en los procesos de adaptación, suponen rápidas pérdidas al cesar la actividad estimuladora; las ganancias logradas más lentamente implican un mayor período de mantenimiento. Es decir, después de 2 meses de trabajo intensivo de fuerza, la detención total de la actividad determina una disminución importante de las cualidades de fuerza alrededor de 2 semanas y de vuelta al nivel inicial entre los 2 y 3 meses. Las cualidades de resistencia obtenidas por un entreno específico de 2 meses pueden desaparecer completamente en 6 semanas.

5.2.1.1. Principio de Especialización

Para alcanzar altos resultados deportivos se debe comenzar realizando un entrenamiento general y multilateral, este posteriormente, dará paso al entrenamiento específico de la disciplina concreta. Terrados., Calleja-González., y Schelling. (2011), mencionan que el momento en el cual se puede comenzar la especialización depende de la edad y maduración de la persona, grado de desarrollo físico, los años de entrenamiento general, características del propio deporte, exigencias de esfuerzo y, la edad de máxima de rendimiento deportivo.

En deportes de coordinación y velocidad, los altos resultados pueden ser alcanzados en edades más tempranas mientras que en deportes donde el sistema muscular o cardiorrespiratorio son los dominantes, la edad de maduración deportiva se alcanza más tarde. Platonov (2001), afirma que

las actividades de fuerza rápida y velocidad se caracterizan por alcanzar resultados entre los 21 y 23 años y, en las pruebas de fuerza máxima o resistencia los resultados se obtienen entre los 24 y 26 años de acuerdo al pico de maduración neuromuscular.

5.2.1.2. MÉTODOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Dentro de este marco de conceptos, se pueden mencionar que existen múltiples formas de entrenamiento, algunas empíricas y otras ya cimentadas, entre todas ellas, de una u otra manera, han logrado cambios positivos o negativos en el desarrollo del deportista.

Los métodos de entrenamiento suelen ser procedimientos sistematizados y empoderados de la práctica deportiva, por lo cual y con ello se logran alcanzar los objetivos de la competencia. En tal sentido, Weineck (2005), menciona que, para el objetivo de conseguir la resistencia, es necesario utilizar el método continuo.

Perlaza-Concha., Gutiérrez-Cruz., y González-Quevedo (2016), son quienes hablan de los métodos como una forma de ejercitación en donde el entrenador es quien los emplea para alcanzar los fines propuestos. Así pues, estos a su vez, clasificando la aplicación de la carga por la dirección que adopta, son clasificados de la siguiente manera: métodos continuos y métodos discontinuos; entonces y seguidamente, estos se subdividen en: continuo invariables, continuo variables, discontinuos a intervalos, discontinuos a repeticiones.

Los métodos continuos invariables según Rosales Gaona (2015), son los parámetros externos del entrenamiento donde la carga se aplica en una dirección estándar, la mayoría de las veces, se utilizan en las etapas preparatorias con ejercicios cíclicos y aciclicos para desarrollar la resistencia aeróbica en el deportista. Una de las principales ventajas de este método es que logra un incremento

en el consumo de oxígeno a la vez que se encuentra dentro de los sistemas energéticos durante la ejecución de este tipo de trabajos.

Los métodos continuos variables mencionados por Matveev (2001), se caracterizan por los cambios producidos en las cargas, estas pueden variar especialmente en el ritmo de ejecución de los ejercicios, es decir, uno de ellos conocido como el Fartlek que varía de velocidad y ritmo en la carrera. Los cambios generados en la carga de entrenamiento permiten incrementar la capacidad de resistencia del deportista.

Los métodos discontinuos a intervalos según, Dantas., García-Manso., de Godoy., Sposito-Araujo., y Gomes. (2010), describen que se interrumpe la carga para darle paso al descanso, esta pausa en el trabajo realizado por cada ejercicio es lo más importante para que de esta forma, se pueda dosificar la carga y lograr que el deportista pueda optimizar su rendimiento; es por ello, que esto influye en los procesos de adaptación del deportista.

En los métodos discontinuo a intervalos, Zhelyazkov (2001), refiere que se distinguen dos tipos de descanso: los discontinuos de descansos cortos, aplican una nueva carga antes de que la recuperación del deportista sea completa, más o menos en un 60 % de la recuperación total. En cambio, cuando se habla de los descansos largos, Martin., Carl., y Lehnertz., (2001), mencionan que la carga que se va a aplicar nuevamente, debe hacerse cuando el deportista haya tenido una recuperación casi completa, teniendo más o menos una recuperación total del 80%.

Por lo tanto, para elegir el tipo adecuado de descanso que se debe utilizar, se debe tener en cuenta el método de trabajo y dirección del entrenamiento. Es por ello que Weineck (2005), refiere que los métodos discontinuos a repeticiones se deben aplicar en intensidades altas, es decir, mayores al 95%, así y de esta manera, se puede alterar el estímulo y el descanso, por otra parte, se

debe de tener en cuenta el sistema energético que se está trabajando para así dosificar las cargas con micro y con macro pausas, buscando la súper compensación y estrés fisiológico del organismo.

Desde el punto de vista fisiológico, el entrenamiento de la resistencia a través del método continuo hace énfasis en carreras por el bosque, montañas, pista. Weineck (2005), atribuye que las carreras continuas con cambio de ritmo tales como el Fartlek y carreras que provienen del sistema piramidal como carreras con reducción de velocidad, extensivas y continuas en intervalos, influyen para lograr efectos en el deportista con el método continuo. La capacidad aeróbica es la base a mejorar y el principal interés es aumentar las reservas de glucógeno debido a que es decisivo para conseguir la máxima intensidad de carrera posible durante un tiempo de carga prolongado.

Un incremento discontinuo de la carga según Agudelo., Rendón., Ortiz., Quiñonez., Echeverry., Jiménez., y Mesa (2016), es intentar provocar mediante modalidades desacostumbradas de la misma, producir nuevas alteraciones en el equilibrio del organismo del deportista para así llevarlo a nuevos procesos de adaptación, esto se puede fundamentar, cuando el incremento de la carga no produce mejoras en el rendimiento, por lo tanto, la resistencia entrenada de esta forma, conlleva a mejorar la capacidad que tienen los deportistas para aguantar física y psíquicamente cualquier esfuerzo durante un período de tiempo prolongado.

En las carreras de velocidad variable según Marti., Carl., y Lehnertz (2007), las aceleraciones periódicas provocan mayor congestión y utilización de recursos de la capacidad anaeróbica, siendo obligado el organismo constantemente a alternar el suministro energético de forma constante. Las cargas de carrera en velocidad variable permiten de manera eficaz mejorar las capacidades aeróbica y anaeróbica.

5.2.1.3. Método Fartlek

Dentro de los sistemas de entrenamiento, se puede encontrar a su vez el método Fartlek, el cual consiste en someter al deportista a cambios de ritmo en velocidad, duración e intensidades las cuales van incrementándose y variando según la necesidad del atleta.

Fartlek proviene del sueco *fart* que significa velocidad y *lek* que significa jugar, de tal manera que combinados los dos conceptos sería como jugar con el tiempo. De esta forma se creó un juego de velocidad que se ha convertido en uno de los sistemas de entrenamiento más utilizados hasta la fecha. Guzmán-Colón (2020), refiere que es de suma importancia emplear el método de entrenamiento Fartlek puesto que optimiza el rendimiento del deportista tanto aeróbicamente como anaeróbicamente. El construir cargas correspondientes a las necesidades preparatorias del deportista a través del Fartlek permite combinar la carrera variable con el interval training junto a un control óptimo de descanso debido a que es uno de los métodos más polifacéticos en cuando a entorno, contexto y diversidad del entrenamiento de la resistencia se refiere.

Por otra parte, se conocen a partir del Fartlek otros sistemas enfocados de igual manera dentro del mismo método de entrenamiento los cuales son:

5.2.1.3.1. Fartlek Continuo

Este comprende un trabajo que su unidad de carrera lenta y carrera rápida se hace de forma consecutiva entre 20-45 minutos. Lavenia., Putranto., y Walton (2019), mencionan que resulta una alternativa complementaria para la carrera variable puesto que el diseño se basa en tiempos y proporciones de carrera lenta entre el 60-70% velocidad aeróbica máxima -VAM- y carrera rápida entre 80-85% velocidad aeróbica máxima -VAM-.

El escenario de entrenamiento puede ser natural, es decir fuera de la pista, o dentro de la misma, pero en el sentido contrario, tomando como base el carril 8.

Ejemplo:

Tabla 1. Ejemplo de método del Fartlek Continuo

Fartlek Continuo	
Tiempo	Series
16 minutos	4 x 3 : 1
20 minutos	4 x 4 : 1
25 minutos	5 x 4 : 1
30 minutos	6 x 4 : 1
30 minutos	6 x 3 : 2

Fuente: modificado a partir de (Guzmán-Colón. 2020. pág. 19).

5.2.1.3.2. Fartlek de Cross

La unidad de trabajo contiene la carrera lenta y rápida, se hace de forma acumulativa entre 12-15 minutos y en series. Así pues, para Ulloa-Pérez (2020), este método consiste en realizar un trabajo que pretende alcanzar zonas de entrenamiento entre los 60-70% y 80-85% con un aumento progresivo de la duración del ritmo de carrera rápida. Puede alternarse series con circuitos de entrenamiento de fuerza. El entrenamiento puede llevarse a cabo en pista, escenarios naturales o terrenos de cross.

Aplicación:

Tabla 2. Ejemplo de método del Fartlek Cross

Fartlek Cross	
Series	Descanso
1 x 3:1, 3.2, 3.3	7-8 minutos
2 x 3:1, 3.2, 3.3	7-8 minutos
3 x 3:1, 3.2, 3.3	7-8 minutos
4 x 3:1, 3.2, 3.3	7-8 minutos

Fuente: modificado a partir de (Guzmán-Colón. 2020. pág. 20).

5.2.1.3.3. Fartlek en Series

Budiman (2017), comprende que el trabajo entre carrera lenta y carrera rápida se hace de forma acumulativa por lo que plantea series con un intervalo de tiempo entre 12-15 minutos. Así mismo, el trabajo consistirá en lograr adentrarse en las zonas de entrenamiento entre 60-70% y 85-90% con una carrera de duración de 1 minuto. Los medios de entrenamiento se hacen en escenarios fuera de pista, es decir circuitos con distancias delimitadas y zonas naturales.

Ejemplo:

Tabla 3. Ejemplo de método del Fartlek en Series

Fartlek En Series	
Series	Duración
2 x 4 x 2:1	1 minuto
2 x 5 x 2:1	1 minuto
2 x 5 x 1:1	1 minuto
3 x 4 x 1:1	1 minuto

Fuente: modificado a partir de (Guzmán-Colón. 2020. pág. 21).

5.2.1.3.4. Fartlek en Pista

La unidad de trabajo entre carrera lenta y rápida se hace en distancias de 2 a 3,2 kilómetros. Lukose., y Simmy (2020), hacen referencia a lograr a través de estas cargas, el alcanzar zonas de entrenamiento que estarían entre 60-70% y 100-105% con remates finales en distancia. El entrenamiento en pista o terreno plano es ideal para afianzar las condiciones finales de carrera.

Aplicación:

Tabla 4. Ejemplo de método del Fartlek en Pista

Fartlek En Pista			
Series	Tiempo	Remate	Descanso
2 x 3km	3:45	2:45	Ultimo Km 7-8 minutos
3 x 2km	3:45	400, 500, 600 mts. para 2.30	Ultimo Km 7-8 minutos
4-4 X 2:20 Rápido y 2:40 Lento	1:00	2:20	1 minuto

Fuente: modificado a partir de (Guzmán-Colón. 2020. pág. 22).

5.2.2. CORREDORES DE MONTAÑA O DE TRAIL RUNNING

Los corredores de montaña o trail running, también denominados corredores de fondo, se caracterizan por poseer valores adecuados de grasa corporal, masa muscular y bajo peso en proporción. (Alvero y Parent 2016., quienes citaron a Hoffman 2010. pág. 1).

También cabe resaltar que las carreras de resistencia van aumentando su popularidad y tendencia desde las últimas décadas, considerando así, las carreras de ultrarresistencia aquellas que se encuentran en una distancia superior a los 41,192 km, o que en su duración, llegan a ser más prolongadas llegando cerca a las 4 horas. Vaquero., Roca., Albaladejo., Alarcón., y Ros (2019), hacen mención que dentro de este tipo de competencias están las carreras de montaña, en las cuales el terreno cuenta con desniveles, piedras, planos y diferentes senderos por los cuales la travesía de los deportistas, se hace con bastante dificultad. El rendimiento de cada atleta dependerá aparte de su entrenamiento, de los factores fisiológicos, antropométricos, dieta y la genética.

Acosta., Parent., y Cruz (2016), refieren que la mayoría de los corredores se caracterizan por alcanzar con su entrenamiento altos valores de consumo máximo de oxígeno, lo que les ha desarrollado gran capacidad aeróbica y además una buena resistencia a los umbrales lácticos.

(Ruiz, 2018), concluye en su estudio que, la intensidad en competencia de montaña tiene relación estrecha con un pico descendiente del rendimiento debido a factores musculo-periféricos en corredores de mayor nivel y, en corredores de menor rendimiento, la fatiga cardiovascular se hace presente mucho más rápido. Quienes pueden mantener una alta intensidad en todos los terrenos incluyendo las bajadas donde la intensidad se suele elevar, suelen tener un gasto energético muy elevado por lo que es necesario que tengan una buena dieta de carbohidratos y adecuada hidratación.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Luego de experimentar sobre la incidencia del método de entrenamiento Fartlek en los deportistas amateur de trail running llevado a cabo en la ciudad de Palmira, donde la muestra compuesta por 17 personas que para el caso de este estudio entre hombres y mujeres fueron denominados sujetos, los siguientes resultados se darán con base primordialmente en estudios relacionados al test de Cooper y así sustentar teóricamente los resultados en contraste con la teoría.

“El componente aeróbico juega un papel fundamental tanto en lo relativo al deporte- rendimiento como en el deporte-salud, para cuantificarlo es necesario el conocimiento de las pruebas de valoración de la capacidad aeróbica y las consideraciones estadísticas de validez de los datos obtenidos” (Bazan 2014. p. 1).

Esto quiere decir que, las pruebas o test no deben ser aleatorias ni por que si, deben de seguir un protocolo que proteja la integridad física y mental de quien las realice, además de conocer edades y si tienen o no entrenamiento por lo que, la cuantificación de datos será mucho más responsable basandose en la evidencia. Ver tabla 5.

Tabla 5. Valoración del Test de Cooper, por sexo y edad, no entrenados.

Nivel	Sexo	Edad 13-19	Edad 20-29	Edad 30-39	Edad 40-49	Edad 50-59	Edad + 60
Muy Bajo	Hombre	< 2100	< 1950	< 1900	< 1850	< 1650	< 1400
	Mujer	< 1600	< 1550	< 1500	< 1400	< 1350	< 1250
Bajo	Hombre	2100 a 2200	1950 a 2100	1900 a 2100	1850 a 2000	1650 a 1850	1400 a 1650
	Mujer	1600 a 1900	1550 a 1800	1500 a 1700	1400 a 1600	1350 a 1500	1250 a 1400
Medio	Hombre	2000 a 2500	2100 a 2400	2100 a 2350	2000 a 2250	1850 a 2100	1650 a 1950
	Mujer	1900 a 2100	1800 a 1950	1700 a 1900	1600 a 1800	1500 a 1700	1400 a 1600
Bueno	Hombre	2500 a 2750	2400 a 2650	2350 a 2500	2250 a 2500	2100 a 2300	1950 a 2150
	Mujer	2100 a 2300	1950 a 2150	1900 a 2100	1800 a 2000	1700 a 1900	1600 a 1750
Muy Bueno	Hombre	2750 a 3000	2650 a 2850	2500 a 2650	2500 a 2650	2300 a 2550	2150 a 2500
	Mujer	2300 a 2450	2150 a 2350	2100 a 2250	2000 a 2150	1900 a 2100	1750 a 1900
Excelente	Hombre	+ 3000	+ 2850	+ 2700	+ 2650	+ 2550	+ 2500
	Mujer	+ 2450	+ 2350	+ 2250	+ 2150	+ 2100	+ 1900

Fuente: Modificado a partir de Bazan (2014) quien citó a García Manso., et al. (1996. p. 3).

Con la tabla anterior, se pudo contrastar los resultados obtenidos por los atletas amateur de trail running y así dar una calificación a su desempeño inicial, intermedio y final.

De los principales resultados obtenidos cabe resaltar que, el test de Cooper ha sido realizado en las sesiones y los días estipulados en la zona libre del IMDER Palmira, este se realizó en la cancha auxiliar que se encuentra al lado de la pista atlética y su distancia de recorrido era medida en tiempo real por medio de la aplicación STRAVA versión 127.5. la cual, se puede utilizar con el celular o con un reloj por medio de la aplicación móvil. Ver ilustración 1.



Ilustración 1. Circuito IMDER Palmira.

Fuente: Captura de pantalla del software STRAVA v. 127.5. modificado a partir de esta investigación.

De acuerdo a la ilustración anterior, la línea que está en rojo muestra el recorrido constante hecho por los participantes que realizaban el test de Cooper.

En la tabla número 6 se pueden apreciar, los siguientes resultados:

Tabla 6. Toma inicial del Test de Cooper

Test de Cooper		
Fecha	30 de julio de 2019	Tiempo de recorrido
Sujetos	Metros Recorridos	
1	3.000	12 min
2	3.000	12 min
3	3.100	12 min

4	2.750	12 min
5	2.460	12 min
6	2.400	12 min
7	2.300	12 min
8	2.200	12 min
9	2.200	12 min
10	1.900	12 min
11	2.300	12 min
12	2.300	12 min
13	3.050	12 min
14	1.700	12 min
15	1.870	12 min
16	1.800	12 min
17	1.990	12 min

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

El tiempo de recorrido en el test de Cooper es de 12 minutos, sin importar la distancia que alcancen los sujetos con el fin de evitar presiones psicológicas, se les comentó que esto sería la mejor marca de forma individual y su deber es continuar estrictamente las sesiones de entrenamiento planteadas para así lograr evidenciar cambios.

Como es un test para medir el rendimiento aeróbico inicial de la persona, se hizo énfasis en la distancia recorrida sobre ese tiempo de duración del test. Por lo anterior se pudo evidenciar lo siguiente:

Una de las mejores distancias en general de los individuos participantes fue la del sujeto de prueba número 3, el cual, hizo una distancia total en los 12 minutos de duración de tres mil cien metros equivalentes a 3,1 kilómetros. Esto significa que su -PAM- potencia aeróbica máxima, es categorizada como excelente. En contraste, uno de los resultados de menor rendimiento fue el sujeto de prueba 14, el cual hizo un recorrido de mil setecientos metros equivalentes a 1,7 kilómetros, este se categoriza como PAM. promedio. Para mayor detalle de se puede apreciar la ilustración 2.

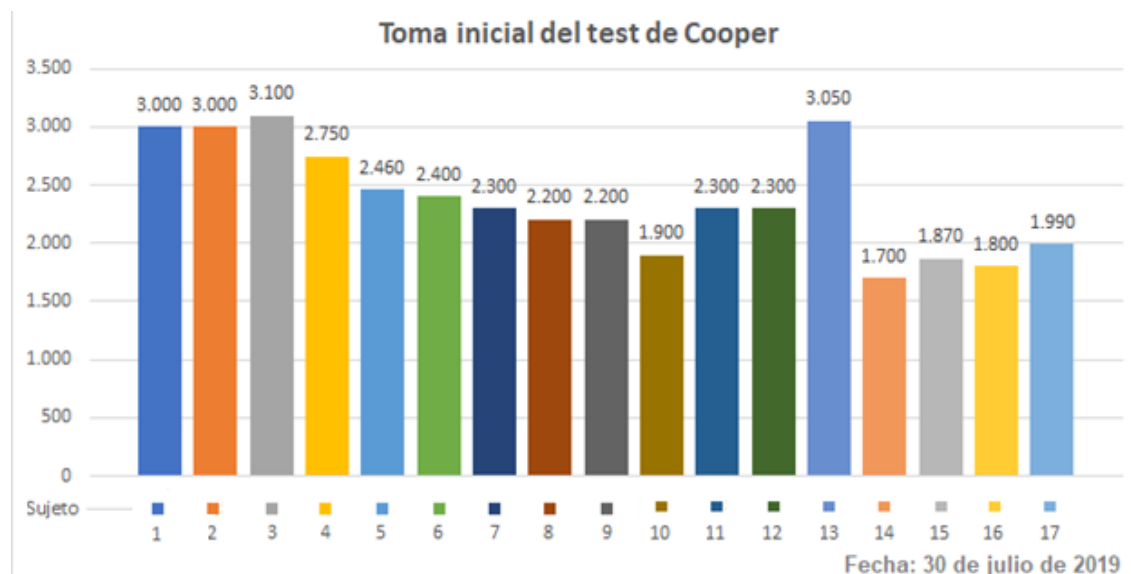


Ilustración 2. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

Como se puede apreciar en la ilustración 2, el diagrama de barras muestra el rendimiento de los atletas y su cúspide en comparación con los otros. Siendo el sujeto número 3, categorizado con el color gris, quien tuvo mayor desempeño en comparación con el sujeto numerado 14, el cual está categorizado con el color salmón y que, a pesar de no tener un mayor desempeño en cuestión de la PAM, se encuentra en el promedio de la zona aeróbica intermedia.

Ahora bien, se les indicó a los atletas que tomaran un descanso de dos días luego de haber realizado test de Cooper. Posterior a ese descanso se procedió a realizar el test de montaña, en donde el objetivo fue hacerlos vivenciar una situación de carrera de montaña emulando ascensos y descensos que, técnicamente influyen en los resultados de dichas competencias.

Tabla 7. Test inicial de montaña.

Test de Montaña		
Fecha	01 de Agosto de 2019	Tiempo
Sujetos	Kilómetros Recorridos	
1	6	00:33:54
2	6	00:34:31
3	6	00:34:50
4	6	00:37:08
5	6	00:43:33
6	6	00:42:58
7	6	00:42:22
8	6	00:43:05
9	6	00:45:19
10	6	00:57:58
11	6	01:00:01
12	6	00:41:28
13	6	00:35:57
14	6	01:05:00
15	6	01:01:09
16	6	00:52:30
17	6	00:53:08

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

El test tuvo como distancia 6 kilómetros con desniveles positivos que significan la altura en metros que suben en distancia. Esto es utilizado para medir en tiempo real la habilidad y técnica para afrontar el terreno de montaña. Para este test, se calificó el menor tiempo en lograr o conseguir recorrer los 6 kilómetros. Un menor tiempo significa mejor rendimiento aeróbico por lo que, los sujetos de prueba número 1, 2 y 3 se encuentran en el menor tiempo posible de recorrido lo que significa que su resistencia aeróbica o capacitancia esta optimizada y en rendimiento en comparación con los sujetos 11, 14 y 15 que sobrepasan en tiempo el límite de la hora y por lo cual su rendimiento aeróbico en montaña se dificulta, para mayor detalle ver la ilustración 3.

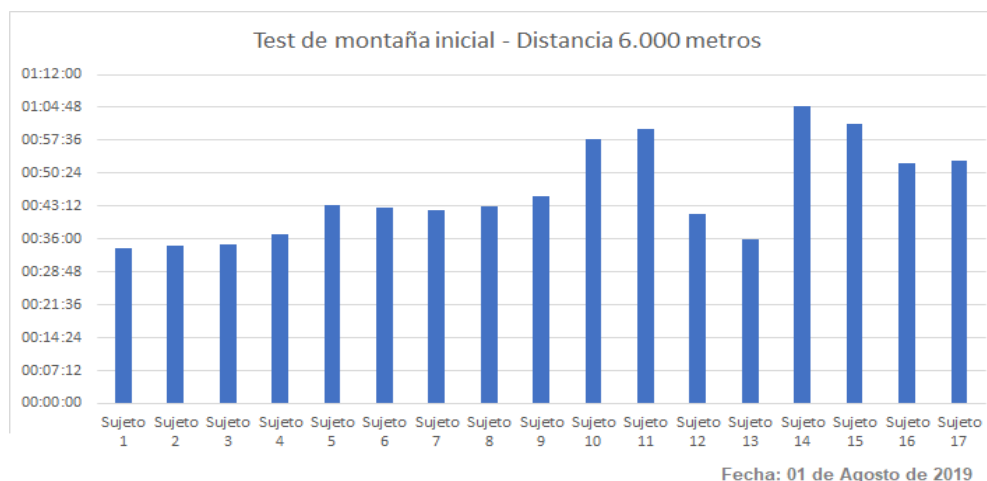


Ilustración 3. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido.

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

De acuerdo a esta ilustración, se puede determinar el rendimiento aeróbico de cada atleta y también su tiempo de en relación al kilometraje recorrido, los tres sujetos iniciales tienen tiempos de carrera que se encuentran entre los 30 minutos y de ahí en adelante, la mayoría del grupo sobrepasa la media hora quedándose en un estándar de condición aerobia y solo los sujetos 11, 14 y 15, sobrepasan el umbral de la hora lo que determina que aún les falta adquirir mayor resistencia aeróbica y mayor continuidad en sus entrenamientos.

Después de realizados los test de Cooper y test de montaña, se dio lugar a entrenamientos grupales durante el periodo de un mes, posterior a esto se realizó una toma de control para verificar el estado de los atletas y hacer énfasis en su resistencia aeróbica. Si han alcanzado o no los logros de los objetivos propuestos, es por ello que se realiza la toma de control, pues esta sirve para modificar la planificación del entrenamiento y reestructurar las sesiones e intensidad de ser necesario.

En esta sesión de control, se empleó el mismo protocolo anterior para la prueba del test de Cooper. Una de las mejores distancias en general de los individuos participantes fue la del sujeto de prueba número 1, el cual, aumento su distancia bajo el tiempo de recorrido de los 12 minutos que dura el test, haciendo tres mil trescientos metros equivalentes a los 3,3 kilómetros. Así mismo los sujetos 2 y 3 lograron aumentar su distancia. Ver tabla 8.

Tabla 8. Toma de control del test de Cooper.

Test de Cooper		
Fecha	02 de septiembre de 2019	Tiempo de recorrido
Sujetos	Metros Recorridos	
1	3.300	12 min
2	3.100	12 min
3	3.000	12 min
4	3.050	12 min
5	2.500	12 min
6	2.620	12 min
7	2.350	12 min
8	2.210	12 min
9	2.310	12 min
10	2.100	12 min
11	2.310	12 min
12	2.490	12 min
13	3.000	12 min
14	1.750	12 min
15	1.800	12 min
16	1.890	12 min
17	2.050	12 min

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

De acuerdo a lo anterior, significa para el caso del atleta 1, su -PAM- potencia aeróbica máxima, categorizada como excelente tuvo una mejora significativa de trescientos metros de distancia en recorrido y tiempo. En contraste, uno de los resultados de menor rendimiento fue el sujeto de prueba 14, el cual hizo un recorrido de mil setecientos cincuenta metros equivalentes a 1,75 kilómetros, categorizado como VAM -velocidad aeróbica máxima- promedio. Aunque el sujeto de prueba 14 tiene el menor rendimiento del grupo, también cabe resaltar que el entrenamiento está

dando resultados de forma individual para este mismo, puesto que subió en distancia de 50 metros en recorrido y tiempo. Para mayor detalle de se puede apreciar la ilustración 4.

En esta ilustración se pueden apreciar los diagramas de barras los cuales indican en su cúspide, la máxima distancia alcanzada por cada uno de los atletas en cuanto al tiempo y recorrido. Ver ilustración 4.

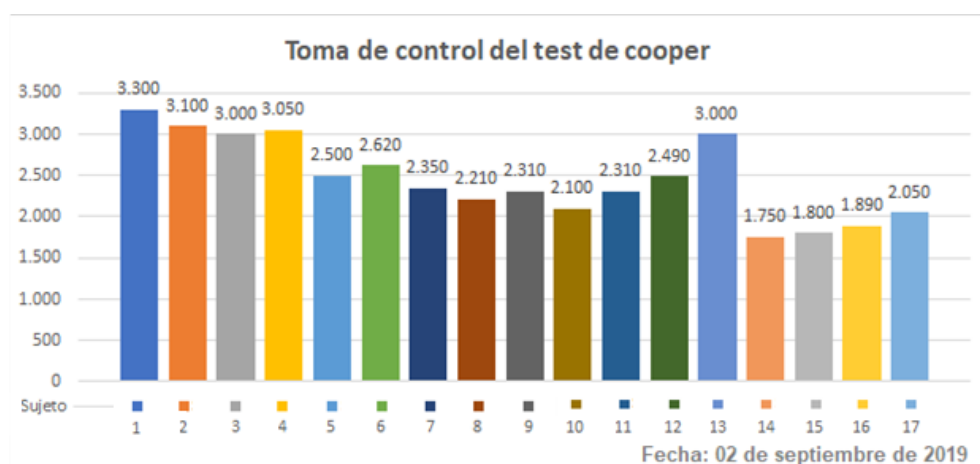


Ilustración 4. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

Como antes se mencionó en la tabla 8, el atleta con mayor rendimiento es el sujeto de prueba número 1, este ha aumentado su recorrido en el transcurso de tiempo de los 12 minutos y, tomándolo como ejemplo con los demás atletas por debajo de él, también han logrado aumentar su distancia con relación al mismo tiempo. Esto significa que, tanto de forma individual como grupal, se logró incrementar tanto la PAM como su VAM.

Posterior a este test y llevando a cabo las mismas indicaciones del protocolo en cuestiones metodológicas, se realizó el test de montaña luego de 2 días de descanso. Los principales resultados obtenidos luego del calentamiento fueron los siguientes, ver tabla 9.

De acuerdo a esta tabla, en donde el recorrido es de 6 kilómetros, se toma el tiempo de llegada del atleta para determinar su resistencia aeróbica, su mejoría o no de la misma y comparar dichos resultados con los test anteriores.

Tabla 9. Toma control del test de montaña.

Test de Montaña		
Fecha	05 de septiembre de 2019	
Sujetos	Kilómetros Recorridos	Tiempo
1	6	00:31:34
2	6	00:34:31
3	6	00:34:10
4	6	00:35:13
5	6	00:45:05
6	6	00:37:44
7	6	00:42:35
8	6	00:42:35
9	6	00:45:10
10	6	00:52:51
11	6	00:46:15
12	6	00:42:01
13	6	00:35:40
14	6	01:02:03
15	6	01:02:03
16	6	00:52:30
17	6	00:53:08

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

El sujeto de prueba número 1, bajo dos minutos su tiempo, seguido de los atletas 2 y 3 que también lograron tiempos, cabe resaltar que la mayoría del grupo bajo en su mayoría de minutos a segundos y esto es significativo, debido a que en competencia un solo segundo marca la diferencia. Para mejor apreciación, ver ilustración 5.

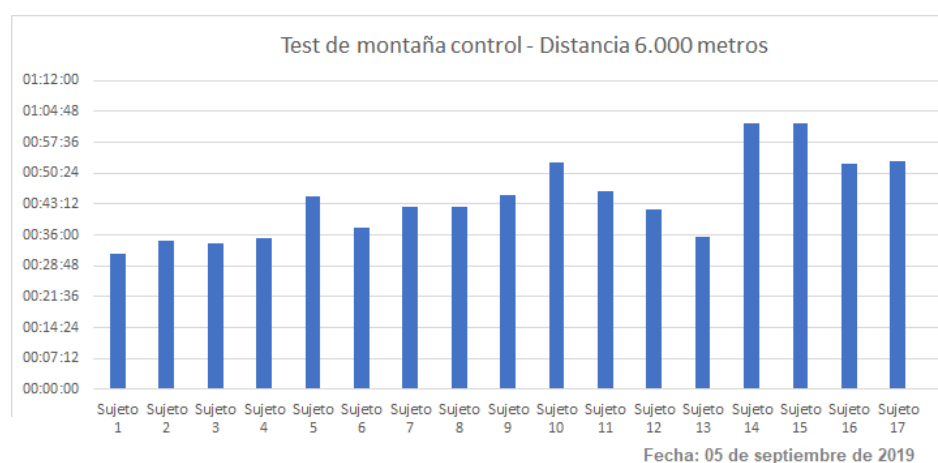


Ilustración 5. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

Con esta ilustración de diagrama de barras se puede apreciar en la parte izquierda los tiempos y la cúspide de las barras en promedio donde están ubicados con relación al tiempo, tomando en cuenta lo anterior, los sujetos 1, 2, 3 y 4 se encuentran en el rango de los 28 a 36 minutos en tiempo de recorrido de los 6 kilómetros indicando una mejora de su PAM, el resto de grupo también logró disminuir sus tiempos en relación al test anterior, demostrando un aumento significativo de su VAM.

Luego de 3 meses de entrenamiento se procedió a realizar la toma final del test de Cooper, en este se mantuvo el protocolo y los participantes estaban en óptimas condiciones. Los resultados del test se pueden apreciar en la tabla 10.

Tabla 10. Toma final del test de Cooper.

Test de Cooper		
Fecha	07 octubre de 2019	Tiempo de recorrido
Sujetos	Metros Recorridos	
1	3.350	12 min
2	3.080	12 min
3	3.000	12 min
4	3.120	12 min

5	2.600	12 min
6	2.620	12 min
7	2.630	12 min
8	2.300	12 min
9	2.350	12 min
10	2.200	12 min
11	2.330	12 min
12	2.650	12 min
13	3.100	12 min
14	1.800	12 min
15	1.800	12 min
16	1.900	12 min
17	2.150	12 min

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

Los sujetos de prueba números 1, 2, 3 y 4 aumentaron su distancia de recorrido con relación al tiempo de los 12 minutos de duración del test, además, todos los demás atletas también lograron incrementar su distancia por lo que se muestra una significativa mejora en relación a la primera toma. Esto significa que tanto su PAM como su VAM logró elevarse. Para una mejor apreciación ver la ilustración 6.

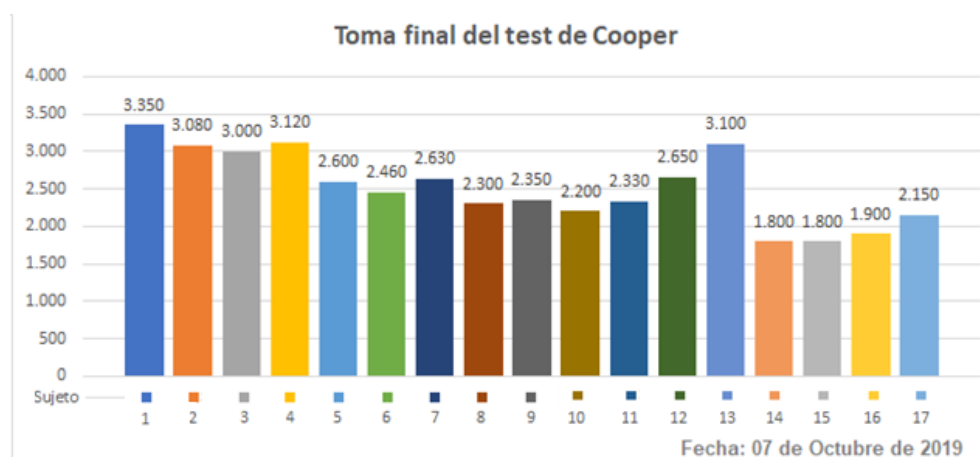


Ilustración 6. Gráfica del test de Cooper - Comparaciones y rendimiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

De acuerdo a esta ilustración, los diagramas de barras muestran una curvatura no tan alejada en comparación con las primeras pruebas realizadas, el grupo su pudo volver un poco más homogéneo, sin embargo, los sujetos primarios tienen mejor capacidad aeróbica que los sujetos de prueba que, a pesar de mejorar su distancia aún no consiguen alcanzar los dos mil metros. De igual manera su VAM como su PAM, mejoró.

En cuanto al test final de montaña, para realizarlo se mantuvo el protocolo de descanso para que los atletas estuvieran en óptimas condiciones neuromusculares y psicológicas.

Tabla 11. Toma final del test de montaña.

Test de Montaña		
Fecha Sujetos	10 de octubre de 2019 Kilómetros Recorridos	Tiempo
1	6	00:31:30
2	6	00:32:47
3	6	00:34:07
4	6	00:33:46
5	6	00:37:45
6	6	00:37:46
7	6	00:40:34
8	6	00:42:01
9	6	00:45:05
10	6	00:52:43
11	6	00:46:10
12	6	00:42:15
13	6	00:35:38
14	6	01:01:40
15	6	00:59:30
16	6	00:51:02
17	6	00:51:10

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

Los sujetos de prueba números 1, 2, 3 y 4, lograron bajar su tiempo de recorrido en milésimas de segundo y algunos en segundos manteniendo su PAM, esto se debe al incremento del entrenamiento en donde existe una meseta que debe de romperse paulatinamente llevando a cada deportista a su máximo rendimiento en cuestiones de fatiga o cansancio. El resto de los atletas

también bajo sus tiempos de recorrido demostrando una mejora de su VAM. Para una mejor interpretación, ver ilustración 7.

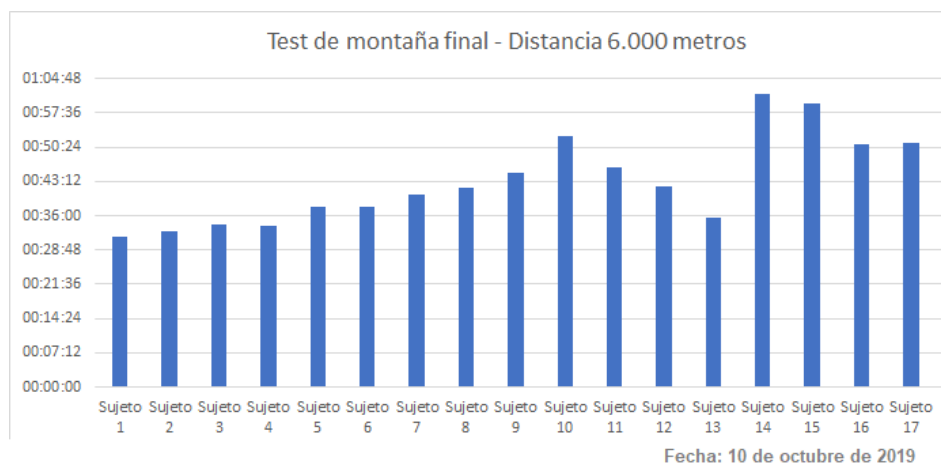


Ilustración 8. Representación del tiempo en relación a kilómetro recorrido.

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

En esta ilustración, se puede apreciar que los sujetos de prueba 1, 2, 3 y 4, se mantienen en los tiempos de 28 y 36 minutos, mostrando un mantenimiento en la PAM. A pesar de mantenerse en estos minutos su incremento en cuestiones de rendimiento se debe es a las milésimas de segundo que consiguieron bajar. El resto de los atletas también logro bajar sus tiempos en cuestiones de distancia y tiempo, esto demuestra que su VAM aparte de mejorar, también mejora con el nivel de entrenamiento.

Para fines de esta investigación, se realizó una tabla comparativa entre los test de Cooper para así demostrar los cambios correspondientes, ver tabla 12. Así mismo se realizó una tabla comparativa entre los test de Montaña y así lograr demostrar una equivalencia resultante de cada prueba realizada, ver tabla 13.

Tabla 12. Comparativa entre los test realizados junto a los porcentajes.

Test de Cooper / Promedio en metros de recorrido y porcentajes						
Fechas:	30 de julio de 2019	02 de septiembre de 2019	07 octubre de 2019	Tiempo de recorrido	Porcentaje de diferencia con respecto al test inicial	
Sujetos	Metros Recorridos					
1	3.000	3.300	3.350	12 min	10%	12%
2	3.000	3.100	3.080	12 min	3%	3%
3	3.100	3.000	3.000	12 min	-3%	-3%
4	2.750	3.050	3.120	12 min	11%	13%
5	2.460	2.500	2.600	12 min	2%	6%
6	2.400	2.620	2.620	12 min	9%	9%
7	2.300	2.350	2.630	12 min	2%	14%
8	2.200	2.210	2.300	12 min	0%	5%
9	2.200	2.310	2.350	12 min	5%	7%
10	1.900	2.100	2.200	12 min	11%	16%
11	2.300	2.310	2.330	12 min	0%	1%
12	2.300	2.490	2.650	12 min	8%	15%
13	3.050	3.000	3.100	12 min	-2%	2%
14	1.700	1.750	1.800	12 min	3%	6%
15	1.870	1.800	1.800	12 min	-4%	-4%
16	1.800	1.890	1.900	12 min	5%	6%
17	1.990	2.050	2.150	12 min	3%	8%
Total Metros	40.320	41.830	42.980	% Total	3,78%	7%
Promedio Metros	2.372	2.461	2.528			
Porcentaje	100%	103,7%	106,6%			
Diferencia porcentual de mejoría		3,75%	7%			

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

En esta tabla, se puede apreciar fácilmente el aumento de cada atleta en las distancias recorridas por cada test realizado. A la derecha de esta tabla se encontrará el porcentaje con relación a cada atleta de forma individual y abajo se podrá apreciar el porcentaje total del grupo. Tomando como

ejemplo al sujeto de prueba número 1, este obtuvo un incremento del 10% en el test de control con relación al test inicial y de un 12% de incremento en relación al primer test realizado. Su incremento muestra una capacidad aeróbica que se califica como excelente. Así mismo los incrementos positivos en los atletas demuestran su mejora con relación a la primera marca obtenida en el test inicial. Los atletas que muestran un decremento con relación a la primera prueba a pesar de mantenerse en el margen de rendimiento demuestran que el rendimiento deportivo bajo y se debe quizás a faltas en el entrenamiento rompiendo el principio de continuidad. Ahora bien, tomando en cuenta al grupo en general, estos tuvieron un incremento del 3,75% en el test de control con relación al primer test y de un 7% de incremento de su capacidad en el test final con relación al primer test.

Tabla 13. Comparativa del test de montaña con relación a los porcentajes de tiempo.

Test de Montaña / Promedio del porcentaje de los tiempos de recorrido						
Sujetos	Fecha	01 de Agosto de 2019	05 de septiembre de 2019	10 de octubre de 2019	Porcentaje de diferencia con respecto al test inicial	
	Kilómetros Recorridos	Tiempos				
1	6	00:33:54	00:31:34	00:31:30	6,88%	7,08%
2	6	00:34:31	00:34:31	00:32:47	0,00%	5,02%
3	6	00:34:50	00:34:10	00:34:07	1,91%	2,06%
4	6	00:37:08	00:35:13	00:33:46	5,16%	9,07%
5	6	00:43:33	00:45:05	00:37:45	-3,52%	13,32%
6	6	00:42:58	00:37:44	00:37:46	12,18%	12,10%
7	6	00:42:22	00:42:35	00:40:34	-0,51%	4,25%
8	6	00:43:05	00:42:35	00:42:01	1,16%	2,48%
9	6	00:45:19	00:45:10	00:45:05	0,33%	0,51%
10	6	00:57:58	00:52:51	00:52:43	8,83%	9,06%
11	6	01:00:01	00:46:15	00:46:10	22,94%	23,08%
12	6	00:41:28	00:42:01	00:42:15	-1,33%	-1,89%
13	6	00:35:57	00:35:40	00:35:38	0,79%	0,88%
14	6	01:05:00	01:02:03	01:01:40	4,54%	5,13%
15	6	01:01:09	01:02:03	00:59:30	-1,47%	2,70%
16	6	00:52:30	00:52:30	00:51:02	0,00%	2,79%
17	6	00:53:08	00:53:08	00:51:10	0,00%	3,70%
		Total tiempo grupal			Total porcentaje grupal	
		13:04:51	12:35:08	12:15:29	3,41%	5,96%

Fuente: Elaboración propia a partir de esta investigación.

En la tabla 13, se puede apreciar el cambio en los tiempos de cada atleta con relación a su primer test. Se tomará al sujeto de prueba número 11 como ejemplo para la descripción de esta tabla por lo que su tiempo al inicio fue de una hora y una milésima de segundo, luego bajo considerablemente su tiempo en 14 minutos y 50 milésimas, y posteriormente volvió a bajar su tiempo con relación al test inicial en 14 minutos y 55 milésimas de segundo. Lo que significaría para términos más cómodos los siguiente:

De acuerdo a la primera prueba realizada, el porcentaje de diferencia con respecto al test inicial en el test de control fue de un 22,94%, y, en el test final, el porcentaje diferencial en contraste al primero fue de 23,08%. Esto indica una significativa mejora de su VAM. Por lo que en cuestiones de tiempo de recorrido pudo observarse un gran avance.

Los atletas de prueba números 1, 2, 3 y 4 tienen tiempos menores y sus incrementos demuestran una mejora de su PAM, lo que los llevaría casi a un alto rendimiento.

Posteriormente, en cuanto al porcentaje grupal de acuerdo y en relación al test inicial de montaña, disminuyeron el tiempo una hora de diferencia obteniendo un 3,41% en relación a la primera prueba y luego, en la prueba final obtuvieron un 5,95% de incremento con relación al test inicial. En general el grupo aumentó su rendimiento demostrando así que el método de entrenamiento Fartlek tuvo incidencia positiva dentro del mismo.

Para los atletas en general el incremento aeróbico pareciera no ser tan grande, pero realmente en cuestiones de distancia -aumento- y tiempo -disminución- con relación a la parcialidad, se vuelve significativo puesto que, por muy pequeño que sea la diferencia, valdrá quizás un puesto entre los mejores y bien podrá ser el ganador de una competencia.

7. CONCLUSIONES

Luego de identificar la mejor marca y determinar el nivel en que se encuentran los sujetos de prueba, se concluye que el grupo en general no es homogéneo con relación a la resistencia aeróbica, es decir, unos atletas tienen mejor distancia y tiempo y otros en cambio, están muy por debajo de las distancias y tiempos referentes. Sin embargo, esto se debe a la diferencia de edad, tiempo de entrenamiento, género, entre otros factores.

Tras la aplicación y evaluación del método de entrenamiento Fartlek en los sujetos de prueba en comparación a las distancias iniciales testeadas del grupo en general, se obtuvo una mejora del 3% y del 7% con relación a la primera marca PAM, a su vez, se obtuvo una disminución en los tiempos de carrera lo cual es una mejora de la VAM, dados estos detalles, se pudo concluir lo siguiente:

El experimentar con el método de entrenamiento Fartlek incidió positivamente en los deportistas de trail running, permitiéndoles de manera individual mejorar tanto sus tiempos como sus distancias. A manera grupal, se demostró que el principio de continuidad es uno de los principales elementos para el desarrollo de cada atleta, también mejoró la integración e interacción social entre los participantes logrando así una unión en amistad y entrenamiento.

Se concluye principalmente que el método de entrenamiento Fartlek mejora la resistencia aeróbica de los corredores de trail running de montaña, dando mayor capacidad de recorrido y mejorando tanto la velocidad aeróbica máxima como también la potencia aeróbica máxima de cada atleta.

8. RECOMENDACIONES

Tras experimentar con el método de entrenamiento Fartlek en los sujetos de prueba, se recomienda:

Para la identificación de la mejor marca de los corredores de trail running o montaña, es recomendable la utilización de un podómetro en cada uno de los sujetos de prueba, de esta manera, es posible cerciorarse de la distancia y tiempo de recorrido, contabilizar la zancada y pasos de cada atleta además de la utilización de la aplicación Strava, la cual permite ver el diagrama o grafica del recorrido por los deportistas.

Para la aplicación de un sistema o método de entrenamiento en cualquier persona, es necesaria una planificación adecuada por lo que, se recomienda además que las edades sean lo más cercanas posibles, es decir, que el intervalo no sea tan grande.

En cuanto a la valoración de los atletas, es recomendable que se evalúen en cuestión al género por separado para así tener una comparativa mucho más eficiente debido a que, fisiológicamente hombres y mujeres tienen respuestas endocrinológicas y metabolismos únicos.

REFERENTE BIBLIOGRÁFICO

- Acosta, D. Á. M., Parent, M. V., y Cruz, A. J. R. (26 de Noviembre de 2016). Predictores fisiológicos de rendimiento en corredores de montaña. *Sociedad Española de Medicina del Deporte*. Recuperado el 10 de Agosto de 2020, de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/12319/Mario_comunicacion_Granada.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Agudelo-Velásquez, C., Rendón-Álvarez, D., Ortiz-Uribe, M., Quiñonez-Quíñonez, J., Echeverry-Gil, J., Jiménez-Céspedes, J., y Mesa-Muñoz, J. (2016). Efectos de los métodos discontinuos de resistencia sobre VO₂máx de judokas. *Revista Iberoamericana de ciencias de la actividad física y el deporte - RICCAFD*, 5(3), 22-35. Recuperado el 9 de Agosto de 2020, de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15609/Agudelo_Resistencia_Judokas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Aguilar, E. E. (2009). Bases fisiológicas de los principios del entrenamiento deportivo. *Revista politécnica*, 5(8), 84-93. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/129/105>
- Aguilar, J., Calahorro, F., y Moral, J. (2009). La condición física y el entrenamiento: objetivos y principios. *TRANCES Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 1(5), 222-233. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de http://www.trances.es/papers/Trances%2001_5_2.pdf
- Alpino, M. (30 de Mayo de 2014). *Carreras de Trail Running*. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de colombiacorre.com: <https://colombiacorre.com.co/entrenamiento/169-carreras-de-trail-running.html>
- Alvero-Cruz, J. R., y Parent Mathias, V. (2016). Predictores antropométricos de rendimiento en corredores de montaña. *Universidad de Málaga. Andalucía Tech. Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Facultad de Medicina. Campus de Teatinos*. Recuperado el 9 de Agosto de 2020, de

https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/12293/Alvero_comunicacion_Granada.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- Arias, F. G. (2009). Econompia y deporte. Analogía entre el sistema económico y el deporte de élite. *Revista Actividad Física y Ciencias*, 1(1). Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36917490/ECONOMIA_Y_DEPORTE___FIDIAS_G._ARIAS.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DECONOMIA_Y_DEPORTE_Analogia_entre_el_sis.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYY
- Barbanti, V. J., y Training, P. (1986). Entrenamiento físico: bases científicas. *Revista Ciencias de la Actividad Física*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <http://www.upla.cl/actividadfisica/web/wp-content/uploads/03-01.pdf>
- Bazan, N. (marzo de 2014). Tests de campo para estimar VO2max. *ISDe Sports Magazine - Revista de Entrenamiento*, 6(20), 1-9. Recuperado el 22 de Agosto de 2020, de <http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/viewFile/110/128>
- Bernal-Reyes, F., Peralta-Mendivil, A., Gavotto-Nogales, H. H., y Placencia-Camacho, L. (2014). Principios de entrenamiento deportivo para la mejora de las capacidades físicas. *Biotecnia*, 16(3), 42-49. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de <http://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/140/132>
- Bompa, T. O. (2016). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento*. Hispano Europea. Recuperado el 22 de Diciembre de 2019, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=L2yxtGPaxacC&oi=fnd&pg=PA5&dq=Bompa+\(2007\)+hace+referencia+al+principio+de+la+participaci%C3%B3n+activa+en+su+libro+Periodizaci%C3%B3n&ots=DKh6ygm-D9&sig=tovAmJbb925r1K0T1CwM1z6655o#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=L2yxtGPaxacC&oi=fnd&pg=PA5&dq=Bompa+(2007)+hace+referencia+al+principio+de+la+participaci%C3%B3n+activa+en+su+libro+Periodizaci%C3%B3n&ots=DKh6ygm-D9&sig=tovAmJbb925r1K0T1CwM1z6655o#v=onepage&q&f=false)
- Budiman, I. A. (2017). Comparison of the effects of fartlek exercise and interval training towards the improvement of Vo2 maximum. *International Journal of Physical Education, Sports*

and Health, 4(3), 454-459. Acceso em 9 de Agosto de 2020, disponível em <http://www.kheljournal.com/archives/2017/vol4issue3/PartH/4-2-17-253.pdf>

Cañadas, M. y García, J. (2005). Estudio de la metodología de entrenamiento utilizada en un equipo masculino de minibasket. (L. S. R. Martínez de Santos, Ed.) *En Actas del III Congreso Ibérico de Baloncesto*.

Congreso de la República. (4 de Julio de 1991). *Constitución Política de Colombia*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2019, de Constitución Política de Colombia: <http://www.constitucioncolombia.com/>

Constitución Política de Colombia. (1991). *Lex Base*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2019, de Ley 181 de 1995: <https://www.lexbase.co/lexdocs/indice/1995/10181de1995>

Dantas, E. H. M., García-Manso, J. M., de Godoy, E. S., Sposito-Araujo, C. A., y Gomes, A. C. (2010). Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revision sistemática. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(20), 231-241. doi:10.5232/ricyde

De la Fuente, J. (2019). *La historia del trail running*. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de www.deporpress.com: <https://www.deporpress.com/index.php/2019/08/26/la-historia-del-trail-running/#:~:text=Como%20carrera%20organizada%2C%20sus%20or%C3%ADgenes,deporte%20fue%20creciendo%20en%20popularidad.&text=La%20historia%20del%20trail%20running%20est%C3%A1%20muy%20ligada>

de la Rosa, A. F., y Farto, E. R. (2017). *Teoría, Metodología y Planificación del Entrenamiento: De lo ortodoxo a lo contemporáneo*. Wanceulen. Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=7NYyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA65&dq=Farto+\(2017\),++el+entrenamiento+deportivo+&ots=cOSmHtuik6&sig=pvYp2JWlhbhi9Qu0RJ-a95EijDA#v=onepage&q=Farto%20\(2017\)%2C%20%20el%20entrenamiento%20deportivo&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=7NYyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA65&dq=Farto+(2017),++el+entrenamiento+deportivo+&ots=cOSmHtuik6&sig=pvYp2JWlhbhi9Qu0RJ-a95EijDA#v=onepage&q=Farto%20(2017)%2C%20%20el%20entrenamiento%20deportivo&f=false)

- Descals Beltran, k. (2016). Entrenamiento y planificacion para carreras por montaña. *Universidad de alicante. facultad de educacion*. Recuperado el 28 de julio de 2019, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/56286/1/Entrenamiento_y_planificacion_para_carreras_por_monta_DESCALS_BELTRAN_KEVIN.pdf
- Domínguez La Rosa, P., y Espeso Gayte, E. (2003). Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza con niños y adolescentes. *Revista Internacionalde Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(9), 61-68. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.html>
- Función Pública. (26 de Mayo de 2015). *Decreto 1085 de 2015 Sector Administrativo del Deporte*. (A. B. Phillipsbourne, Editor) Recuperado el 29 de Octubre de 2019, de Funcionpublica: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77714>
- González, J. I. (3 de Julio de 2020). Historia del trail running desde el contexto nacional. (J. M. Gallego, Entrevistador) Facebook. Palmira. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de [https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=10157461275523008&id=683558007&__cft__\[0\]=AZXW4NphZb5BYnf--DltQfFmGsZrMIFRpaDmMXiwZ8D55MnXDAwyPLnA_5Udy06EuZx-lVhmjnw3Z-GIWIY995WhdYBXcoSqqSwa-DG1cOoLYF014WHTZm3ts-zCG0k54kfo&__tn__=%2CO%2CP-R](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=10157461275523008&id=683558007&__cft__[0]=AZXW4NphZb5BYnf--DltQfFmGsZrMIFRpaDmMXiwZ8D55MnXDAwyPLnA_5Udy06EuZx-lVhmjnw3Z-GIWIY995WhdYBXcoSqqSwa-DG1cOoLYF014WHTZm3ts-zCG0k54kfo&__tn__=%2CO%2CP-R)
- González, J. I. (3 de Julio de 2020). Historia del trail running desde el contexto nacional. (J. M. Gallego, Entrevistador) Palmira, Colombia. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de [https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=10157461275523008&id=683558007&__cft__\[0\]=AZXW4NphZb5BYnf--DltQfFmGsZrMIFRpaDmMXiwZ8D55MnXDAwyPLnA_5Udy06EuZx-lVhmjnw3Z-GIWIY995WhdYBXcoSqqSwa-DG1cOoLYF014WHTZm3ts-zCG0k54kfo&__tn__=%2CO%2CP-R](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=10157461275523008&id=683558007&__cft__[0]=AZXW4NphZb5BYnf--DltQfFmGsZrMIFRpaDmMXiwZ8D55MnXDAwyPLnA_5Udy06EuZx-lVhmjnw3Z-GIWIY995WhdYBXcoSqqSwa-DG1cOoLYF014WHTZm3ts-zCG0k54kfo&__tn__=%2CO%2CP-R)
- Granel, J. C., y Cervera, V. R. (2006). *Teoría y planificación del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Paidotribo. Acesso em 5 de Diciembre de 2019, disponível em https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=8MdloHtUipEC&oi=fnd&pg=PA13

&dq=Bompa+(2006),+refiere+que+el+entrenamiento+es+la+actividad+sistem%C3%A1tica+donde+se+realiza+cualquier+deporte&ots=PWt40_uS_p&sig=aZspajGGh7mHDyW42aYLBt-newU#v=onepage&q&f=fa

Grosser, M., Starischka, S., y Zimmermann, E. (1988). Principios del entrenamiento deportivo: teoría y práctica en todas las especialidades deportivas. *Martínez Roca*.

Guzmán-Colón, C. A. (7 de Marzo de 2020). Método de Fartlek: Parte II Métodos de entrenamiento para medio fondistas (800-1500m). *Albergue Olímpico en Salinas*, 1-26. Recuperado el 9 de Agosto de 2020, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62309606/Metodo_de_Fartlek20200308-23489-1dqe25k.pdf?1583689968=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodo_de_Fartlek_Parte_II.pdf&Expires=1597005484&Signature=DyGx~o6Z~uh~tV6GptfXp05vdwMWl6l7zo6eFell~8

Issurin, V. (2019). *Entrenamiento deportivo: Periodización en bloques*. Paidotribo. Acceso em 22 de Diciembre de 2019, disponível em https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=bNetDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=periodizaci%C3%B3n+entrenamiento+deportivo&ots=nJoF-erGO5&sig=0gVtiy2YJpAB6DF--U-vJjV9rI#v=onepage&q=periodizaci%C3%B3n%20entrenamiento%20deportivo&f=false

Issurin, V. B. (2012). *Entrenamiento deportivo. Periodización en bloques*. Barcelona, España: Paidotribo. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de <http://www.paidotribo.com/pdfs/1108/1108.i.pdf>

ITRA. (2020). *Clasificación Corredor de Índice*. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de [itra.run](https://itra.run/runners-ranking): <https://itra.run/runners-ranking>

Lanao, J. (2007). *Periodización y control del entrenamiento en corredores de fondo* (Vol. Doctoral Dissertation). Madrid, España: Universidad Europea de Madrid. Recuperado el 11 de Agosto de 2019, de <http://allinyourmind.es/wp-content/uploads/2019/06/Tesis-Doctoral-Jonathan-Esteve-Lanao-2007.pdf>

- Lavenia, N., Putranto, D., y Walton, E. P. (2019). El efecto del entrenamiento de Fartlek en la resistencia cardiovascular en estudiantes extracurriculares de fútbol sala en Madrasah Aliyah Al-Ittihadiyah Al-Islamiah Sungaiselan. *SPARTA*, 2(1), 13-16. Recuperado el 9 de Agosto de 2020, de <https://sparta.stkipmbb.ac.id/index.php/SPARTA/article/view/167>
- Lázaro, C. A., López Jiménez, I., Balboa Navarro, Y., Cantillo Oviedo, O., Cintra Cala, O., Boschen Baldrich, A. (marzo de 2010). El fartlek como método del trabajo para el desarrollo de la cualidad resistencia. *Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana*. Recuperado el 28 de julio de 2019, de <https://www.efdeportes.com/efd142/el-fartlek-para-el-desarrollo-de-la-resistencia.htm>
- Leal, D. R. (Julio de 2018). Carreras de montaña en Canarias: estadísticas y rutas. *Departamento de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa, Universidad de La Laguna*. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:ek4-IJ0ARzEJ:scholar.google.com/+como+llego+el+trail+running+a+colombia++en+que+a%C3%B1o+y+por+que+region%3F&hl=es&as_sdt=0,5
- Lukose, B., y Jose, S. M. (2020). Efecto del circuito de fartlek y el entrenamiento de parcourse sobre la agilidad, la resistencia cardiovascular y la frecuencia cardíaca en reposo entre los jugadores de softbol universitarios. *Revista Internacional de Educación Física, Deportes y Salud*, 7(2), 190-192. Acceso em 9 de Agosto de 2020, disponível em <http://www.kheljournal.com/archives/2020/vol7issue2/PartD/7-2-23-158.pdf>
- Martin, D., Carl, K., y Lehnertz, K. (2007). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo* (1 ed., Vol. 24). España: Paidotribo. Recuperado el 16 de Noviembre de 2019, de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=_ehXzkJzpQIC&oi=fnd&pg=PT14&dq=principios+del+entrenamiento+deportivo&ots=1MJj3vkmw2&sig=tjjbxgOBIFXwezIxix8M776PcaU#v=onepage&q=principios%20del%20entrenamiento%20deportivo&f=false
- Martin, D., Carl, K., y Lehnertz, k. (2001). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo. Recuperado el 22 de Diciembre de 2019, de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1242>

- Matveev, L. P. (1980). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. (L. D. Sanz, Ed.) España: Lib Deportivas Esteban Sanz. doi:8440113919, 9788440113917
- Matveev, L. P. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo*. Paidotribo. Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=Fj5HEuuJyToC&oi=fnd&pg=PA9&dq=m%C3%A9todos+discontinuos+deportivos+en+corredores+de+monta%C3%B1a&ots=KmGrMe9VYU&sig=gNbdkd6N5dryGIqSyC08g2ffLhE#v=onepage&q&f=false
- Melo, L., Moreno, H., y Aguirre, H. (2012). Métodos de entrenamiento de resistencia y fuerza empleados por los entrenadores para los IX juegos sudamericanos, Medellín, Colombia, 2010. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 15, 77-85. Recuperado el 11 de Agosto de 2019, de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/895/1061>
- MEN. (18 de Julio de 1995). *Decreto 1228 de Julio 18 de 1995*, Diario Oficial No 41.933. Recuperado el 29 de Octubre de 2019, de Mineducación: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/103546:Decreto-1228-de-Julio-18-de-1995>
- MEN. (2010). *Documento No. 15. Orientaciones Pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte*. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de Mineducación: http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_EduFisica_Rec_Deporte.pdf?binary_rand=744
- Morales, R. L. (1991). Elementos para la construcción teórica de la educación física. *Ponencia IV Congreso Colombiano de Educación Física, ACPEF Medellín*. Recuperado el 12 de Agosto de 2019, de Mineducación: http://cms.colombiaaprende.edu.co/static/cache/binaries/articles-339975_recurso_10.pdf?binary_rand=6243
- Moreno, J. I. (2004). Clarificación de conceptos relacionados con el entrenamiento deportivo. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, N° 7, (7), 55-72. Recuperado el 15 de Noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1065698>

- Pérez, J., y Pérez, D. (2009). El entrenamiento deportivo: conceptos, modelos y aportes científicos relacionados con la actividad deportiva. *Revista Digital Efdeportes*, 13. Recuperado el 15 de Noviembre de 2019, de <https://www.efdeportes.com/efd129/el-entrenamiento-deportivo-conceptos-modelos-y-aportes-cientificos.htm>
- Perlaza-Concha, F. A., Gutiérrez-Cruz, M., y González-Quevedo, E. (2016). Concepciones teóricas y metodológicas sobre el entrenamiento de la resistencia en el fútbol. *Revista científica especializada en Cultura Física y Deportes*, 13(27). Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/305>
- Platonov, V. N. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. Paidotribo. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=tBbimZs3msUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=entrenamiento&ots=iW1raryAUL&sig=tDtBWDHJi1mhAIXuzzkMJoE5jLQ#v=onepage&q=entrenamiento&f=false
- Raposo, A. V. (2000). *Planificación y organización del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Paidotribo. Acceso em 22 de Diciembre de 2019, disponível em https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=NM0-H3TDdLAC&oi=fnd&pg=PA9&dq=periodizaci%C3%B3n+entrenamiento+deportivo&ots=o5IS26cpsL&sig=l_S4jITkzOmmSlRDX56GDrDXsM#v=onepage&q=periodizaci%C3%B3n%20entrenamiento%20deportivo&f=false
- Ravé, J. G., Valdivielso, F. N., y Gaspar, P. M. P. (2007). La planificación del entrenamiento deportivo: cambios vinculados a las nuevas formas de entender las estructuras deportivas contemporáneas. *Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde*, 5(1), 1-22. Acceso em 22 de Diciembre de 2019, disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637976>
- Rosales Gaona, C. D. (2015). Los métodos de preparación física que utilizan los entrenadores del equipo de reserva de Liga Deportiva Universitaria de Loja. *Universitaria de Loja*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/21194>

- Ruiz, A. P. (2018). Análisis de las zonas fisiológicas de competición en la maratón de montaña respecto a la frecuencia cardíaca y velocidad de carrera y aplicaciones nutricionales. *Universidad de León - IBIOMED*. Recuperado el 10 de Agosto de 2020, de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/9080/2018_Xabier_Ruiz%20de%20Aretxabaleta_1709.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Saiz, L. (4 de Enero de 2017). *Trail running*. Recuperado el 3 de Julio de 2020, de webconsultas: <https://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/en-que-consiste-el-trail-running>
- Salinas Bautista, J. D. (2017). El fartlek en el rendimiento físico de los corredores de medio fondo de la categoría prejuvenil de la Federación Deportiva de Tungurahua. *Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Cultura Física*. Recuperado el 26 de Junio de 2019, de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25641>
- Terrados, N., Calleja-González, J., y Schelling, X. (2011). Bases fisiológicas comunes para deportes de equipo. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 4(2), 84-88. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327666007.pdf>
- Ulloa Pérez, S. D. (2020). El método Fartlek en el rendimiento físico de la selección masculina de fútbol de la parroquia Pasa categoría Sénior. *Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación*, 1-61. Acceso em 9 de Agosto de 2020, disponible em <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30955/1/1804371373%20Santiago%20David%20Ulloa%20P%c3%a9rez.%20EL%20M%c3%89TODO%20FARTLEK%20EN%20EL%20RENDIMIENTO%20F%c3%8dSICO%20DE%20LA%20SELECCI%c3%93N%20MASCULINA%20DE%20F%c3%9aTBOL%20DE%20LA%20PARROQU>
- Vaquero, C. R., Roca, J. A. G., Albaladejo, M., Alarcón, M. F., y Ros, F. E. (2019). Evolución de las variables antropométricas en relación con los parámetros de entrenamiento y nutricionales en corredores de ultrarresistencia de montaña. *Nutrición hospitalaria: Órgano oficial de la Sociedad española de nutrición parenteral y enteral*, 36(3), 706-713.

Recuperado el 10 de Agosto de 2020, de
<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02333/show#!>

Vargas, R. (2007). *Diccionario de Teoría Del Entrenamiento Deportivo* (UNAM ed.). (UNAM, Ed.) doi:9703247903, 9789703247905

Velásquez, C. A. (2019). El modelo ATR como sistema alternativo de entrenamiento e investigación en el deporte. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(1), 67-80. Recuperado el 23 de Diciembre de 2019, de
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/viref/article/view/337983/20792997>

Verkhoshansky, Y. (2001). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Paidotribo. Acceso em 23 de Diciembre de 2019, disponível em
https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=rcHpCFKiQUoC&oi=fnd&pg=PA7&dq=entrenamiento&ots=DnyKTTPL9n&sig=4ZYEA9Z9smUx5b1jdh0G_ORFRTU#v=onepage&q=entrenamiento&f=false

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Paidotribo. Recuperado el 5 de Diciembre de 2019, de
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=blGKlpVmNrcC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Weineck+\(2005\),+\(Entrenamiento+total,+Vol+24\),+&ots=PhmvOpBN1J&sig=54pQOrvZzEUOV01R13ExZdLl--M#v=onepage&q=Weineck%20\(2005\)%2C%20\(Entrenamiento%20total.%20Vol%2024\)%2C&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=blGKlpVmNrcC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Weineck+(2005),+(Entrenamiento+total,+Vol+24),+&ots=PhmvOpBN1J&sig=54pQOrvZzEUOV01R13ExZdLl--M#v=onepage&q=Weineck%20(2005)%2C%20(Entrenamiento%20total.%20Vol%2024)%2C&f=false)

Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo* (Vol. 24). Paidotribo. Acceso em 22 de Diciembre de 2019, disponível em
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=udbVOEKiwAIC&oi=fnd&pg=PA13&dq=entrenamiento+Zhelyazkov+\(2001\),+&ots=xAEncZ7ndG&sig=DGV2M7kqu01wr72zbH-3o8mJdFw#v=onepage&q=entrenamiento%20Zhelyazkov%20\(2001\)%2C&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=udbVOEKiwAIC&oi=fnd&pg=PA13&dq=entrenamiento+Zhelyazkov+(2001),+&ots=xAEncZ7ndG&sig=DGV2M7kqu01wr72zbH-3o8mJdFw#v=onepage&q=entrenamiento%20Zhelyazkov%20(2001)%2C&f=false)

ANEXOS

Anexo A. Macro ciclo de entrenamiento ATR (Acumulación, Transformación y Realización). Para el método de entrenamiento Fartlek.

MACRO CICLO TRAIL RUNNERS 2019																																
MACRO										ATR																						
MESOCICLO										TRANSFORMACIÓN (33.3%)														REALIZACIÓN (33.3%)								
MES										SEPTIEMBRE														OCTUBRE								
AGOSTO																																
SEMANA																																
DIA																																
SESIÓN																																
Objetivo										CARGA														COMPETITIVO				TRANSICIÓN				
% Microciclo										65														85				100	50	785		
Delaje										3-1														3-1				1-1	1-1			
Val Semena										45.71														58.77				70.32	58.77	42.19	35.16	552.00
Val Mes										203.92														207.44								552.00
Km - %																																
Tec																																
R1																																
R2																																
MVD2																																
R1																																
T1																																
Val																																
Total																																

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años		
Semana	2	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión	4	Carga	Fuerza y Resistencia.		Acumulación.		Día	Mes	Año
							8	Ago	2019
Fases de sesión		Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos	
Fase de Inicio		- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardíaca. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).						Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Terreno Montañoso, Aplicación Strava Versión	
Fase Central		- Trote ritmo cómodo (10 min) - Fartlek en circuito corto de montaña. 1.4 k de montaña. Subidas a ritmo cómodo sin detenerse, descensos ritmo Rápido (50 min)							
Fase Final		- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).							
Observaciones:		Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.							

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años		
Semana	2	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión	5	Carga	Fuerza y Resistencia.		Acumulación.		Día	Mes	Año
							11	Ago	2019
Fases de sesión	Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		

Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.	
----------------	--	--

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años		
Semana	4	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión	9	Impacto	Resistencia Aeróbica		Acumulación.		Día	Mes	Año
							19	Ago	2019
Fases de sesión	Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		
Fase de Inicio	- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardiac. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).						Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Carretera Pavimentada, Aplicación Strava Versión		
Fase Central	- Rodaje (40 min) ***(en los minutos 10, 20, 30, 40) hacer un minuto de velocidad ritmo competencia)								
Fase Final	- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).								
Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.								

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:	Juan Rubio y Daniel Cano								
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña	# de Corredores: 17			Edad Promedio:			28 Años		
Semana	4	Tema	Subtema	Objetivo			Fecha		
Sesión	10	Impacto	Resistencia Aeróbica	Acumulación.			Día	Mes	Año
							22	Ago	2019
Fases de sesión	Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		

Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.	
----------------	--	--

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años		
Semana	6	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión	14	Test Control.	Registro del estado del atleta.	Transformación.	Día		Mes	Año	
					2	Sep	2019		
Fases de sesión	Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		
Fase de Inicio	- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardíaca. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).						Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Carretera Pavimentada, Aplicación Strava Versión		
Fase Central	- trote (cómodo) (10 min). - TEST DE COOPER (12 MIN A RITMOS MAXIMO)								
Fase Final	- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).								
Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.								

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:			28 Años	
Semana	6	Tema	Subtema		Objetivo			Fecha	
Sesión	15	Test Control.	Registro del estado del atleta.		Transformación.		Día	Mes	Año
							5	Sep	2019
Fases de sesión	Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		

	- Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).	
Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.	

Plan de entrenamiento Fartlek											
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano									
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:			28 Años			
Semana		7	Tema		Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión		19	Carga		Velocidad y Potencia.		Transformación.		Día	Mes	Año
									15	sept	2019
Fases de sesión		Descripción de las fases					Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		
Fase de Inicio		- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardíaca. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).							Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Terreno Montañoso, Aplicación Strava Versión		
Fase Central		Fondo de montaña z3 – z4 (1 hora 30 min)									
Fase Final		- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).									
Observaciones:		Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.									

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:	Juan Rubio y Daniel Cano								
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña	# de Corredores: 17			Edad Promedio:			28 Años		
Semana	8	Tema	Subtema	Objetivo			Fecha		
Sesión	20	Recuperación.	Resistencia Aeróbica.	Transformación.			Día	Mes	Año
							16	sept	2019

Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.	
----------------	--	--

Plan de entrenamiento Fartlek								
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano						
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años	
Semana	9	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha	
Sesión	23	Carga	Ejercicios de carrera competitivos.	Realización.	Día	Mes	Año	
					26	sept	2019	
Fases de sesión		Descripción de las fases			Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos	
Fase de Inicio		- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardíaca. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).					Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Carretera Pavimentada, Terreno Montañoso, Aplicación Strava Versión	
Fase Central		Rodaje Z3 – z4 10 km alta montaña						
Fase Final		- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).						
Observaciones:		Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.						

Plan de entrenamiento Fartlek								
Entrenadores:	Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña	# de Corredores: 17		Edad Promedio:			28 Años		
Semana	9	Tema	Subtema	Objetivo		Fecha		
Sesión	24	Carga	Ejercicios de carrera competitivos.	Realización.		Día	Mes	Año
						29	Sep t	2019
Fases de sesión	Descripción de las fases			Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos		

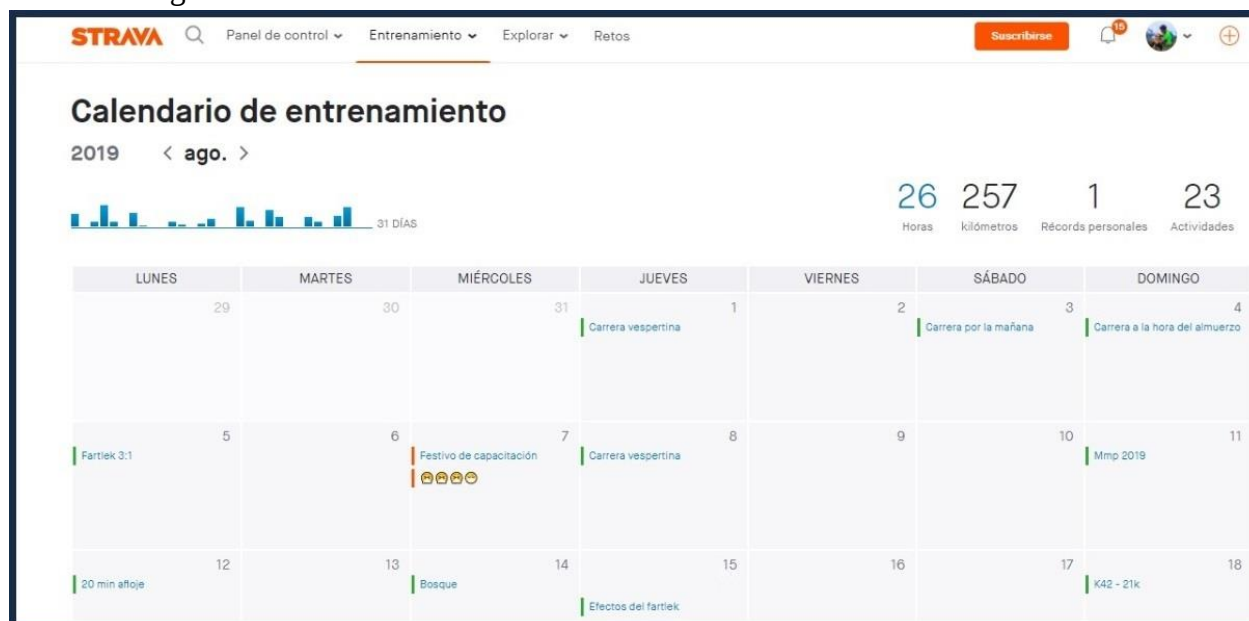
Observaciones:	Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.	
----------------	--	--

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:		Juan Rubio y Daniel Cano							
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña			# de Corredores: 17		Edad Promedio:		28 Años		
Semana	11	Tema	Subtema		Objetivo		Fecha		
Sesión	28	Test Final.	Registro del estado final del atleta.		Evaluar el estado final de los deportistas		Día	Mes	Año
							10	Oct	2019
Fases de sesión		Descripción de las fases				Tiempo estimado: 01:30:00		Materiales y Recursos	
Fase de Inicio		- Movilidad articular. (3 min). - Activación Cardiaca. (4 min). - Estiramiento leve. (3 min).					Cronómetro, Silbato, Ropa Deportiva, Carretera Pavimentada, Terreno Montañoso, Aplicación Strava Versión		
Fase Central		- Explicación de la ruta a realizar (Buitrera – Gualanday – Buitrera) - Chequeo de Montaña 6 kilómetros (realizar la ruta a ritmo competencia buscando el mejor tiempo posible)							
Fase Final		- Vuelta a la calma. (3 min). - Hidratación. (2 min). - Estiramiento fuerte de los miembros superiores e inferiores durante 30 segundos. (5 min).							
Observaciones:		Los deportistas que se encuentran debajo del rango medio, tendrán un volumen e intensidad diferentes de acuerdo al principio de individualización.							

Plan de entrenamiento Fartlek									
Entrenadores:	Juan Rubio y Daniel Cano								
Deportistas Trail Runing Corredores de Montaña	# de Corredores: 17		Edad Promedio:			28 Años			
Semana	12	Tema	Subtema	Objetivo		Fecha			

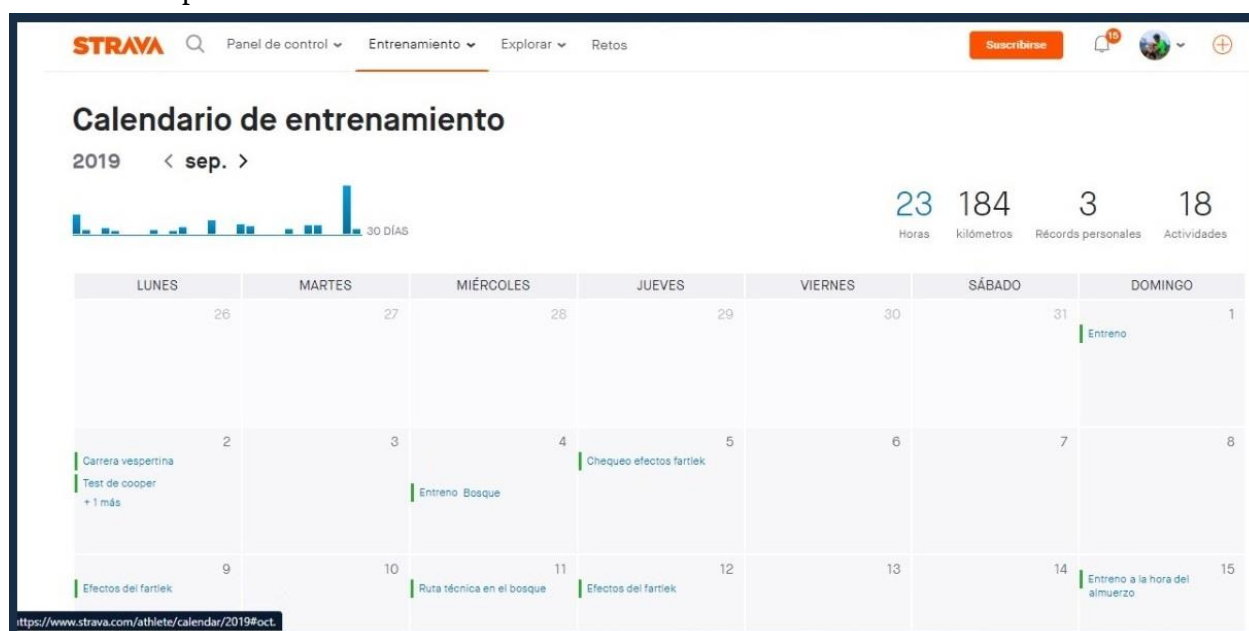
Anexo C. Evidencias fotográficas y capturas de pantalla.

Mes de agosto del 2020.



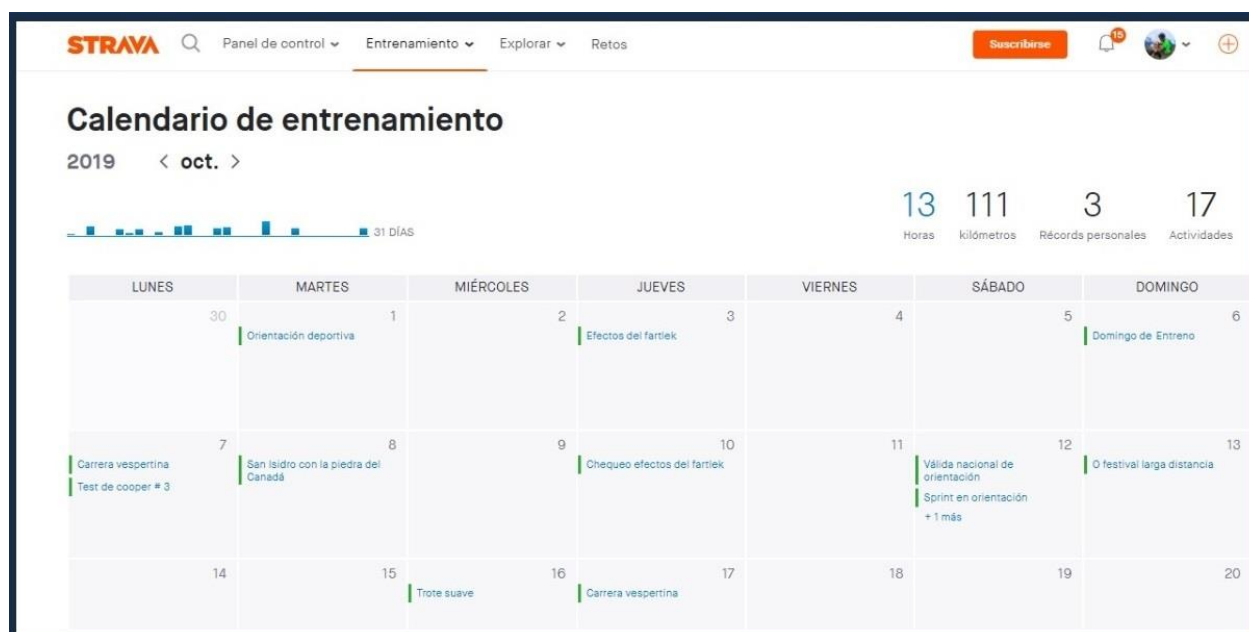
Fuente: captura de pantalla a través del software Strava.

Mes de septiembre del 2020.



Fuente: captura de pantalla a través del software Strava.

Mes de octubre del 2020.



Fuente: captura de pantalla a través del software Strava.



Foto 1. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.



Foto 2. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.



Foto 3. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.



Foto 4. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek.

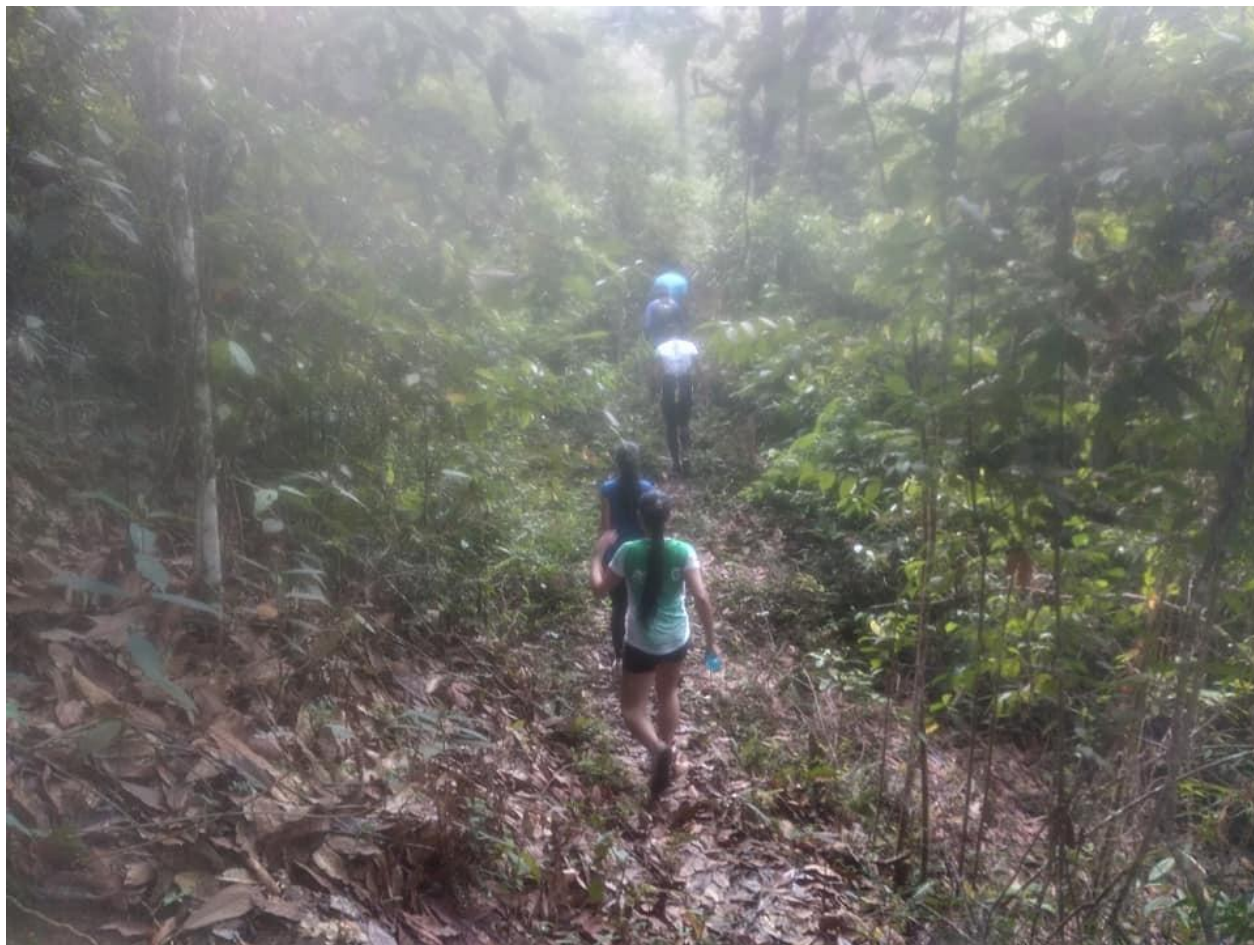


Foto 5. Grupo de entrenamiento efectos del Fartlek. Sendero de Montaña.