



**La clasificación de los corredores ecuatorianos de distancias cortas y medias en los  
últimos cuatrienios**

Quilca Chuqui, Jimmy Alejandro y Regalado Ramírez, Bryan Steven

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Trabajo de titulación. Previo a la obtención de Licenciado en Pedagogía de Actividad Física  
y Deporte

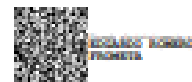
LIC. Romero Frómata Edgardo (PhD)

1 de septiembre del 2023



## Plagiarism report

Nuevo scan 1:40 AM



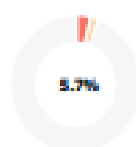
## Scan details

Scan time:  
August 17th, 2023 at 1:40 UTC

Total Pages:  
62

Total Words:  
15346

## Plagiarism Detection



Types of plagiarism		Words
Identical	3.6%	555
Minor Changes	0%	4
Paraphrased	2.1%	316
Omitted Words	0%	0

## AI Content Detection



Text coverage

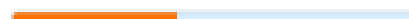
- AI text
- Human text

## Alerts: (1)

## Cross Language: Same Document Language

Submitted language and cross-language text are the same language. No credits were used.

2/5 Severity



## Plagiarism Results: (30)

P-UTB-FCJSE-CFISICA-000084.pdf?sequence=1&isAllo...	1.3%
<a href="http://dSPACE.utb.edu.ec/bitstream/funfile/49000/6205/p-ut...">http://dSPACE.utb.edu.ec/bitstream/funfile/49000/6205/p-ut...</a>	
Usuario UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BAHUHOYO FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA CULTURA FÍSICA EXTENSIÓN...	
La iniciación deportiva en Ecuador y su incidencia e...	1.2%
<a href="https://www.efdeportes.com/efd196/la-iniciacion-deportiva-...">https://www.efdeportes.com/efd196/la-iniciacion-deportiva-...</a>	
La iniciación deportiva en Ecuador y su incidencia en ...	



**Departamento de Ciencias Humanas y Sociales**  
**Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**  
**Certificación**

Certifico que el trabajo de titulación, "La clasificación de los corredores ecuatorianos de distancias cortas y medias en los últimos cuatrienios" fue realizado por los señores Quilca Chuqui Jimmy Alejandro y Regalado Ramírez Bryan Steven, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolqui, 16 de agosto del 2023



---

Phd. Edgardo Romero Frómata

C.C. 1755130166



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

### Responsabilidad de Autoría

Nosotros, Quilca Chuqui Jimmy Alejandro y Regalado Ramírez Bryan Steven, con cédulas de ciudadanía n° 1725058547 y n° 1722499314, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación **"La clasificación de los corredores ecuatorianos de distancias cortas y medias en los últimos cuatrienios"**, es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolqui, 16 de agosto del 2023

Quilca Chuqui Jimmy Alejandro

C.c. 1725058547

Regalado Ramírez Bryan Steven

C.c. 1722499314



Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

### Autorización de Publicación

Nosotros, Quilca Chuqui Jimmy Alejandro y Regalado Ramírez Bryan Steven, con cédulas de ciudadanía n° 1725058547 y n° 1722499314, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE", publicar el trabajo de titulación: **"La clasificación de los corredores ecuatorianos de distancias cortas y medias en los últimos cuatrienios"**, en el Repositorio Institucional cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría.

Sangolquí, 16 de agosto del 2023

Quilca Chuqui Jimmy Alejandro

C.c. 1725058547

Regalado Ramírez Bryan Steven

C.c. 1722499314

## Índice

<b>Capítulo I: Introducción</b> .....	11
<b>Tema de investigación</b> .....	11
<b>Planteamiento del problema</b> .....	11
<b>Formulación del problema</b> .....	12
<b>Objetivos de la investigación</b> .....	12
Objetivo General.....	<b>12</b>
Objetivos Específicos .....	<b>12</b>
<b>Interrogantes</b> .....	12
<b>Justificación e importancia</b> .....	14
<b>Capitulo II Marco Teórico-Referencial</b> .....	15
<b>Marco Teórico</b> .....	15
<b>Velocidad:</b> .....	15
<b>Resistencia:</b> .....	16
<b>El umbral anaeróbico</b> .....	18
<b>Hipertrofia muscular</b> .....	20
<b>Postura y alineación del cuerpo</b> .....	21
<b>Fisiología muscular</b> .....	22
<b>Motivación y aspectos psicológicos</b> .....	23
<b>Características de cada prueba</b> .....	24
Carrera de 100 metros .....	<b>24</b>
Carrera de 200 metros .....	<b>25</b>
Carrera de 400 metros .....	<b>26</b>
Carrera de 800 metros .....	<b>28</b>
Carrera de 1500 metros .....	<b>29</b>
<b>Capítulo III Material y métodos</b> .....	31
<b>Procedimientos Metodológicos</b> .....	31
Promedio.....	<b>33</b>
Desviación estándar .....	<b>33</b>
Coeficiente de variación (CV). .....	<b>33</b>
Percentiles .....	<b>33</b>
<b>Tipo de investigación</b> .....	35
<b>Diseño de Investigación</b> .....	35

<b>Población y muestra</b> .....	36
Población y recolección de datos.....	<b>36</b>
<b>Metodología Según las Interrogantes</b> .....	37
<b>Recolección de Datos</b> .....	39
<b>Capítulo IV Análisis de los resultados</b> .....	40
<b>Resultados acerca de los fundamentos científico-metodológicos que intervienen en el rendimiento competitivo de los corredores de velocidad y distancias medias</b> .....	40
<b>Resultados de la caracterización del rendimiento de los corredores de 100-1500 m en el sexo femenino y masculino respectivamente</b> .....	40
La carrera de 100 m planos. ....	<b>40</b>
La carrera de 200m planos. ....	<b>42</b>
<i>La carrera de 400m planos.</i> ....	<b>44</b>
<i>La carrera de 800m planos.</i> ....	<b>45</b>
<i>La carrera de 1500m planos.</i> ....	<b>47</b>
<b>Resultados de la determinación de los valores de los percentiles en un sexo y otro en las carreras de 100, 200 y 400 mm</b> .....	48
<i>Valores de los percentiles en los diferentes grupos etarios femenino y masculino en las carreras de 100 m.</i> ....	<b>48</b>
<b>Determinar la clasificación de los corredores de distancias medias en las pruebas de 800 y 1500 m planos.</b> .....	56
<b>Proponer un sistema de estímulos, mediante escarapelas de diferentes significados normativos, para los mejores corredores de Ecuador.</b> .....	61
<b>Conclusiones:</b> .....	64
<b>Recomendaciones:</b> .....	65
<b>Bibliografía</b> .....	67

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Marcas de los corredores.....	36
<b>Tabla 2</b> Las 100 mejores marcas .....	37
<b>Tabla 3</b> Resultados del 100 m.....	42
<b>Tabla 4</b> Resultados del 200 m.....	43
<b>Tabla 5</b> Resultados del 400 m.....	45
<b>Tabla 6</b> Resultados del 800 m.....	46
<b>Tabla 7</b> Resultados de 1500 m .....	48
<b>Tabla 8</b> Resultados del 100 m.....	49
<b>Tabla 9</b> Resultados del 100 m.....	51
<b>Tabla 10</b> Resultados del 200 m.....	52
<b>Tabla 11</b> Resultados de 200 m.....	53
<b>Tabla 12</b> Resultados del 400 m.....	54
<b>Tabla 13</b> Resultados del 400 m.....	55
<b>Tabla 14</b> Resultados del 800 m.....	57
<b>Tabla 15</b> Resultados del 800 m.....	58
<b>Tabla 16</b> Resultados del 1500 m.....	59
<b>Tabla 17</b> Resultados del 1500 m.....	74



## Resumen

Esta investigación se enfocó en analizar el rendimiento de corredores ecuatorianos en carreras de velocidad y distancias medias (100 a 1500 metros planos). El estudio tuvo como objetivo principal elaborar un sistema de clasificación de los corredores ecuatorianos en las carreras planas de velocidad y distancias medias que contribuya a establecer los baremos competitivos que regulen la calidad de las marcas que estos logran. Se empleó un enfoque empírico basado en el análisis documental de registros de competiciones anteriores, convirtiendo los tiempos a segundos para garantizar la comparabilidad. Se utilizaron percentiles (5, 10, 20 y 50) para evaluar el rendimiento en grupos U18 y U20, y se introdujeron percentiles adicionales (1, 2, 3 y 4 para los grupos Senior y Adultos).

Los resultados proporcionaron información sobre patrones y tendencias en el rendimiento de los corredores ecuatorianos en diferentes distancias y categorías. Se determinó la posición de los atletas en pruebas de velocidad (100, 200 y 400 metros planos) y distancias medias (800 y 1500 metros planos), lo que brindó una visión clara de su desempeño en comparación con otros atletas.

Se propuso un sistema de estímulos a través de escarapelas con significados normativos para reconocer y motivar a los mejores corredores ecuatorianos. Estas recomendaciones ofrecen información valiosa para el desarrollo de estrategias de entrenamiento y motivación en atletas de diferentes edades y categorías.

*Palabras claves:* rendimiento deportivo, pruebas de velocidad, carreras de distancia.

### **Abstract**

This research aimed to analyze the performance of Ecuadorian runners in sprint and middle-distance races (100 to 1500 meters). The main objective of the study was to develop a classification system for Ecuadorian runners in flat speed races and medium distances that contributes to establishing competitive scales that regulate the quality of the brands they achieve. An empirical approach was employed, based on the documentary analysis of previous competition records, with times converted to seconds to ensure comparability. Percentiles (5, 10, 20, and 50) were utilized to assess performance in the U18 and U20 groups, and additional percentiles (1-2-3, and 4) were introduced for the Senior and Adult categories. The results provided insights into patterns and trends in the performance of Ecuadorian runners across different distances and categories. Athletes' positions were determined in speed events (100, 200, and 400-meter sprints) and middle-distance races (800 and 1500 meters), offering a clear perspective on their performance in comparison to other athletes. A system of incentives through badges with normative significance was proposed to recognize and motivate the top Ecuadorian runners. These recommendations offer valuable information for the development of training and motivation strategies for athletes of different ages and categories. In summary, this research offers a comprehensive view of the performance of Ecuadorian runners in races ranging from 100 to 1500 meters, contributing to the advancement of athletics in Ecuador and providing guidance for enhancing athletes' performance and motivation in future competitions.

*Keywords:* sports performance, speed test or speed trials, long distance races.

## Capítulo I: Introducción

### Tema de investigación

“La clasificación de los corredores ecuatorianos de distancias cortas y medias en los últimos cuatrienios”.

### Planteamiento del problema

El análisis del atletismo ecuatoriano al hablar de clasificación deportiva en corredores de distancias cortas y medias no tienen un proceso de categorización, por ende, representa un problema de gran magnitud en nuestro país.

Este tema es tomado a la ligera por profesionales de la rama en Educación Física, entrenadores y personas que son afines al deporte, ya que no se cuenta con una base de datos que ayude a referenciar la segmentación tanto en mujeres como en hombres, con lo ya expuesto.

Y si bien hablamos de clasificación deportiva los corredores de distancias cortas y medias tienen una violación de etapas de formación donde en vez de premiar el rendimiento competitivo motor se premia al desempeño máximo del cada individuo.

En este estudio se pretende obtener información nacional única para el beneficio de los corredores. A su vez ayuden a facilitar una dinámica del comportamiento de utilidad en grupos etarios pre juveniles, juveniles, senior y adultos en distancias de 100m, 200m, 400m, 800m y 1500m, vallas y relevos.

La Federación Ecuatoriana de Atletismo encontraremos resultados de los corredores de los últimos 12 años y dichos datos permitirán conformar, mediante un estudio y análisis, una base de datos de rendimiento competitivo en 100m, 200m, 400m, 1500m, vallas y relevos, por sexos, que al procesarse estadísticamente desvelara el comportamiento del rendimiento competitivo en ese conjunto de grupos etarios ya mencionados y permitir crear

un sistema de clasificación competitiva óptimo donde los profesionales puedan guiarse y trabajar de una mejor manera con sus entrenados.

### **Formulación del problema**

¿Cómo clasificar a los corredores ecuatorianos de 100-1500 m, considerando sus resultados competitivos en los años 2011-2022?

### **Objetivos de la investigación**

#### ***Objetivo General***

Elaborar un sistema de clasificación de los corredores ecuatorianos en las carreras planas de velocidad y distancias medias que contribuya a establecer los baremos competitivos que regulen la calidad de las marcas que estos logran.

#### ***Objetivos Específicos***

1. Caracterizar los fundamentos científico-metodológicos que intervienen en el rendimiento competitivo de los corredores de velocidad y distancias medias.
2. Elaborar y caracterizar una base de dato contentiva de los 100 mejores corredores ecuatorianos en las carreras de 100, 200 m, 400 m, 800 m y 1500 m.
3. Determinar la clasificación de los corredores de velocidad en uno y otro sexo, en las pruebas de 100, 200 y 400 m planos.
4. Determinar la clasificación de los corredores de distancias medias en las pruebas de 800 y 1500 m planos.
5. Proponer un sistema de estímulos, mediante escarapelas de diferentes significados normativos, para los mejores corredores de Ecuador.

### **Interrogantes**

1. ¿Cuáles son los fundamentos científico-metodológicos que intervienen en el rendimiento competitivo de los corredores de velocidad y distancias medias?

2. ¿Cuál sería la metodología apropiada para establecer una clasificación competitiva en las carreras de 100-1500 m planos?
3. ¿Cómo se comporta el rendimiento competitivo de los corredores y corredoras ecuatorianos en las carreras de 100-1500 en los grupos etarios U18, U20, U23 y Adultos, en los últimos 12 años?
4. ¿Cómo clasificar y estimular el rendimiento competitivo de los corredores ecuatorianos de 100-1500 m en ambos sexos, considerando las marcas individuales que logran en las competencias programadas por la Federación Ecuatoriana de Atletismo en los grupos etarios U18, U20, U23 y Adultos, en los últimos 12 años?
5. ¿Cuáles son las estrategias efectivas para motivar y potenciar el desempeño de los corredores ecuatorianos, facilitando su clasificación en competiciones futuras de manera consistente y exitosa?

## **Justificación e importancia**

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de obtener información de atletas del Ecuador en pre juvenil, juvenil, señor, adultos, vallas y relevos, tanto en masculino como femenino en los últimos cuatrienios, de tal manera que haya una base de datos donde futuros entrenadores tengan como referencia; pueda servirles de apoyo para alcanzar y superar las marcas donde futuras generaciones y entrenadores puedan alcanzar y/o superar estas marcas. Con una visualización futura puedan desarrollar un nivel superior y eficiente en diferentes competiciones que se presentaran a nivel nacional o internacional. Todo ello va a representar un acicate para que los corredores se sientan estimulados al transitar, en su grupo etario, de una edad a otra, lo cual va a repercutir en la estimulación de los corredores para empeños superiores.

## Capítulo II Marco Teórico-Referencial

### Marco Teórico

#### Velocidad:

La velocidad se refiere a la capacidad de realizar movimientos rápidos en el menor tiempo posible. (Hornilloz Isidoro, 2000). En el contexto de los deportes, se puede medir por la velocidad de movimiento, la velocidad de reacción o la velocidad de ejecución de ciertos movimientos. Factores que afectan la velocidad: La velocidad está determinada por una combinación de factores biológicos y técnicos. Los factores biológicos que influyen en la velocidad incluyen la genética, la fuerza muscular, la capacidad de producción de energía, la flexibilidad y la coordinación neuromuscular. Además, la técnica de movimiento y la eficiencia biomecánica juegan un papel importante en el rápido desarrollo. (Díaz Armando, 2015) Entrenamiento de velocidad: el entrenamiento de velocidad trabaja en diferentes componentes para mejorar tu capacidad de moverte rápidamente. Algunos métodos de entrenamiento comunes incluyen: Entrenamiento de fuerza: El desarrollo de la fuerza muscular es esencial para aumentar la potencia y la velocidad. Esto se puede lograr mediante un entrenamiento de fuerza específico, como peso muerto, entrenamiento de resistencia y ejercicios pliométricos. Entrenamiento técnico: la técnica adecuada es fundamental para maximizar la eficiencia y la velocidad de movimiento. Los atletas deben tratar de mejorar su técnica de carrera, la posición del cuerpo, la marcha y la coordinación mano-pie. (Valero Valenzuela, A., & Manzano Sánchez, D, 2023) Entrenamiento de velocidad específico: implica ejercicios que imitan los patrones de movimiento específicos de un deporte de velocidad intensiva. Por ejemplo, en atletismo se pueden realizar sprints cortos y ejercicios de aceleración y cambio de dirección. Entrenamiento de la velocidad de reacción: La velocidad de reacción es importante en muchos deportes. Se puede entrenar con ejercicios que requieran una respuesta rápida a estímulos visuales o auditivos, como carreras de reacción y ejercicios de agilidad. Progresión y Periodización: Al desarrollar la velocidad, es importante seguir la progresión correcta y utilizar el método de periodización.

Esto significa aumentar gradualmente la intensidad y la carga de entrenamiento con el tiempo, alternando períodos de entrenamiento intenso con períodos de descanso y recuperación. Prevención de lesiones: cuando se entrena para la velocidad, es importante recordar evitar lesiones. Esto requiere un calentamiento adecuado, que incluya ejercicios de fortalecimiento y estabilidad, y escuchar a tu cuerpo para evitar el sobre entrenamiento. Recuerde que desarrollar velocidad requiere tiempo, esfuerzo y una planificación adecuada. Se recomienda que trabaje con un entrenador o profesional del deporte para crear un programa de entrenamiento individualizado y garantizar los principios y técnicas adecuados.

**Velocidad** Para distancias cortas y medias, la velocidad es el factor determinante. Los corredores rápidos tienden a tener un mayor porcentaje de fibras musculares de contracción rápida, lo que les permite producir más potencia y velocidad durante una carrera. (Monar Escobar, E. A., 2016)

### **Resistencia:**

La resistencia se refiere a la capacidad del cuerpo para realizar actividad física de alta intensidad durante un largo período de tiempo. Se puede dividir en resistencia aeróbica y anaeróbica: Resistencia aeróbica: se refiere a la capacidad del cuerpo para usar el oxígeno de manera eficiente durante el ejercicio prolongado, de intensidad baja o moderada. Esto significa un buen funcionamiento del sistema cardiovascular. Las actividades que desarrollan la resistencia aeróbica incluyen correr, nadar, andar en bicicleta y hacer ejercicio aeróbico. Resistencia anaeróbica: se refiere a la capacidad del cuerpo para realizar un esfuerzo de alta intensidad durante un corto período de tiempo, principalmente en ausencia de oxígeno. (Guañuna, O. P. B., & Mosquera, P. R. S, 2020) Esto significa utilizar las fuentes de energía almacenadas en los músculos. Los ejemplos de actividades que aumentan la resistencia anaeróbica incluyen carreras cortas, levantamiento de pesas y ejercicios de alta intensidad como el entrenamiento a intervalos.



Entrenamiento de resistencia aeróbica: Para desarrollar la resistencia aeróbica, se recomienda hacer ejercicio de baja o moderada intensidad durante un tiempo prolongado. Algunas estrategias de entrenamiento incluyen: Ejercicio sostenido: Realice actividades aeróbicas como correr, nadar o andar en bicicleta a un ritmo constante durante 30 minutos o más. Entrenamiento interválico largo: alternando periodos de trabajo intenso con recuperación activa de baja intensidad. Por ejemplo, corra enérgicamente durante 3-4 minutos seguidos de 1-2 minutos de trote ligero y repita este patrón varias veces. Entrenamiento en circuito: haz diferentes ejercicios de forma consecutiva sin descanso o con pausas breves. Ayuda a trabajar diferentes grupos musculares y mejora la resistencia general. Entrenamiento de resistencia anaeróbica: Para desarrollar la resistencia anaeróbica, se recomienda hacer ejercicios de alta intensidad durante un período corto de tiempo. Algunas estrategias de entrenamiento incluyen: Entrenamiento de intervalos cortos: haga ráfagas cortas de ejercicio intenso seguidas de períodos de descanso. Por ejemplo, haz 30 segundos de sprints seguidos de 30 segundos de descanso y repite esto varias veces. Entrenamiento de alta intensidad.

Realización de ejercicios de alta intensidad como levantamiento de pesas, saltos de tijera o ejercicios explosivos en sesiones cortas pero intensas. Progresión y periodización: como con cualquier ejercicio, es importante seguir una progresión adecuada y utilizar un método de periodización. Esto significa aumentar gradualmente la intensidad y la carga de entrenamiento con el tiempo, alternando períodos de entrenamiento intenso con períodos de descanso y recuperación. Nutrición e hidratación: Una dieta equilibrada y una hidratación adecuada son fundamentales para desarrollar la inmunidad. (González, F. A. V., 2017) Comer alimentos que contengan carbohidratos, proteínas y grasas saludables y mantenerse hidratado antes, durante y después del ejercicio es clave para mantener la energía y promover la recuperación. Recuerde que construir resiliencia requiere tiempo, consistencia y una planificación adecuada.

Se recomienda que trabaje con un entrenador o profesional del deporte para crear un programa de entrenamiento individualizado y garantizar los principios y técnicas adecuados. Aunque las distancias cortas y medias no requieren la misma resistencia que las distancias largas, la capacidad aeróbica sigue siendo importante. Los corredores que tienen una buena capacidad para mantener un ritmo constante y eficiente a lo largo de la carrera tienen una ventaja.

### **El umbral anaeróbico**

Es el punto en el que el cuerpo comienza a depender más de fuentes de energía anaeróbicas (sin oxígeno) para mantener la intensidad del ejercicio. Esto se refiere al nivel de esfuerzo en el que la producción de ácido láctico en los músculos excede la capacidad del cuerpo para eliminarlo, lo que lleva a una acumulación de ácido láctico en el cuerpo. (Pentón López, J. L., Padillas Frías, A., Lara Caveda, D., Zaballa González, M. D. L. M., Calero Morales, S., & Vaca García, M. R, 2018) La importancia del Umbral Anaeróbico: Trabajar y mejorar su umbral anaeróbico es esencial para atletas y deportistas, especialmente en entrenamientos de alta intensidad y eventos de resistencia. Al elevar el umbral anaeróbico, los atletas pueden esforzarse por más tiempo antes de fatigarse, lo que resulta en un mejor rendimiento. Métodos para determinar el umbral anaeróbico: existen varias formas de determinar el umbral anaeróbico, que incluyen: Pruebas de laboratorio: las pruebas de ejercicio, como la prueba de lactato en sangre, la prueba de consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max) y la prueba de ejercicio en cinta rodante, se utilizan en un laboratorio especial. Estas pruebas proporcionan mediciones precisas del umbral anaeróbico y permiten una evaluación individualizada.

Pruebas de campo: se pueden realizar pruebas de campo, como correr o hacer ejercicio de alta intensidad, para evaluar la frecuencia cardíaca, la velocidad o la velocidad en el umbral anaeróbico. Estas pruebas son menos precisas que las pruebas de laboratorio, pero pueden ser una buena opción en situaciones prácticas. Percepción subjetiva: los

atletas pueden usar su percepción subjetiva, como el índice de esfuerzo percibido (RPE), para estimar el umbral anaeróbico. Esto incluye la evaluación del esfuerzo y la fatiga durante el ejercicio. Ejercicio para mejorar el umbral anaeróbico: una vez que se determina el umbral anaeróbico, se puede mejorar usando varios métodos de entrenamiento:

Entrenamiento interválico: se realizan repeticiones de ejercicios a una intensidad cercana al umbral anaeróbico, seguidas de periodos de recuperación activa. Ayuda a aumentar la tolerancia al ácido láctico y mejorar la capacidad de trabajar a alta intensidad durante más tiempo. Ejercicio de escalera: Aumente gradualmente la intensidad del ejercicio a lo largo del entrenamiento, comenzando por debajo del umbral anaeróbico y progresando a intensidades más altas. (Navarro, V. T., & Granell, J. C., 2018) Ayuda a mejorar la resistencia y aumentar el umbral anaeróbico. Entrenamiento tempo: ejercicios largos y continuos realizados a una intensidad cercana al umbral anaeróbico. Ayuda a mejorar la resistencia y la capacidad de mantener una alta intensidad durante períodos de tiempo más prolongados. Ejercicio de alta intensidad: La alta intensidad y los intervalos cortos estimulan el sistema anaeróbico y mejoran la capacidad de trabajar a alta intensidad. Progresión y periodización: como con cualquier ejercicio, es importante seguir una progresión adecuada y utilizar un método de periodización. Esto significa aumentar gradualmente la intensidad y la carga de entrenamiento con el tiempo, alternando períodos de entrenamiento intenso con períodos de descanso y recuperación. Recuerda que trabajar con el umbral anaeróbico requiere un enfoque individual, adaptado a las características y objetivos de cada deportista. Se recomienda que trabaje con un entrenador o profesional del deporte para crear un programa de entrenamiento individualizado y garantizar los principios y técnicas adecuados.

El umbral anaeróbico es el punto en el que los músculos empiezan a acumular ácido láctico más rápido de lo que pueden eliminarlo.

Los corredores con un umbral anaeróbico más alto pueden mantener altas velocidades por más tiempo antes de fatigarse. Técnica de carrera: Una técnica de carrera

eficaz es esencial para los corredores de corta y media distancia. Una buena técnica para correr incluye una postura adecuada, un andar eficiente, un buen paso y movimientos coordinados de los brazos. Habilidades neuromusculares: Los corredores de corta y media distancia deben tener una buena aceleración y cambios rápidos de ritmo. Requiere buena coordinación neuromuscular, fuerza muscular y rapidez de reacción. Estrategia competitiva: La estrategia competitiva también juega un papel importante. Los corredores de corta y media distancia deben saber cuándo ganar velocidad, cuándo conservar energía y cómo gestionar tácticamente la carrera. Es importante señalar que estos factores pueden variar dependiendo de la distancia considerada (por ejemplo, las distancias cortas pueden ser de 100 metros, mientras que las distancias medias pueden ser de 800 metros). Por lo tanto, es importante adaptar la clasificación a la distancia específica que se analiza. Fisiología muscular: Composición de las fibras musculares: los corredores de corta distancia tienden a tener una mayor proporción de fibras musculares de contracción rápida (tipo II) que los corredores de media distancia, quienes pueden tener una proporción más equilibrada de músculos de contracción rápida y de contracción lenta (tipo I). Esto afecta la capacidad de producir potencia y velocidad en los sprints y la resistencia muscular para mantener una velocidad constante en distancias medias.

### **Hipertrofia muscular**

La hipertrofia muscular ayuda a desarrollar masa muscular y fuerza es importante para los velocistas, ya que una mayor fuerza muscular puede contribuir a mejorar la aceleración y la velocidad máxima. Por otro lado, los corredores promedio tienden a tener una masa muscular más moderada para evitar el sobrepeso, lo que afecta negativamente su resistencia. (Zambão, J. E., Rocco, C. S., & Von Der Heyde, M. E. D., 2015) Capacidad aeróbica y anaeróbica: Umbral Anaeróbico: Este es el punto donde el cuerpo comienza a acumular ácido láctico más rápido de lo que puede deshacerse de él. Los corredores de media distancia necesitan un umbral anaeróbico más alto para poder mantener un ritmo más largo antes de fatigarse. Uso máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max): Mide la capacidad

aeróbica máxima de una persona. Los corredores de media distancia suelen tener un VO<sub>2</sub> máximo más alto que los corredores de corta distancia, lo que les permite usar el oxígeno de manera más eficiente y mantener una intensidad constante durante toda la carrera.

(Moore, D. R., Camera, D. M., Areta, J. L., & Hawley, J. A., 2015) Biomecánica y técnica de carrera: Cadencia y longitud de zancada: los corredores de corta distancia tienden a tener una cadencia alta y una longitud de zancada más corta para maximizar la velocidad de zancada. Para distancias medias, la cadencia puede ser ligeramente inferior, pero la longitud de la zancada se puede aumentar para optimizar el equilibrio entre velocidad y resistencia.

### **Postura y alineación del cuerpo**

(Montijano, G. E., 2021) la postura adecuada y la alineación adecuada del cuerpo son esenciales para una técnica de carrera eficaz en ambas distancias. La posición del cuerpo, la inclinación, la posición de los brazos y la estabilidad central son fundamentales para el rendimiento y la prevención de lesiones. Habilidades neuromusculares: Potencia y explosividad: los corredores de corta distancia necesitan más potencia muscular y explosividad para lograr una aceleración rápida y una velocidad máxima. Incluye ejercicios específicos de fuerza y potencia, así como de velocidad y pliometría. En distancias medias, la potencia sigue siendo importante, pero en un grado ligeramente menor. Cambios rápidos y aceleraciones: los corredores de ambas distancias deben poder realizar cambios rápidos de velocidad y aceleraciones repentinas para adelantar a los competidores y mantenerse en posiciones favorables durante toda la carrera. Estrategia y Tácticas: Gestión del ritmo: en las distancias medias, la estrategia de carrera implica una planificación cuidadosa de la velocidad y la distribución de la energía para evitar la fatiga prematura y lograr un sprint eficiente hasta la meta. En las distancias cortas, la estrategia se centra más en la explosividad y en optimizar el tiempo de reacción en la salida y en los primeros compases de la carrera. (Carmody, M. C., 2015) Los competidores de los competidores: los corredores deben conocer las fortalezas y debilidades de sus competidores para que puedan ajustar su

estrategia y tomar decisiones tácticas en consecuencia. Es importante señalar que estos factores no son independientes ni están interrelacionados. Cada corredor es único y puede tener fortalezas y debilidades en diferentes áreas. Por lo tanto, la evaluación individual es crucial para una clasificación precisa. A la hora de clasificar a los corredores de corta y media distancia entre hombres y mujeres, hay que tener en cuenta diferencias fisiológicas y biomecánicas. Aquí hay algunas diferencias clave.

### **Fisiología muscular**

Es la composición de las fibras musculares: los hombres tienden a tener fibras musculares más rápidas (tipo II) que las mujeres, lo que les da una ventaja en distancias cortas que requieren explosividad y velocidad máxima. Masa muscular: En general, los hombres tienen más masa muscular que las mujeres debido a las diferencias hormonales que pueden aumentar la fuerza y potencia muscular en distancias cortas. (Costanzo, L. S. (Ed.), 2018). Capacidad aeróbica y anaeróbica: VO2 max: en promedio, los hombres tienen un VO2 max más alto que las mujeres, lo que significa que tienen una mayor capacidad para transportar y usar oxígeno durante el ejercicio aeróbico. Esto puede ser una ventaja en distancias medias donde la resistencia es un factor clave. Umbral anaeróbico: las mujeres tienen una mayor capacidad para eliminar el ácido láctico y son resistentes a la fatiga relacionada con el lactato. Esto puede ser útil para distancias medias donde el umbral anaeróbico es un factor importante. (TEIXEIRA, D. D. A., 2021) Biomecánica y técnica de carrera: Estructura corporal: en general, los hombres son más altos y tienen una constitución más fuerte que las mujeres. Esto puede afectar la longitud de la zancada y la capacidad de los velocistas para generar potencia. Eficiencia en la carrera: las mujeres tienen una mayor eficiencia energética en la carrera debido a las diferencias en la mecánica de la marcha, lo que permite una mejor eficiencia en la carrera en distancias intermedias. Es importante tener en cuenta que estas diferencias son comunes y existen muchas variaciones individuales. Además, los factores psicológicos, las estrategias de entrenamiento y otros aspectos individuales también afectan el rendimiento deportivo, lo

que puede afectar significativamente la clasificación de los corredores. En conclusión, las diferencias fisiológicas y biomecánicas entre hombres y mujeres pueden influir en la clasificación de corredores de corta y media distancia. Sin embargo, para llegar a una clasificación precisa y justa, es importante evaluar a cada individuo individualmente, teniendo en cuenta su desempeño, nivel educativo y otras variables relevantes. fin de formulario puedes tener en cuenta a la hora de clasificar a los corredores en corta y media distancia masculina y femenina: Hormonas: Las diferencias hormonales entre hombres y mujeres pueden afectar el rendimiento deportivo.

Por ejemplo, la testosterona es la hormona masculina dominante y puede afectar el desarrollo y la fuerza muscular. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los reglamentos deportivos a menudo tienen reglas específicas con respecto a los niveles hormonales permitidos en las competencias femeninas. Densidad ósea: las mujeres tienden a tener una densidad ósea más baja que los hombres, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones por impacto y esfuerzo repetitivo en distancias cortas. La densidad ósea puede afectar la resistencia a las lesiones y la capacidad de curación. Estrategias de ejercicio: Las estrategias de ejercicio pueden diferir entre hombres y mujeres porque sus respuestas fisiológicas pueden diferir. Los hombres pueden beneficiarse de un mayor enfoque en el desarrollo de la fuerza y la explosividad, mientras que las mujeres pueden beneficiarse de un enfoque más equilibrado en la resistencia aeróbica y la técnica de carrera.

### **Motivación y aspectos psicológicos**

Los factores psicológicos como la motivación, el enfoque y la resiliencia pueden influir en el rendimiento de los corredores de velocidad y media distancia, tanto masculinos como femeninos. Estos aspectos varían mucho de una persona a otra y no pueden generalizarse al género. (Pereyra, E., 2020) El rendimiento atlético está influenciado por una combinación de factores físicos, fisiológicos, biomecánicos, psicológicos y de entrenamiento, y la clasificación de los corredores debe basarse en una evaluación integral

e imparcial de todas estas variables. Además, se deben considerar las reglas deportivas y las pautas específicas de la competencia al clasificar a los competidores según el género y el grupo etario.

### **Características de cada prueba.**

#### ***Carrera de 100 metros***

Los 100 metros es una de las pruebas más rápidas y explosivas del atletismo. Hay algunos puntos importantes a considerar, especialmente al anotar corredores de 100 m.

**Potencia y velocidad explosivas:** el sello distintivo de la carrera de 100 metros es la necesidad de una gran potencia y velocidad explosiva. Los corredores deben ser capaces de acelerar rápidamente desde parados y mantener una alta velocidad durante toda la distancia. Las clasificaciones de los corredores en esta prueba se basan en su capacidad para lograr una buena aceleración y velocidad máxima en un corto período de tiempo.

**Fuerza:** La fuerza es muy importante en la carrera de 100 m, ya que los corredores necesitan ejercer mucha fuerza con cada paso para impulsarse hacia adelante. Los músculos de las piernas, especialmente los cuádriceps, los isquiotibiales y las pantorrillas, juegan un papel clave en la generación de la potencia y el impulso necesarios para alcanzar velocidades más altas.

**Técnica de salida y aceleración:** La técnica de salida es muy importante para salir con ventaja en los 100 m. Los corredores deben dominar la posición inicial, los cambios explosivos y las transiciones rápidas a toda velocidad. La clasificación puede tener en cuenta la eficiencia y eficacia de la técnica de lanzamiento, así como la capacidad de aceleración inicial. (Morales Fábrega, A. M., Sánchez Oms, A. B., & Perdomo Ogando, J. M. , 2022)

**Cadencia y longitud de la zancada:** la cadencia (frecuencia de la zancada) y la longitud de la zancada son factores importantes en el sprint de 100 m. Los corredores más rápidos tienden a tener cadencias más altas, lo que les permite dar más zancadas en menos tiempo. Además, la longitud de zancada efectiva también contribuye a la velocidad máxima. La clasificación puede tener en cuenta la capacidad de un corredor para mantener una cadencia alta y lograr una longitud de zancada óptima.

**Resistencia**



muscular y tolerancia al lactato: el sprint de 100 m es una carrera de alta intensidad y de corta duración, pero la resistencia muscular y la tolerancia al lactato también son importantes. (Encinas Morales, C, 2020) Los corredores deben ser capaces de mantener una buena técnica y velocidad en la distancia sin sentir una fatiga excesiva. Esta clasificación nos permite tener en cuenta la resistencia muscular y la capacidad de soportar la producción de ácido láctico durante la carrera. Tenga en cuenta que la clasificación de la carrera de 100 m debe basarse en una evaluación integral de todos estos aspectos, considerando la aceleración y velocidad máxima, la técnica y la resistencia muscular. Además, a la hora de clasificar a los pilotos también se deben tener en cuenta las normas deportivas y las pautas específicas para cada competencia.

### ***Carrera de 200 metros***

El sprint de 200 m es un evento que combina elementos de velocidad explosiva y resistencia. Las consideraciones especiales para los corredores que puntúan en los 200 m son: Aceleración y velocidad máxima: Al igual que en los 100 metros, la aceleración y la velocidad máxima son factores clave en los 200 metros. Los corredores deben poder acelerar rápidamente desde su posición inicial y mantener la velocidad máxima durante la mayor parte de la carrera. (Delis Prades, O., & Consuegra Pino, M., 2019) Esta clasificación se basa en la capacidad de lograr una excelente aceleración y velocidad máxima en los primeros metros y mantener esa velocidad a lo largo de la distancia. Esquinas y cambios de ritmo: la carrera de 200 m se lleva a cabo en un recorrido ovalado, lo que requiere que los corredores naveguen por curvas cerradas. La capacidad de mantener la velocidad en las curvas y cambiar el ritmo de manera eficiente es muy importante. Los corredores deben aprender a usar las curvas para mantener una línea eficiente y optimizar la velocidad en las rectas. Resistencia anaeróbica: A diferencia de la carrera de 100 m, la carrera de 200 m incluye un mayor componente de resistencia anaeróbica. Los corredores deben mantener una alta velocidad de más de 200 metros y necesitan resistencia para soportar la acumulación de ácido láctico y prevenir la fatiga muscular prematura. La clasificación puede

considerar la capacidad de un corredor para mantener la velocidad y la fuerza a lo largo de una distancia. Método de carrera. (Arroyo Valencia, J. F., 2021). El método de carrera es importante para la carrera de 200 m. Los corredores deben tener una buena postura, buena coordinación de brazos y piernas y una técnica de zancada eficiente. La clasificación puede considerar la fluidez y la eficiencia de la técnica de carrera y la capacidad de mantenerla cuando se está fatigado. Estrategia de carrera: Tu estrategia de carrera en la distancia de 200 m dependerá del corredor y de tu estilo personal. Algunos corredores eligen una estrategia más conservadora y mantienen un ritmo constante durante toda la carrera, mientras que otros eligen un enfoque más agresivo con una aceleración más rápida en los primeros metros. La clasificación puede tener en cuenta la estrategia de carrera elegida y la eficacia de esa estrategia en el rendimiento general. Tenga en cuenta que la clasificación de la carrera de 200 m debe considerar todos estos aspectos: aceleración, velocidad máxima, resistencia anaeróbica, técnica de carrera y estrategia. Además, se deben considerar las reglas deportivas y las pautas específicas de la competencia al clasificar a los conductores.

### ***Carrera de 400 metros***

Es una prueba que combina velocidad, resistencia y estrategia. Las consideraciones especiales para los corredores que obtienen puntos en la carrera de 400 m incluyen: Resistencia aeróbica y anaeróbica. La carrera de 400 metros requiere una combinación de resistencia aeróbica y anaeróbica. Los corredores deben poder mantener una alta velocidad a lo largo de la distancia, un componente de la resistencia aeróbica. Además, debes ser capaz de realizar ejercicio anaeróbico intenso, especialmente en la parte final de la carrera. (Flórez Valencia, J. E., & Copete Becerra, K. A. , 2021) Esta clasificación puede tener en cuenta la capacidad del corredor para combinar eficientemente estos dos tipos de resistencia. Estrategia de carrera: La estrategia de carrera es muy importante en una distancia de 400 metros. Los corredores deben considerar cuándo y cómo distribuir el esfuerzo durante una carrera. Algunos corredores eligen una estrategia más conservadora de mantener un ritmo constante de principio a fin. Otros pueden optar por una estrategia

más agresiva de acelerar en los primeros 200 metros y mantener la velocidad en la segunda mitad. La clasificación te permite considerar la estrategia de carrera que has elegido y la eficacia de esa estrategia en tu rendimiento general. Técnica de carrera: la técnica de carrera, especialmente la eficiencia de la zancada y la coordinación de los brazos, es importante en la carrera de 400 m. Los corredores deben poder mantener una postura correcta, dar pasos eficientes y usar sus brazos para maximizar la propulsión y el equilibrio. La clasificación puede considerar la fluidez y la eficiencia de la técnica de carrera y la capacidad de mantenerla cuando se está fatigado. Control de ritmo: El control de ritmo es fundamental en la carrera de 400 m. Los corredores deben poder evaluar adecuadamente su esfuerzo y mantener un ritmo constante durante la mayor parte de la carrera. La clasificación puede tener en cuenta la capacidad de un corredor para controlar el ritmo y evitar la fatiga prematura o la desaceleración. Capacidad mental y resiliencia psicológica. (Morfa, F. G., Suzarte, J. C. P., Ferrer, R. J., del Toro, M. S. R., & Ponce, A. H., 2023).

Correr 400 metros es un reto físico y mental. Los corredores deben poder controlar la fatiga, mantenerse enfocados y superar la adversidad. Las evaluaciones pueden tener en cuenta la resiliencia psicológica y la capacidad de mantener un rendimiento constante bajo presión. Tenga en cuenta que las clasificaciones de 400 m deben considerar todos estos aspectos: resistencia aeróbica y anaeróbica, estrategia de carrera, técnica de carrera, control de ritmo y capacidad mental. Además, a la hora de clasificar a los pilotos también se deben tener en cuenta las normas deportivas y las pautas específicas para cada competencia.

Estrategia de carrera: la carrera de 400 m requiere una estrategia bien planificada debido a su combinación de velocidad y resistencia. Aquí hay algunas cosas a considerar:

Salida rápida: Empezar la carrera con una salida explosiva es clave para coger impulso y conseguir una buena posición en los primeros metros. Control de ritmo: aunque se trata de una carrera de alta intensidad, es importante mantener un ritmo sostenido durante los primeros 200 metros para evitar la fatiga prematura. Aceleración tardía: después de los primeros 200 metros, muchos corredores aumentan su intensidad y velocidad para

mantener un ritmo fuerte en la segunda mitad de la carrera. Final explosivo en los últimos 100 metros, los corredores a menudo exigen más velocidad e intensidad para lograr un sprint final. Técnica de carrera: Los principios generales de la técnica de carrera también se aplican a la carrera de 400 m. Sin embargo, algunos aspectos pueden requerir un enfoque ligeramente diferente debido a las distancias más largas y la necesidad de resistencia.

### ***Carrera de 800 metros***

La carrera de 800 m es un evento que combina elementos de velocidad, resistencia y táctica. Las consideraciones especiales para los corredores que anotan en los 800 metros incluyen: Resistencia aeróbica y anaeróbica: Correr 800 metros requiere una combinación de resistencia aeróbica y anaeróbica. Los corredores deben poder mantener una alta velocidad durante toda la distancia, lo que requiere una buena resistencia aeróbica. Además, debes ser capaz de realizar ejercicio anaeróbico intenso, especialmente en la parte final de la carrera. (Bachero Mena, B. I., 2017) La clasificación puede tener en cuenta la capacidad del corredor para combinar eficientemente estos dos tipos de resistencia. Estrategia y táctica. La estrategia y la táctica son fundamentales en la carrera de 800 m. Los corredores deben considerar cuándo y cómo distribuir el esfuerzo durante una carrera. Algunos corredores eligen una estrategia más conservadora de mantener un ritmo constante de principio a fin.

Algunos optan por una estrategia más agresiva, acelerando en los momentos clave de la carrera. Las clasificaciones pueden tener en cuenta las estrategias y tácticas utilizadas y su eficacia en el rendimiento general. Resistencia muscular y capacidad de recuperación: los sprints de 800 metros requieren que los corredores tengan una buena resistencia muscular para mantener una alta velocidad durante toda la carrera. Además, debe poder recuperarse rápidamente del ejercicio anaeróbico y mantener un ritmo constante. Esta clasificación nos permite tener en cuenta la resistencia muscular y la capacidad de recuperación de un corredor. Técnica de carrera: en los 800 m, la técnica de carrera es

clave para maximizar la eficiencia y el rendimiento. Los corredores necesitan una buena postura, zancadas eficientes y una buena coordinación de brazos. La clasificación puede considerar la fluidez y la eficiencia de la técnica de carrera y la capacidad de mantenerla cuando se está fatigado. Habilidades mentales y tácticas. (Castillo Ramírez, I, 2014) Correr los 800 metros también requiere un fuerte pensamiento táctico. Los corredores deben poder tomar decisiones rápidas y estratégicas durante una carrera. B. Cuándo acelerar, cuándo ahorrar energía, cuándo iniciar un sprint de meta. Esta clasificación permite tener en cuenta la capacidad mental y táctica del piloto para tomar las decisiones correctas durante la carrera. Tenga en cuenta que las clasificaciones de 800 m deben considerar todos estos aspectos: resistencia aeróbica y anaeróbica, estrategia y táctica, resistencia muscular, técnica de carrera y capacidad mental. Además, a la hora de clasificar a los pilotos también se deben tener en cuenta las normas deportivas y las pautas específicas para cada competencia.

### ***Carrera de 1500 metros***

Los 1500m es una carrera de media distancia que requiere una combinación de velocidad, resistencia y estrategia. Hay algunas consideraciones especiales para los corredores que puntúan en los 1500 m. Resistencia aeróbica: La carrera de 1500 m incluye una proporción significativa de resistencia aeróbica. Los corredores deben ser capaces de mantener un ritmo alto durante toda la distancia, lo que requiere una buena resistencia cardiovascular y muscular. (Pinargo, B. I. D., Fonseca, H. S. C., & Romero, E. , 2022)La clasificación puede tener en cuenta la capacidad de un corredor para mantener un ritmo constante y alta velocidad durante la carrera. Estrategia y táctica: La estrategia y la táctica juegan un papel importante en la carrera de 1500 m. Los corredores deben planificar cuándo y cómo distribuir su esfuerzo durante la carrera. Puedes elegir una estrategia más conservadora de mantener un ritmo constante y aumentar la velocidad en los últimos metros, o una estrategia más agresiva de cambiar estratégicamente tu ritmo a mitad de carrera. Las clasificaciones pueden tener en cuenta las estrategias y tácticas utilizadas y su

eficacia en el rendimiento general. Cambios de velocidad y tempo: La carrera de 1500 m es una prueba de resistencia, pero también requiere la capacidad de cambiar la velocidad y el tempo en los momentos clave. Los corredores deben poder completar el sprint final o aumentar la velocidad al final de la carrera. La clasificación puede tener en cuenta la capacidad de un corredor para acelerar y cambiar el ritmo de manera eficiente y efectiva.

Técnica de carrera: en los 1500 m, la técnica de carrera es importante para maximizar la eficiencia y el rendimiento. (Bolaños, L. A, 2018) Los corredores necesitan una buena postura, zancadas eficientes y una buena coordinación de brazos. La clasificación puede considerar la fluidez y la eficiencia de la técnica de carrera y la capacidad de mantenerla cuando se está fatigado. Capacidad mental y resiliencia psicológica: La carrera de 1500 m también requiere una fuerte resiliencia mental y psicológica. Los corredores deben poder controlar la fatiga, mantenerse enfocados y superar la adversidad. Las clasificaciones pueden tener en cuenta la fortaleza mental y la capacidad de mantener un desempeño constante bajo presión. (Arreaga, A. A. S., & Frómeta, E. R., 2022) Se debe tener en cuenta que la clasificación de la carrera de 1500 m debe tener en cuenta todos estos aspectos: resistencia aeróbica, estrategia y táctica, variación de velocidad y tempo, técnica de carrera y capacidad mental. Además, a la hora de clasificar a los pilotos también se deben tener en cuenta las normas deportivas y las pautas específicas para cada competencia.

## Capítulo III Material y métodos

### Procedimientos Metodológicos

El objeto de estudio está basado en la investigación social, bajo el amparo del paradigma investigación de corte cuantitativo, descriptiva y transversal; y en ella se hizo empleo de los métodos teóricos, de ellos los histórico lógico, analítico sintético y métodos empíricos, mediante la recopilación de resultados de la base de datos de la Federación Ecuatoriana de Atletismo, base de datos del tutor y de artículos publicados por estudiantes de la carrera en actividad física y deporte del año 2022, siendo estos fundamentales para su argumentación.

Los métodos teóricos se utilizaron con el fin de argumentar a cabalidad todos los rastros históricos de los tiempos y marcas de las carreras de velocidad (100,200 y 400 m) y distancias medias (800 y 1500 m).

En el método empírico de análisis documental permitió determinar los valores obtenidos por los diversos indicadores, y cómo varían dependiendo su grupo etario y categoría de competición; esto con el fin de obtener un resultado propuesto en condición de mejora del deportista, donde se tomó en cuenta el tiempo de mejora utilizando el 50 percentil todos ellos, dirigidos a analizar los resultados obtenidos con la finalidad de demostrar cómo es el comportamiento de la dinámica de los índices de resistencia de los corredores ecuatorianos en la modalidad de 100 m a 1500 metros planos.

El enfoque empírico a través del análisis documental ha desempeñado un papel fundamental en el proceso de investigación al permitir una comprensión profunda de los valores obtenidos por los diversos indicadores en el contexto de las carreras de 100 a 1500 metros planos. Este enfoque ha revelado cómo estos valores varían de manera significativa según los distintos grupos etarios y categorías de competición. El análisis documental no solo ha sido un medio para recopilar datos, sino que también ha actuado como una lente a

través de la cual se ha examinado minuciosamente el rendimiento de los corredores ecuatorianos en relación con sus edades y modalidades de competición.

Al emplear el método empírico de análisis documental, se ha logrado una radiografía completa y detallada de los resultados obtenidos por los atletas en las diversas pruebas, lo que ha permitido identificar patrones y tendencias en sus desempeños a lo largo de las distintas distancias. El enfoque en el 50 percentil ha sido especialmente revelador, ya que proporciona una representación significativa del rendimiento promedio de la población en estudio. Al utilizar este percentil como referencia, se ha logrado una visión sólida de cómo se ubican los atletas en términos de sus tiempos de mejora.

La consideración del tiempo de mejora en el análisis, especialmente a través del 50 percentil, ha añadido un componente de evaluación dinámica a la investigación. No se trata solo de examinar las marcas aisladas de los atletas, sino de comprender cómo evolucionan y progresan con el tiempo en relación con sus pares en diferentes etapas de su desarrollo atlético. Esta perspectiva temporal ha enriquecido significativamente la comprensión de la dinámica de los índices de resistencia de los corredores ecuatorianos en las carreras de 100 a 1500 metros planos.

En última instancia, el método empírico de análisis documental ha servido como una herramienta esencial para demostrar la complejidad y riqueza de los datos recopilados, permitiendo una interpretación más profunda de los patrones de rendimiento de los corredores. Además, ha sentado las bases para la propuesta de mejoras en las condiciones de entrenamiento y desarrollo de los deportistas, respaldada por un análisis riguroso y fundamentado en evidencia. En conjunto, este enfoque ha contribuido en gran medida a arrojar luz sobre el comportamiento de los índices de resistencia en los corredores ecuatorianos, enriqueciendo el conocimiento y brindando orientación valiosa para la optimización del rendimiento en las carreras de 100 a 1500 metros planos.



**Promedio**

Este indicador estadístico se utilizó para determinar el promedio de los resultados en el proceso de estudio en las carreras de 100 m, 200 m, 400 m, 800 m y 1500 m.

**Desviación estándar**

Con ella se determinó la dispersión neta de los resultados en las distancias involucradas en el estudio de los últimos 12 años en las carreras involucradas en esta tesis.

**Coefficiente de variación (CV).**

Se utilizó para valorar la dispersión relativa en por cientos, calculando la proporción entre la desviación y la media, utilizando la metodología de Zatsioski (1989) en su libro metrología deportiva.

**Percentiles**

Los percentiles son útiles para evaluar el nivel de rendimiento de un atleta y proporcionar una referencia objetiva sobre cómo se ubica en relación con el resto de competidores. Estas mediciones se utilizan comúnmente en el atletismo y en otros deportes para establecer clasificaciones, establecer estándares de rendimiento y tomar decisiones sobre selección de equipos o competiciones.

Como se está trabajando con tiempos, en el caso de los 800 y 1500 m en minutos y segundos, todos los datos fueron llevados a tiempos en segundos, para evitar incongruencia entre el sistema decimal y el sistema sexagesimal de unidades.

Se utilizaron valores del 5, 10, 20 y 50 percentil para el grupo etario U18 Y U20; Los valores del 5 percentil son indicativos de un valor cualitativo elevado, en tanto se trabaja con los mejores tiempos en las carreras, donde los números más pequeños se corresponden cualitativamente con el mejor rendimiento y el 50 percentil se corresponde con el promedio de la población en estudio.

Valor Máximo y valor mínimo, con la intención de conocer el intervalo de los resultados que intervinieron en la muestra investigada.

A su vez se utilizó percentiles de 1,2,3 y 4; se manejaron estos indicadores para el grupo etario Senior y Adultos para la continuidad de los datos, es decir la categoría Senior y Adultos cualitativamente y cuantitativamente arroja mejores puntuaciones con respecto a el grupo etario prejuvenil y juvenil. La incorporación de percentiles adicionales, como 1,2,3 y 4, en el análisis de los grupos etarios Senior y Adultos, representa una estrategia especialmente valiosa para obtener una visión más completa y precisa del rendimiento de los corredores en estas categorías. Estos percentiles más finos ofrecen una exploración detallada de las actuaciones, permitiendo identificar no solo los tiempos destacados, sino también las variaciones sutiles entre los atletas de mayor experiencia y madurez atlética.

En las categorías Senior y Adultos, los atletas han tenido más tiempo para desarrollar sus habilidades y resistencia, lo que a menudo se traduce en tiempos más competitivos y logros sobresalientes. Al agregar percentiles más específicos, como 1P y 2P, se puede capturar con mayor precisión la élite de rendimiento dentro de estos grupos, identificando a aquellos atletas que están marcando la pauta en términos de excelencia atlética.

Además, los percentiles 3 y 4 aportan una perspectiva aún más detallada al incluir a un grupo más amplio de atletas que, aunque pueden no estar en el nivel más alto de rendimiento, aún demuestran un rendimiento destacado en comparación con la población general. Estos percentiles más bajos permiten reconocer los logros notables que merecen reconocimiento y refuerzan el esfuerzo constante y la dedicación de los atletas en su búsqueda de mejora continua.

La inclusión de estos percentiles adicionales también puede ser valiosa en términos de establecer metas de rendimiento realistas y motivadoras para los corredores en estas categorías. Los atletas pueden utilizar estos percentiles como puntos de referencia tangibles para rastrear su progreso y desarrollo personal a lo largo del tiempo, lo que a su vez puede impulsar su motivación y compromiso con el entrenamiento y la competición.

### **Tipo de investigación**

Como se mencionó anteriormente, la investigación presentada por los autores de esta tesis es de corte mixto (cuantitativo y cualitativo), no experimental y se fundamentó en los métodos histórico lógico y analítico sintético, y el método empírico de análisis documental, donde los autores ya mencionados anteriormente y el tutor de la presente tesis, facilitaron, en el estudio documental, la base de datos con todos los corredores de 100 a 1500 metros planos; gracias a estos datos ya obtenidos se logró crear una tabla de valores donde se evidencia los tiempos y marcas de los corredores ecuatoriano en los últimos 12 años.

### **Diseño de Investigación**

Para la aplicación correcta de la investigación se tomó en cuenta el siguiente diseño:

1. Plantear el problema
2. Formular el problema
3. Redactar los objetivos adecuados para la investigación
4. Proponer interrogantes
5. Justificar la importancia del proyecto
6. Elaboración del marco teórico
7. Selección del enfoque adecuado de la investigación
8. Componer el tipo y diseño de investigación
9. Caracterización de la población y selección de la muestra.
10. Diseñar las técnicas e instrumentos de investigación
11. Análisis e interpretación de datos.

## Población y muestra

### Población y recolección de datos.

En la investigación intervino una población intencionada, compuesta por todos los corredores ecuatorianos de 100-1500 metros planos, participantes en competencias en los últimos 12 años, que fueron facilitados por la Federación Ecuatoriana de Atletismo, el tutor de la tesis, y estudiantes ya graduados en el año 2022.

Se obtuvo un total de 6041 corredores, los cuales fueron ordenados por resultados de menor a mayor, hasta obtener las 100 mejores marcas por cada prueba y sexo, que puede observarse en la tabla No.1

**Tabla 1**

*Marcas de los corredores*

	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>100m</b>	657	480	1137
<b>200 m</b>	751	721	1472
<b>400 m</b>	656	513	1169
<b>800 m</b>	600	681	1281
<b>1500</b>	432	550	982
<b>Subtotal</b>	3096	2945	6041

*Nota. Resultados de la investigación*

La muestra puede ser observada en la tabla N.º 2 de los cuales solo se obtuvo las 100 mejores marcas de los 6041 atletas en las pruebas 100, 200, 400, 800 y 1500 de carreras cortas y medias.

**Tabla 2***Las 100 mejores marcas*

	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>100m</b>	100	100	200
<b>200 m</b>	100	100	200
<b>400 m</b>	100	100	200
<b>800 m</b>	100	100	200
<b>1500</b>	100	100	200
<b>Subtotal</b>	500	500	1000

*Nota. Resultados de la investigación***Metodología Según las Interrogantes**

**Interrogante 1.-** ¿Cuáles son los fundamentos científico-metodológicos que intervienen en el rendimiento competitivo de los corredores de velocidad y distancias medias?

El rendimiento competitivo en el atletismo de velocidad y distancias medias se basa en una combinación de factores científicos y metodológicos. Algunos de los fundamentos clave son: el entrenamiento específico donde se podrá desarrollar programas de entrenamiento que se centren en mejorar la velocidad, resistencia, la técnica de carrera y la capacidad anaeróbica. Donde se deben adaptar los métodos de entrenamiento según la distancia específica y las demandas fisiológicas, también la periodización donde busca optimizar la carga la carga del entrenamiento, a su vez debe tener una buena nutrición que sea adecuada para un excelente rendimiento y una buena recuperación, es ahí que podremos utilizar herramientas tecnológicas con el uso de sensores para evaluar mejor la técnica de carrera.

**Interrogante 2.-** ¿Cuál sería la metodología apropiada para establecer una clasificación competitiva en las carreras de 100-1500 m planos?

Para establecer una clasificación competitiva de estas carreras, se podrá recolectar y analizar datos de resultados de competencias anteriores, también dividir a los corredores en categorías según su nivel de rendimiento, a su vez se utilizará un sistema de puntuación para asignar puntos a las marcas en función de su posición en la clasificación y actualizar regularmente la clasificación en función de los nuevos resultados.

**Interrogante 3.-** ¿Cómo se comporta el rendimiento competitivo de los corredores y corredoras ecuatorianos en las carreras de 100-1500 en los grupos etarios U18, U20, U23 y Adultos, en los últimos 12 años?

Para analizar el rendimiento competitivo en diferentes grupos etarios, se deberá recolectar resultados etarios en carreras de U18, U20, U23 Y Adultos, donde se examinará tendencias en marcas y tiempos de la carrera a lo largo de los últimos 12 años. También se identificará que puedan haber influido en el rendimiento, como cambios en entrenamiento, preparación, competencias o condiciones ambientales.

**Interrogante 4.-** ¿Cómo clasificar y estimular el rendimiento competitivo de los corredores ecuatorianos de 100-1500 m en ambos sexos, considerando las marcas individuales que logran en las competencias programadas por la Federación Ecuatoriana de Atletismo en los grupos etarios U18, U20, U23 y Adultos, en los últimos 12 años?

Estableciendo rangos de marcas específicas para cada grupo etario y sexo, diseñando un sistema de recompensas o incentivos para motivar a los corredores a mejorar sus marcas personales y a su vez fomentando la participación en competencias nacionales e internacionales para ganar experiencia y mejorar el rendimiento.

**Interrogante 5.-** ¿Cuáles son las estrategias efectivas para motivar y potenciar el desempeño de los corredores ecuatorianos, facilitando su clasificación en competencias futuras de manera consistente y exitosa?

Para motivar y potenciar el desempeño de los corredores ecuatorianos, facilitando su clasificación en competencias futuras de manera consistente y exitosa, se requiere la

implementación de un enfoque integral que abarque aspectos físicos, técnicos, psicológicos y de gestión, es ahí que hemos creado estas escarapelas con colores que representa:

- **Amarillo:** son los corredores que mejor puntuación tienen y están clasificados a participaciones internacionales que representen al Ecuador y se dará un incentivo económico superior a los corredores de nivel B.
- **Azul:** corredores de nivel B. quienes pueden seguir mejorando con un incentivo económico superior al nivel C.
- **Rojo:** Son corredores de nivel C. quienes tienen sus tiempos y con incentivos pueden seguir mejorando.
- **Bronce** son aspirantes. Son corredores que pueden alcanzar los incentivos económicos, pues aquí solo se les dará un diploma por participar en la carrera.

Al implementar estas estrategias de manera integral y personalizada, se puede crear un entorno propicio para que los corredores ecuatorianos alcancen su máximo potencial, mejoren su desempeño en competencias y logren clasificar de manera consistente y exitosa en carreras futuras.

### **Recolección de Datos**

En el presente trabajo de investigación, referente a la recolección de información y datos requeridos (100m, 200m, 400m, 800m y 1500m), en primera instancia se tuvo un acercamiento hacia la Federación Ecuatoriana de Atletismo, de igual manera con la y el Director Metodológico de la Federación Ecuatoriana de Atletismo quienes facilitaron los archivos en donde se encontraban las diferentes marcas de los atletas de los grupos etarios prejuvenil, juvenil, senior y adultos.

Como segunda instancia, luego de tener los diferentes archivos donde reposaban los tiempos desde prejuvenil hasta senior ecuatorianos se procedió con la revisión documental con la cual se elaboró la tabla de datos en la que constan los tiempos individuales femeninos y masculinos de 100, 200, 400, 800 y 1500 metros en cada uno de

las provincias. En consideración de la dispersión de los datos muestrales también se recurrió a los archivos personales de los entrenadores y metodólogos provinciales y en la página USPLAT, a fin de completar la base de datos trazada en esta tesis.

## **Capítulo IV Análisis de los resultados**

### **Resultados acerca de los fundamentos científico-metodológicos que intervienen en el rendimiento competitivo de los corredores de velocidad y distancias medias.**

Los resultados de este objetivo fueron sentados en la fundamentación teórica realizada, en torno a las carreras de 100 a 1500 m, donde se estudiaron en ese los siguientes epígrafes:

Fundamentos acerca de las pruebas de velocidad y de resistencia de media duración, la hipertrofia muscular, la postura y alineación del cuerpo, la fisiología muscular, la motivación y aspectos psicológicos, todo ello en las carreras en el intervalo de los 100 a los 1500 m.

### **Resultados de la caracterización del rendimiento de los corredores de 100-1500 m en el sexo femenino y masculino respectivamente.**

Los resultados de la caracterización de las marcas realizadas por los corredores y corredoras de las distancias de 100 m, 200 m, 400 m, 800 m y 1500 m se muestran en las tablas 3-7.

#### **La carrera de 100 m planos.**

En el sexo femenino los resultados promedios oscilan entre 12.32 y 13.27 segundos, con una dispersión grupal entre 0,562 y 0,881 segundos, indicativos de una dispersión grupal pequeña, caracterizada por un coeficiente de variación que oscila entre 4.56 y 5.64 por ciento, siguiendo la metodología sentada por (Zatsiorski V,M , 1989)



De esta manera los datos de la prueba de 100 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Femenino 100 m.**

U18= 13.27  $\pm$  0,881.

U20= 12,66  $\pm$  0,886

U23= 12,32  $\pm$  0,703

>23= 12,32  $\pm$  0,562, lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 11.12 y 11,65 y 13,17 a 15,6

En hombres, los valores medios registrados varían entre 11.22 y 11.62 segundos, presentando un rango de agrupación de 0.377 a 0.423 segundos, lo cual señala una distribución de grupo limitada. Esta situación se refleja en un coeficiente de variabilidad que se encuentra en el intervalo del 3.36 al 3.64 por ciento, siguiendo la metodología establecida por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 100 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Masculino 100 m.**

U18= 11.62  $\pm$  0.423.

U20= 11.25  $\pm$  0,272

U23= 11.08  $\pm$  0,258

>23= 11.22  $\pm$  0,377, lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 10.37 y 10.52 y 11.82 a 12.35.

**Tabla 3***Resultados del 100 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>Media</b>	13.27	12.66	12.32	12.33	11.62	11.25	11.08	11.22
<b>Desviación</b>	0.881	0.866	0.703	0.560	0.423	0.272	0.258	0.376
<b>n</b>								
<b>Coefficiente</b>	1505.2	1460.9	1753.2	2201.4	2749.6	4132.0	4295.0	2980.2
<b>e de</b>	8	1	7	8	8	3	1	1
<b>Variación</b>								
<b>Máximo</b>	15.6	15.64	13.53	13.17	12.35	11.68	11.41	11.82
<b>Mínimo</b>	11.65	11.29	10.99	11.12	10.52	10.23	10.1	10.37

*Nota. Resultados de la investigación***La carrera de 200m planos**

En el sexo femenino los resultados promedios oscilan entre 24.94 y 26.31 segundos, con una dispersión grupal entre 1.01 y 1.16 segundos, indicativos de una dispersión grupal pequeña, caracterizada por un coeficiente de variación que oscila entre 4.04 y 4.42 por ciento, siguiendo la metodología sentada por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 200 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Femenino 200 m.**

U18= 26.31 ± 1.16.

U20= 25.03 ± 0.76.

U23= 24.44 ± 0.84.

>23=  $24.94 \pm 1.01$ , lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 22.71 y 23.87 y 26.38 a 27.93.

En hombres, los valores medios registrados varían entre 22.47 y 23.71 segundos, presentando un rango de agrupación de 2.59 a 0.72 segundos, lo cual señala una distribución de grupo limitada. Esta situación se refleja en un coeficiente de variabilidad que se encuentra en el intervalo del 10.18 al 1.98 por ciento, siguiendo la metodología establecida por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 200 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

#### **Masculino 200 m.**

U18=  $23.71 \pm 2.59$ .

U20=  $22.52 \pm 0.45$ .

U23=  $22.36 \pm 0.60$ .

>23=  $22.47 \pm 0.72$ , lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 20.9 y 21.36 y 23.59 a 32.35.

#### **Tabla 4**

*Resultados del 200 m*

<b>Indicadores</b>	<b>Femenino</b>				<b>Masculino</b>			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>Media</b>	26.31	25.03	24.44	24.94	23.71	22.52	22.36	22.47
<b>Desviación</b>	1.16	0.76	0.84	1.01	2.59	0.45	0.60	0.72
<b>Coeficiente</b>	4.42	3.03	3.43	4.04	10.93	1.98	2.68	3.22
<b>Máximo</b>	27.93	26.43	25.79	26.38	32.35	23.15	23.19	23.59
<b>Mínimo</b>	23.87	23.21	22.84	22.71	21.36	20.58	20.9	20.9

*Nota. Resultados de la investigación*

**La carrera de 400m planos.**

En el sexo femenino los resultados promedios oscilan entre 57.52 y 68.07 segundos, con una dispersión grupal entre 2.48 y 14.01 segundos, indicativos de una dispersión grupal pequeña, caracterizada por un coeficiente de variación que oscila entre 4.31 y 20.58 por ciento, siguiendo la metodología sentada por(Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 400 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Femenino 400 m.**

U18= 68.07 ± 14.01.

U20= 60.48 ± 3.37.

U23= 59.83 ± 7.93.

>23= 57.52 ± 2.48, lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 51.95 a 52.62 y 62.38 a 105.85.

En hombres, los valores medios registrados varían entre 50.65 y 52.25 segundos, presentando un rango de agrupación de 2.24 a 2.48 segundos, lo cual señala una distribución de grupo limitada. Esta situación se refleja en un coeficiente de variabilidad que se encuentra en el intervalo del 4.42 al 4.74 por ciento, siguiendo la metodología establecida por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 400 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Masculino 400 m.**

U18= 52.25 ± 2.48.

U20= 51.26 ± 1.96.

U23= 51.54 ± 1.94.

>23=  $50.65 \pm 2.24$ , lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 46.62 y 40.55 y 54.36 a 55.36.

**Tabla 5**

*Resultados del 400 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>Media</b>	68.07	60.48	59.83	57.52	52.25	51.26	51.54	50.65
<b>Desviación</b>	14.01	3.37	7.93	2.48	2.48	1.96	1.94	2.24
<b>Coeficiente</b>	20.58	5.58	13.25	4.31	4.74	3.82	3.76	4.42
<b>Máximo</b>	105.85	66.72	101.19	62.38	55.36	55.1	55.28	54.36
<b>Mínimo</b>	52.62	52.1	51.95	51.95	40.55	48.03	47.62	46.62

*Nota. Resultados de la investigación*

### **La carrera de 800m planos.**

En el sexo femenino los resultados promedios oscilan entre 154.12 y 162.44 segundos, con una dispersión grupal entre 28.66 y 29.96 segundos, indicativos de una dispersión grupal pequeña, caracterizada por un coeficiente de variación que oscila entre 18.60 y 18.44 por ciento, siguiendo la metodología sentada por(Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 800 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

#### **Femenino 800 m.**

U18=  $162.44 \pm 29.96$ .

U20=  $151.68 \pm 13.04$ .

U23=  $278.23 \pm 1211$ .

>23=  $154.12 \pm 28.66$ , lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 121.2 a 133.07 y 218.26 a 238.4.

En hombres, los valores medios registrados varían entre 128.26 y 144.80 segundos, presentando un rango de agrupación de 13.33 a 31.07 segundos, lo cual señala una distribución de grupo limitada. Esta situación se refleja en un coeficiente de variabilidad que se encuentra en el intervalo del 10.48 al 20.46 por ciento, siguiendo la metodología establecida por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 800 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

#### **Masculino 800 m.**

U18= 144.80 ± 31.07.

U20= 125.31 ± 18.16.

U23= 118.89 ± 5.66.

>23= 128.26 ± 13.33, lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 113.3 y 114.2 y 155.75 a 207.09.

#### **Tabla 6**

##### *Resultados del 800 m*

<b>Indicadores</b>	<b>Femenino</b>				<b>Masculino</b>			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>Media</b>	162.44	151.68	278.23	154.12	144.80	125.31	118.89	128.26
<b>Desviación</b>	29.96	13.04	1211.56	28.66	31.07	18.16	5.66	13.33
<b>Coeficiente</b>	18.44	8.60	435.46	18.60	21.46	14.50	4.76	10.39
<b>Máximo</b>	238.4	177.44	12268	218.26	207.09	210.1	155.75	155.75
<b>Mínimo</b>	133.07	122.37	122.37	121.2	114.2	113.24	113.03	113.3

*Nota. Resultados de la investigación*

**La carrera de 1500m planos.**

En el sexo femenino los resultados promedios oscilan entre 442.59 y 441.63 segundos, con una dispersión grupal entre 101.38 y 116.95 segundos, indicativos de una dispersión grupal pequeña, caracterizada por un coeficiente de variación que oscila entre 22.91 y 26.48 por ciento, siguiendo la metodología sentada por (Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 1500 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Femenino 1500 m.**

U18= 441.63 ± 116.95.

U20= 376.85 ± 94.86.

U23= 431.58 ± 106.66.

>23= 442.59 ± 101.38, lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 276.54 a 289.18 y 613.88 a 628.77.

En hombres, los valores medios registrados varían entre 338.36 y 398.36 segundos, presentando un rango de agrupación de 73.65 a 116.41 segundos, lo cual señala una distribución de grupo limitada. Esta situación se refleja en un coeficiente de variabilidad que se encuentra en el intervalo del 21.12 al 29.22 por ciento, siguiendo la metodología establecida por(Zatsiorski V,M , 1989)

De esta manera los datos de la prueba de 1500 m en cada grupo etario se comportan de la siguiente manera:

**Masculino 1500 m.**

U18= 398.36 ± 116.41.

U20= 329.84 ± 77.98.

U23= 333.50 ± 83.52.

>23=  $338.56 \pm 73.65$ , lo que permite considerar que los valores medios se inscriben en un intervalo entre 233.93 y 240.05 y 422.10 a 700.63.

**Tabla 7**

*Resultados de 1500 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>Media</b>	441.63	376.85	431.58	442.59	398.36	329.84	333.50	338.56
<b>Desviación</b>	116.95	94.86	106.66	101.38	116.41	77.98	83.52	73.65
<b>Coeficiente</b>	26.48	25.17	24.71	22.91	29.22	23.64	25.04	21.75
<b>Máximo</b>	628.77	556.03	606.18	613.88	700.63	442.13	439.2	422.1
<b>Mínimo</b>	289.18	263.4	276.54	276.54	240.05	233.89	233.92	233.93

*Nota. Resultados de la investigación*

### **Resultados de la determinación de los valores de los percentiles en un sexo y otro en las carreras de 100, 200 y 400 mm**

#### **Valores de los percentiles en los diferentes grupos etarios femenino y masculino en las carreras de 100 m.**

El resultado de los valores percentilares absolutos en cada prueba son reflejado a continuación. Esto permiten sentar los valores absolutos de los cuatro valores percentilares estudiados, de manera que recordando lo planteado en la metodología en el estudio fueron valorados los percentiles 5, 10, 20 y 50, de manera que el percentil 50 sienta la pauta de los valores medios estudiados y con los percentiles 5 y 10 se valoraron las mejores marcas del país, que se ubican en 5 por ciento y 10 % y a continuación los valores de 20 P, que reflejan cifras cuantitativas muy bien reflejada. De manera que los percentiles 5, 10 y 20 reflejan las mejores marcas de Ecuador, para cuando se establezcan los valores cualitativos, pues se trata de una investigación de corte mixta, en tanto se ofrecen la clasificación cuantitativa y cualitativa, con el valor de cada percentil.



En los 100 m el lector puede darse cuenta de una ojeada, la tendencia percentilares de un grupo etario a otro en la carrera de 100m, de manera tal, que según la tabla No.8, en el sexo femenino en el 5 P los datos oscilan entre 11.97 y 11.12 segundos desde el Grupo etario prejuvenil al grupo etario adultos, mientras que en el sexo masculino esos datos se mueven, para el 5 P en valores entre 10.87 y 10.38 segundos, indicativos, para ambos sexos, de valores que mejoran continuamente, aunque del grupo etario seniors al adulto se estanca el rendimiento, con tendencia a empeorar.

**Tabla 8**

*Resultados del 100 m*

Percentiles	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>5 percentil</b>	11.97	11.50	11.13	11.12	10.87	10.76	10.50	10.38
<b>10 percentil</b>	12.12	11.76	11.16	11.25	11.15	10.92	10.53	10.51
<b>20 percentil</b>	12.47	11.94	11.20	11.31	11.27	10.99	10.58	10.56
<b>50 percentil</b>	13.32	12.47	11.26	11.35	11.6	11.27	10.63	10.63

*Nota. Resultados de la investigación*

Los datos demuestran que la tendencia dinámica del crecimiento del rendimiento de un grupo etario a otro solo se muestra muy positiva para el 5 P y 10 P, mientras que en los percentiles 20 y 50 la dinámica es de mejoría hasta el grupo etario senior, lo que es indicativo de valores cuantitativo del rendimiento positivo para el 5 P y el 10 P, mientras que en los restantes percentiles, incluyendo el 50 P, se refleja los valores percentilares correspondiente a la media poblacional, la dinámica se muestra con una inflexión negativa en los grupos etarios adultos de ambos sexos.

Esos resultados explican que el desarrollo de la prueba de 100 m es homogéneo solo para la población del 5 y 10 P, lo que indica insuficiencias en la homogeneidad del desarrollo de esa prueba en Ecuador.

En correspondencia con los datos y valorando la variabilidad percentil de un grupo etario y otro, los baremos que son reflejados en la tabla No.9, son indicativos de la movilidad del rendimiento acorde con el estudio realizado, de manera que, en los 100 m, por sexos, su comportamiento oscila para el nivel A entre 11.97 y 11.12 para el sexo femenino y entre 10.87 y 10.38 en el masculino.

Los restantes niveles que han sido evaluados cualitativamente, desde nivel B y Nivel C, hasta nivel de Aspirante, reflejan las exigencias que deben pautarse en Ecuador, al clasificar el rendimiento competitivo de los 100 m planos, acorde con los resultados obtenidos en esta investigación y que se muestran en la tabla No.9.

Según la metodología de la clasificación sentada en esta tesis, recibe el nivel de ASPIRANTE aquel deportista que todavía no ostenta una categoría competitiva, sino que aspira a ella.

Todo ello puede servir de acicate para el rendimiento, en la medida que la Federación Ecuatoriana de Atletismo pueda estimular moral y económicamente a los atletas que logran determinada categoría.

**Tabla 9***Resultados del 100 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>NIVEL A</b>	<11,97	<11,50	<11,13	<11,12	<10,87	<10,76	<10,50	<10,38
<b>NIVEL B</b>	11.98-	11,51-	11.14-	11.13-	10.88-	10.77-	10.51-	10.39-
	12.12	11,75	11.16	11.25	11.15	10.92	10.53	10.51
<b>NIVEL C</b>	12.13-	11,76-	11.17-	11.26-	11.16-	10.93-	10.54-	10.52-
	12.47	11,94	11.20	11.31	11.28	10.99	10.58	10.56
<b>ASPIRANTE</b>	12.48-	11,95-	11.21-	11.32-	11.29-	11-	10.59-	10.57-
	13.32	12,47	11.26	11.35	11.6	11.27	10.63	10.63

*Nota. Resultados de la investigación*

Los percentiles 5, 10 y 20 representan las marcas más destacadas de Ecuador, a ser utilizadas en la determinación de valores cualitativos. Esto se deriva de un estudio de enfoque mixto, donde se combinan evaluaciones cuantitativas y cualitativas, con la asignación de un valor a cada percentil.

En relación a la prueba de 200 metros, al observar rápidamente los resultados, los lectores pueden identificar la tendencia de los distintos grupos de edad en la carrera de 200 metros. De acuerdo con la Tabla No.10, en el ámbito femenino, en el percentil 5, los datos oscilan entre 24.02 y 22.71 segundos, abarcando desde el grupo prejuvenil hasta el grupo de adultos. En contraste, en el grupo masculino, los valores para el percentil 5 varían entre 22.34 y 20.90 segundos. Estos valores indican una mejora constante en ambas categorías, aunque se observa un estancamiento en el rendimiento al pasar del grupo juvenil a senior y adultos.

**Tabla 10***Resultados del 200 m*

PERCENTILES	FEMENINO				MASCULINO			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>5 percentil</b>	24.02	23.44	22.84	22.71	22.34	21.59	20.97	20.90
<b>10 percentil</b>	24.55	24.02	22.90	22.84	22.55	21.96	21.01	21.08
<b>20 percentil</b>	25.30	24.41	22.95	22.91	22.78	22.19	21.08	21.12
<b>50 percentil</b>	26.47	25.00	23.13	23.16	23.69	22.63	21.25	21.36

*Nota. Resultados de la investigación*

Los datos indican que la evolución dinámica del rendimiento entre distintos grupos de edad muestra una clara tendencia positiva solo en los percentiles 5 y 10. En los percentiles 20 y 50, la mejora es notable hasta el grupo etario de personas adultas, lo que sugiere un desempeño cuantitativamente favorable en los percentiles 5 y 10, mientras que los demás percentiles, incluido el 50, reflejan valores en línea con el promedio de la población. En los grupos de adultos del sexo femenino, se observa una tendencia negativa, mientras que en el sexo masculino su tendencia es similar en la dinámica.

Estos resultados explican que el desarrollo de la prueba de 200 metros es uniforme solamente en la población correspondiente a los percentiles 5 y 10, lo que apunta a deficiencias en la uniformidad del desarrollo de esta prueba en Ecuador.

Al relacionar los datos y considerar la variabilidad de los percentiles entre distintos grupos de edad, los criterios presentes en la tabla No.11 son indicativos de la variabilidad del rendimiento de acuerdo con el estudio realizado. En la prueba de 200 metros, desglosada por géneros, el comportamiento de los resultados oscila para el nivel A entre 24.02 y 22.71 en mujeres, y entre 22.26 y 20.90 en hombres.

Los demás niveles evaluados cualitativamente, desde el nivel B hasta el nivel de Aspirante, reflejan los estándares que deben ser establecidos en Ecuador al clasificar el desempeño competitivo en los 200 metros planos. Esto concuerda con los resultados obtenidos en la investigación, los cuales se presentan en la tabla No.11.

**Tabla 11**

*Resultados de 200 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>NIVEL A</b>	<24,02	<23,44	<22.84	<22.71	<22.26	<21,59	<20.97	<20.90
<b>NIVEL B</b>	24.03-	23.45-	22.85-	22.72-	22.27-	21.60-	20.98-	20.91-
	24.55	24.02	22.90	22.84	22.55	21.96	21.01	21.08
<b>NIVEL C</b>	24.56-	24.03-	22.91-	22.85-	22.56-	21.97-	21.02-	21.09-
	25.30	24.41	22.95	22.91	22.78	22.19	21.08	21.12
<b>ASPIRANTE</b>	25.31-	24.42-	22.96-	22.92-	22.79-	22.20-	21.09-	21.13-
	26.47	25	23.13	23.16	23.69	22.63	21.25	21.36

*Nota. Resultados de la investigación*

A partir de los resultados presentes en la Tabla No. 12, se examinaron los cuatro valores percentiles considerados, recordando la metodología del estudio que evaluó los percentiles 5, 10, 20 y 50. El percentil 50 sirvió como referencia para los valores medios analizados, mientras que los percentiles 5 y 10 se utilizaron para identificar las mejores marcas del país, correspondientes al 5 por ciento y 10 por ciento respectivamente. Luego, los valores del percentil 20 reflejaron cifras cuantitativas que también fueron adecuadamente representativas. Así, los percentiles 5, 10 y 20 reflejaron las marcas más sobresalientes de Ecuador, en previsión de establecer valores cualitativos. Esto se enmarca

en una investigación de naturaleza mixta, en la cual se presentan tanto clasificaciones cuantitativas como cualitativas, con la consideración de cada percentil.

En el contexto de los 400 metros, al observar la Tabla No. 12, se puede apreciar de manera inmediata la evolución en los percentiles de diferentes grupos de edad en la prueba de 400 metros. Por ejemplo, en el caso del grupo etario prejuvenil al grupo etario adultos en la categoría femenina, los datos del percentil 5 fluctúan entre 56.95 y 51.95 segundos. En contraste, en el grupo masculino para el mismo percentil 5, los valores se encuentran en el rango de 49.14 a 46.62 segundos. Estos resultados fueron extraídos de la Tabla No. 12.

**Tabla 12**

*Resultados del 400 m*

PERCENTILES	FEMENINO				MASCULINO			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>5 percentil</b>	56.95	54.51	52.95	51.95	49.14	48.11	47.89	46.62
<b>10 percentil</b>	57.76	56.19	53.09	52.15	49.82	48.62	47.95	46.70
<b>20 percentil</b>	59.94	57.20	53.27	52.27	50.55	49.07	48.12	46.87
<b>50 percentil</b>	63.69	60.49	54.47	52.95	52.67	51.35	48.53	47.14

*Nota. Resultados de la investigación*

Los datos evidencian que la evolución del rendimiento de un grupo de edad a otro se presenta de manera muy positiva únicamente en los percentiles 5 y 10, mientras que en los percentiles 20 y 50 se observa una mejora que llega hasta el grupo de edad senior. Esto señala un rendimiento cuantitativamente favorable para los percentiles 5 y 10, en contraste con los demás percentiles, incluyendo el 50, donde se reflejan los valores medios de la población. Sin embargo, se observa una disminución en la dinámica en los grupos etarios adultos de ambos sexos.

Estos resultados explican que el desarrollo homogéneo de la prueba de 400 metros solo es notorio en la población representada por los percentiles 5 y 10, lo que sugiere que existen deficiencias en la uniformidad del desarrollo de esta prueba en Ecuador. En consonancia con los datos y al considerar la variabilidad del percentil entre diferentes grupos etarios, los parámetros reflejados en la tabla No. 13 indican la variación en el rendimiento según el estudio realizado. En el caso de los 400 metros, en función del género, el rendimiento fluctúa para el nivel A entre 56.95 y 51.95 para las mujeres y entre 49.14 y 46.62 para los hombres.

Las demás categorías evaluadas cualitativamente, desde el nivel B y C hasta el nivel de Aspirante, reflejan los criterios que deben establecerse en Ecuador al clasificar el rendimiento competitivo en la prueba de los 400 metros, en concordancia con los resultados obtenidos en esta investigación y que se presentan en la tabla No. 13.

**Tabla 13**

*Resultados del 400 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>NIVEL A</b>	<56,95	<54.51	<52.95	<51.95	<49,14	<48,11	<47.89	<46,62
<b>NIVEL B</b>	56,96-	54.52-	52.96-	51.96-	49,15-	48.12-	47.90-	46.63-
	57,76	56.19	53.09	52.15	49,82	48.62	47.95	46.70
<b>NIVEL C</b>	57,77-	56.20-	53.09-	52.16-	49,83-	48.63-	47.96-	46.71-
	59,94	57.20	53.27	52.27	50,55	49.07	48.12	46.87
<b>ASPIRANTE</b>	59,95-	57.21-	53.28-	52.28-	50,56-	49.08-	48.13-	46.88-
	63,69	60.49	54.47	52.95	52,67	51.35	48.53	47.14

*Nota. Resultados de la investigación*

**Determinar la clasificación de los corredores de distancias medias en las pruebas de 800 y 1500 m planos.**

A partir de los resultados presentados en la Tabla No. 14, se examinaron los cuatro valores percentiles para analizar los datos. Siguiendo la metodología establecida en el estudio, se evaluaron los percentiles 5, 10, 20 y 50. El percentil 50 se consideró como referencia para los valores medios, mientras que los percentiles 5 y 10 se utilizaron para identificar las marcas sobresalientes en el país, que representan el 5% y el 10% respectivamente. Luego, se examinaron los valores en el percentil 20, que proporciona cifras cuantitativas detalladas. Por lo tanto, los percentiles 5, 10 y 20 reflejan las mejores marcas de Ecuador. Estos resultados se tomarán en cuenta al establecer los valores cualitativos, ya que la investigación es de naturaleza mixta, abordando tanto la clasificación cuantitativa como cualitativa, con la consideración de cada percentil.

Al observar los 800 metros, se puede percibir de manera rápida la tendencia de los distintos grupos etarios en la carrera. Según la Tabla No. 14, en el caso de las mujeres, en el percentil 5 los tiempos varían entre 133.16 y 121.20 segundos desde el grupo prejuvenil hasta los adultos. Para los hombres, en el percentil 5, los valores se sitúan entre 116.44. y 113.30, representando los grupos prejuvenil y adultos en la Tabla No. 14.



**Tabla 14***Resultados del 800 m*

PERCENTILE	FEMENINO				MASCULINO			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>S</b>								
<b>5 percentil</b>	133.16	130.3	125.4	121.2	116.4	115.0	114.0	113.3
		3	0	0	4	8	2	0
<b>10 percentil</b>	140.07	133.0	126.9	122.5	117.9	115.6	114.7	113.5
		7	0	7	8	1	0	0
<b>20 percentil</b>	143.14	138.7	127.6	123.7	123.1	116.2	115.2	113.5
		8	5	5	6	0	0	9
<b>50 percentil</b>	152.04	140.9	128.3	124.8	129.1	119.2	116.6	113.7
		8	6	8	4	2	0	9

**Fuente:** *Resultados de la investigación*

Se evidencia que la evolución dinámica del rendimiento de un grupo etario a otro presenta un patrón altamente positivo en los percentiles 5 y 10, mientras que en los percentiles 20 y 50 se observa una mejora en el rendimiento hasta alcanzar el grupo etario senior. Esto sugiere un rendimiento cuantitativo positivo en los percentiles 5 y 10, mientras que, en los demás percentiles, incluido el 50, se reflejan los valores correspondientes a la media poblacional, mostrando una disminución en la dinámica en los grupos etarios adultos de ambos géneros.

Estos resultados explican que el progreso en la prueba de 800 metros es uniforme únicamente en la población representada por los percentiles 5 y 10, lo que sugiere deficiencias en la homogeneidad del desarrollo de esta prueba en Ecuador.

En línea con los datos y al considerar la variabilidad en los percentiles entre diferentes grupos etarios, los estándares reflejados en la Tabla No. 15 indican la variación en el rendimiento según el estudio. Por ejemplo, en los 800 metros, en términos de género,

el rendimiento oscila en el nivel A entre 2.13,16 y 2.01,20 para mujeres y entre 1.56,44 y 1.53,30 para hombres.

Los niveles restantes, evaluados cualitativamente desde el nivel B hasta el nivel de Aspirante, reflejan las normativas que deben ser establecidas en Ecuador al clasificar el rendimiento competitivo en los 800 metros, basándose en los resultados obtenidos en esta investigación, los cuales se encuentran presentados en la Tabla No. 15.

**Tabla 15**

*Resultados del 800 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>NIVEL A</b>	<2.13,16	<2.10,33	<2.05,40	<2.01,20	<1.56,44	<1.55,08	<1.54,02	<1.53,30
<b>NIVEL B</b>	2.13,14- 2.20,07	2.10,34- 2.13,07	2.05,41- 2.06,90	2.01,21- 2.02,57	1.56,45- 1.57,98	1.55,09- 1.55,61	1.54,03- 1.54,70	1.53,31- 1.53,50
<b>NIVEL C</b>	2.20,08- 2.23,14	2.13,07- 2.18,78	2.06,91- 2.07,65	2.02,58- 2.02,75	1.57,99- 2.03,16	1.55,62- 1.56,20	1.54,71- 1.55,20	1.53,51- 1.53,59
<b>ASPIRANTE</b>	2.23,15- 2.32,04	2.18,79- 2.20,98	2.07,66- 2.08,36	2.02,76- 2.04,88	2.03,17- 2.09,14	1.56,21- 1.59,22	1.55,21- 1.56,60	1.53,60- 1.53,79

*Nota. Resultados de la investigación*

A partir de los datos presentados en la Tabla N°16, se analizaron los resultados de los cuatro valores percentiles estudiados, en consonancia con lo delineado en la metodología del estudio. Se llevaron a cabo evaluaciones de los percentiles 5, 10, 20 y 50, en donde el percentil 50 sirve como referencia para los valores medios examinados. Además, los percentiles 5 y 10 se utilizaron para identificar las marcas más destacadas del país, situadas en el 5 por ciento y 10 por ciento respectivamente. Seguidamente, se consideraron los valores del percentil 20, que proporcionan una representación cuantitativa bastante precisa. De esta manera, los percentiles 5, 10 y 20 resaltan las marcas sobresalientes en Ecuador, preparándose para la eventual incorporación de valores

cualitativos. Esto es crucial debido a la naturaleza de la investigación, que abarca aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, con un enfoque en el valor inherente a cada percentil.

En el caso de la prueba de 1500 metros, una observación rápida permite al lector identificar la tendencia en los distintos grupos etarios a través de los percentiles en la carrera de 1500 metros. Conforme a la información presentada en la Tabla No.16, en el ámbito femenino, los datos correspondientes al percentil 5 oscilan entre 294.29 y 276.59 segundos desde el grupo etario prejuvenil hasta el grupo etario de adultos. Por otro lado, en el sexo masculino, los datos varían en el rango del percentil 5 entre 247.04 y 2, registrados desde el grupo etario prejuvenil hasta adultos, según se detalla en la Tabla No. 16.

**Tabla 16**

*Resultados del 1500 m*

PERCENTILES	FEMENINO				MASCULINO			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>5 percentil</b>	294.29	293.99	277.34	276.59	247.04	242.82	237.56	233.97
<b>10 percentil</b>	299.06	297.40	278.58	281.67	253.99	247.61	242.28	237.58
<b>20 percentil</b>	319.95	303.09	281.55	289.16	268.61	256.54	242.92	242.27
<b>50 percentil</b>	444.81	327.03	285.99	295.94	423.20	284.70	245.32	245.32

*Nota. Resultados de la investigación*

Aquí presentamos la evidencia de que la evolución dinámica del rendimiento entre diferentes grupos etarios demuestra una tendencia altamente positiva únicamente en los percentiles 5 y 10, mientras que en los percentiles 20 y 50 la mejoría se extiende hasta el grupo etario de senior, lo que señala valores cuantitativos positivos para los percentiles 5 y 10. En contraste, en los demás percentiles, incluyendo el 50, se reflejan los valores que corresponden a la media poblacional, mostrando una inversión de tendencia negativa en los grupos etarios adultos de ambos géneros.

Estos resultados ofrecen una explicación al hecho de que el desarrollo de la prueba de 1500 metros es uniforme únicamente en la población representada por los percentiles 5 y 10, lo que sugiere deficiencias en la uniformidad del desarrollo de dicha prueba en Ecuador.

En consonancia con los datos obtenidos y al evaluar la variabilidad de los percentiles entre distintos grupos etarios, los umbrales reflejados en la Tabla No.17 indican el nivel de cambio del rendimiento según el estudio realizado. Por lo tanto, en la distancia de 200 metros y en función de los géneros, se observa una variación del rendimiento entre los niveles A, oscilando entre 294.29 y 276.59 segundos para el género femenino y entre 247.04 y 233.97 segundos para el género masculino.

Las categorías restantes evaluadas de manera cualitativa, desde el nivel B y C hasta el nivel de Aspirante, reflejan los criterios que deben considerarse en Ecuador para clasificar el rendimiento competitivo en los 1500 metros, siguiendo los resultados obtenidos en este estudio que se encuentran presentados en la Tabla No. 17.

**Tabla 17**

*Resultados del 1500 m*

Indicadores	Femenino				Masculino			
	U18	U20	U21	<23	U18	U20	U21	<23
<b>NIVEL A</b>	<4.54,29	<4.53,99	<4.37,34	<4.36,59	<4.07,04	<4.02,82	<3.57,56	<3.53,97
<b>NIVEL B</b>	4.59,30-	4.54-	4.37,35-	4.36,60-	4.07,05-	4.08,83-	3.57,57-	3.53,98-
	4.59,06	4.57,40	4.38,58	4.41,67	4.13,99	4.07,61	4.02,28	3.57,58
<b>NIVEL C</b>	4.59,07-	4.57,41-	4.38,59-	4.41,68-	4.14,00-	4.07,62-	4.02,29-	3.57,59-
	5.19,95	5.30,09	4.41,55	4.49,16	4.28,61	4.16,54	4.02,92	4.02,27
<b>ASPIRANTE</b>	5.19,96-	5.30,10-	4.41,56-	4.49,17-	4.28,62-	4.16,55-	4.02,93-	4.02,28-
	7.24,81	5.27,03	4.45,99	4.55,94	7.30,2	4.44,70	4.05,32	4.05,32

*Nota. Resultados de la investigación*

**Proponer un sistema de estímulos, mediante escarapelas de diferentes significados normativos, para los mejores corredores de Ecuador.**

El diseño de distintivas escarapelas en diferentes colores, cada una con un significado normativo único, tiene como objetivo reconocer de manera visual y significativa los logros sobresalientes en el ámbito del atletismo. Estas escarapelas no solo representarán los éxitos individuales de los corredores, sino que también servirán como símbolo de honor y motivación para seguir superándose en su desempeño deportivo. Cada color y su respectivo significado normativo transmitirán un mensaje claro y tangible de logro, incentivando así la excelencia en el deporte y creando un sistema de reconocimiento efectivo y estimulante para los mejores corredores de Ecuador.

Este sistema de escarapelas no solo se basará en resultados cuantitativos, sino también en valores y actitudes que enriquezcan la comunidad atlética en Ecuador. Cada corredor que reciba una escarapela será parte de un selecto grupo de atletas sobresalientes, y su esfuerzo y logros serán reconocidos públicamente en eventos deportivos y ceremonias especiales. Este enfoque integral de reconocimiento contribuirá a fomentar una cultura de excelencia en el atletismo ecuatoriano y motivará a los corredores a alcanzar su máximo potencial en el deporte y en la vida.

Para motivar y potenciar el desempeño de los corredores ecuatorianos, facilitando su clasificación en competencias futuras de manera consistente y exitosa, se requiere la implementación de un enfoque integral que abarque aspectos físicos, técnicos, psicológicos y de gestión, es ahí que hemos creado estas escarapelas con colores que representa:

Escarapela Amarilla - Armonía: El color amarillo encarna la armonía, representando la convergencia perfecta entre esfuerzo, dedicación y logro. Las escarapelas amarillas se otorgan a aquellos corredores que han alcanzado niveles excepcionales de rendimiento, demostrando una sincronización perfecta entre su preparación y ejecución en la pista. Esta distinción refleja la capacidad de los atletas para encontrar el equilibrio entre sus habilidades, técnicas y determinación, creando una melodía armoniosa de éxito en cada paso.



Escarapela Azul - Confianza: El azul, el color de la confianza y la serenidad, se concede a los corredores que han demostrado un alto nivel de autoconfianza en su búsqueda de la excelencia atlética. Las escarapelas azules reflejan la seguridad en las propias habilidades, permitiendo a los atletas correr con convicción y determinación. Este reconocimiento impulsa a los corredores a confiar en su preparación y en sus capacidades para superar desafíos y alcanzar nuevas alturas en su rendimiento.



Escarapela Roja - Acción: El color rojo evoca la pasión y la acción en la búsqueda incansable del éxito. Las escarapelas rojas son entregadas a los corredores que han demostrado una actitud proactiva y enérgica en su enfoque del entrenamiento y la competición. Este reconocimiento celebra la determinación de los atletas para tomar medidas



audaces, superar obstáculos y hacer realidad sus metas, siendo líderes de acción en la pista y en la comunidad atlética.

Escarapela Fucsia - Entusiasmo: El Fucsia, el color del entusiasmo y la vitalidad, se otorga a los corredores que contagian su pasión por el deporte y generan una energía inspiradora en su entorno. Las escarapelas naranjas celebran la alegría y el entusiasmo que los atletas irradian en cada paso de su carrera, motivando a otros y creando un ambiente positivo y estimulante. Este reconocimiento resalta la importancia de mantener el espíritu vivaz y contagioso en el deporte, inspirando a todos a disfrutar del camino hacia el éxito.



Al implementar este sistema de escarapelas con significados normativos, se crea un marco emocionalmente enriquecedor que reconoce y fortalece no solo los logros cuantitativos, sino también los valores y actitudes que enriquecen la comunidad atlética en Ecuador. Cada corredor que recibe una escarapela se convierte en un portador de estos significados, construyendo una cultura de excelencia, confianza, acción y entusiasmo en el atletismo ecuatoriano.

**Conclusiones:**

En la investigación se logra cumplir los objetivos que fueron formulados, dando respuesta al problema que fue sentado y logrando, además, las siguientes conclusiones.

1. La caracterización exhaustiva de los fundamentos científico-metodológicos que influyen en el rendimiento de los corredores de velocidad y distancias medias ha proporcionado una visión profunda de los factores clave que afectan su desempeño. Desde la importancia de la hipertrofia muscular hasta la técnica de alineación del cuerpo y la influencia de la motivación psicológica, se ha demostrado que un enfoque holístico en el entrenamiento y la preparación física es esencial para maximizar el rendimiento en estas disciplinas atléticas.
2. La creación y caracterización de una base de datos que contiene las marcas de los 100 mejores corredores ecuatorianos en carreras de 100, 200, 400, 800 y 1500 metros, representa un recurso valioso para el análisis y la toma de decisiones en el atletismo ecuatoriano. Esta base de datos no solo ofrece una referencia histórica del rendimiento de los atletas, sino que también servirá como una herramienta esencial para la identificación de talentos emergentes y la planificación de estrategias de entrenamiento y competencia.
3. La determinación de la clasificación de los corredores de velocidad en pruebas de 100, 200 y 400 metros planos ha revelado patrones claros de desempeño en ambos sexos. Esta clasificación no solo refleja las marcas individuales, sino también las tendencias generales en diferentes grupos etarios. Estos resultados proporcionan una comprensión precisa de cómo se ubican los atletas ecuatorianos en comparación con sus pares en el ámbito nacional e internacional.
4. La evaluación y clasificación de los corredores de distancias medias en las pruebas de 800 y 1500 metros planos han brindado información detallada sobre el rendimiento en estas disciplinas. Los datos muestran cómo los atletas ecuatorianos se destacan en carreras de resistencia, y cómo estas marcas varían en función de la



edad y la experiencia competitiva. Esta comprensión profunda es esencial para orientar los esfuerzos de desarrollo y entrenamiento en el atletismo ecuatoriano.

5. La propuesta de un sistema de estímulos, utilizando escarapelas de diferentes significados normativos, para reconocer y recompensar a los mejores corredores de Ecuador es una estrategia innovadora para motivar y celebrar el logro deportivo. Este sistema no solo proporciona incentivos tangibles para los atletas, sino que también fomenta un sentido de logro y pertenencia en la comunidad atlética. La implementación de este sistema podría impulsar aún más el desarrollo y la excelencia en el atletismo ecuatoriano.

### **Recomendaciones:**

1. Dada la importancia de los fundamentos científico-metodológicos en el rendimiento de los corredores de velocidad y distancias medias, se recomienda que los entrenadores y atletas ecuatorianos utilicen esta información para adaptar y mejorar sus programas de entrenamiento. Incorporar prácticas basadas en la hipertrofia muscular, la alineación del cuerpo, la fisiología muscular y la motivación psicológica puede resultar en un rendimiento deportivo más efectivo y consistente.
2. La base de datos que contiene las marcas de los 100 mejores corredores ecuatorianos en las distintas distancias es una herramienta valiosa para la evaluación continua y la identificación de talentos. Se recomienda mantener esta base de datos actualizada y accesible para que los entrenadores, atletas y gestores deportivos puedan utilizarla como referencia constante en la toma de decisiones relacionadas con la planificación y el desarrollo atlético.
3. Los resultados de la clasificación de corredores de velocidad en diferentes distancias y sexos pueden servir como guía para diseñar programas de desarrollo específicos. Se recomienda que las autoridades deportivas y entrenadores diseñen estrategias de entrenamiento adaptadas a las características de cada grupo de corredores, enfocándose en las áreas de mejora identificadas en la investigación.

4. Para mejorar la clasificación de los corredores de distancias medias, es crucial implementar una preparación física y técnica más especializada. Se recomienda diseñar programas de entrenamiento que se centren en la resistencia aeróbica, la velocidad anaeróbica y las estrategias tácticas específicas para las carreras de 800 y 1500 metros. Esto permitirá a los atletas ecuatorianos competir a un nivel más alto en el ámbito internacional.
5. La propuesta de un sistema de estímulos mediante escarapelas de diferentes significados normativos para los mejores corredores de Ecuador es una iniciativa innovadora que puede motivar a los atletas a alcanzar niveles de excelencia aún mayores. Se recomienda que las autoridades deportivas trabajen en colaboración con entrenadores y atletas para implementar este sistema, asegurándose de que sea equitativo, transparente y bien comunicado.
6. En resumen, estas recomendaciones están diseñadas para fortalecer el desarrollo y el rendimiento de los corredores ecuatorianos en el ámbito del atletismo. Al implementar estas sugerencias, Ecuador puede mejorar su posición competitiva a nivel nacional e internacional, fomentando un ambiente propicio para el crecimiento y la excelencia en el deporte.

## Bibliografía

- Arreaga, A. A. S., & Frómeta, E. R. (2022). Índices de resistencia en corredores ecuatorianos adultos en distancias de 100-200, 200-400, 400-800 y 800-1500 metros. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, pp. 27(287).  
<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/3376/1569?inline=1>
- Arroyo Valencia, J. F. (2021). Modelo predictivo de rendimiento en jóvenes deportistas en las pruebas de velocidad del atletismo.  
[https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES\\_88831935e5c502a84c6510fb75439b80](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES_88831935e5c502a84c6510fb75439b80)
- Bachero Mena, B. I. (2017). Importancia de la fuerza muscular sobre el rendimiento físico y deportivo en atletas especialistas de 800 metros de alto nivel.  
<http://hdl.handle.net/10433/4970>
- Bolaños, L. A. (2018). Análisis de la evolución de las marcas olímpicas en atletismo en las modalidades de velocidad, semi-fondo y fondo (100, 200, 400, 800, 1500, 5000 y 10000) de la rama masculina.  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/20621/CB%200525807-3484.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carmody, M. C. . (2015). Alineación postural, deporte simétrico y asimétrico.  
<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/158>
- Castillo Ramírez, I. (2014). Los métodos discontinuos y su efecto en indicadores fisiológico y antropométricos en atletas universitarios de 800 metros planos.  
<http://eprints.uanl.mx/4150/1/1080253505.pdf>
- Costanzo, L. S. (Ed.). (2018). *Fisiología*. Elsevier Health.  
<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=H9zQDwAAQBAJ&oi=fnd&pg>

[=PP1&dq=fisiologia+muscular&ots=lm\\_xv7mce3&sig=zvoyrt0KGoqX4yeVRh4WUcrjvOY&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](#)

Delis Prades, O., & Consuegra Pino, M. (2019). Sistema de planificación por direcciones de entrenamiento deportivo de los velocistas de 100 y 200 metros planos para el atletismo de alto rendimiento de Cuba.

<https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/9357>

Díaz Armando. (2015). *Tiempo límite a la velocidad asociada al consumo máximo de*.

Colombia: efdeportes. [file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-TiempoLimiteALaVelocidadAsociadaAlConsumoMaximoDeO-5289113.pdf)

[TiempoLimiteALaVelocidadAsociadaAlConsumoMaximoDeO-5289113.pdf](#)

Encinas Morales, C. (2020). PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO INTEGRAL PARA MEJORAR LA VELOCIDAD DE LOS ATLETAS VARONES EN LA PRUEBA DE 100 METROS PLANOS DEL CLUB JUVENTUS DE LA ASOCIACIÓN MUNICIPAL QUILLACOLLO EN EDADES DE 18 A 21 AÑOS.

<http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/20551>

Flórez Valencia, J. E., & Copete Becerra, K. A. . (2021). Necesidades motivacionales de los atletas 400 metros planos de la categoría juvenil vinculados al

InderBuenaventura. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/4585>

González, F. A. V. (2017). Análisis de la resistencia aeróbica en los atletas master de fondo de santander. *Revista Edu-Física*, pp. 9(19).

<https://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/article/view/617>

Guañuna, O. P. B., & Mosquera, P. R. S. (2020). Efectos del trail running en la resistencia aerobia de atletas inexpertos del Club A2 Aventura. *Lecturas: Educación Física y Deportes.*, pp 266.

<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/2337/1246?inline=1>

Hornilloz Isidoro. (2000). *Atletismo*. Barcelona España: Inde publicaciones.

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=S1opr\\_HluaMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=atletismo&ots=vQcPNMzJuJ&sig=p1hZ\\_SGIOOsYydyU9\\_rLFjnf72Y&redir\\_esc=y#v=onepage&q=atletismo&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=S1opr_HluaMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=atletismo&ots=vQcPNMzJuJ&sig=p1hZ_SGIOOsYydyU9_rLFjnf72Y&redir_esc=y#v=onepage&q=atletismo&f=false)

Monar Escobar, E. A. (2016). *La velocidad de reacción de la arrancada y su incidencia en el resultado de la prueba de 50 metros planos del atletismo en los estudiantes de séptimo año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta Francisco Robles de la parroquia Clemente Baquerizo Mo. Babahoyo* .

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/2795/P-UTB-FCJSE-CFISICA-000012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montijano, G. E. (2021). Estudio observacional de la postura corporal de jóvenes futbolistas y sus compañeros que no practican deportes. *Ciencia y Educación*, pp. 2(5), 43-52. <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/68>

Moore, D. R., Camera, D. M., Areta, J. L., & Hawley, J. A. (2015). Mas Allá de la Hipertrofia Muscular: Por Qué Son Importantes las Proteínas de la Dieta Para los Atletas de Resistencia. *PubliCE Premium*. <https://g-se.com/mas-alla-de-la-hipertrofia-muscular-por-que-son-importantes-las-proteinas-de-la-dieta-para-los-atletas-de-resistencia-1894-sa-357cfb2725f563>

Morales Fábrega, A. M., Sánchez Oms, A. B., & Perdomo Ogando, J. M. . (2022). Metodología para el perfeccionamiento de la técnica de la primera fase de los de 100 metros planos. *Revista Cubana de Educación Superior*, pp. 41(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000100012&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000100012&script=sci_arttext&tlng=pt)

Morfa, F. G., Suzarte, J. C. P., Ferrer, R. J., del Toro, M. S. R., & Ponce, A. H. (2023). Estudio biomecánico del ritmo de carrera en 400 metros con vallas de un atleta de la primera categoría. *Revista científica especializada en Ciencias de la Cultura Física y*

*del Deporte*,, pp. 20(2), 1-11.

<https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/914/2818>

Navarro, V. T., & Granell, J. C. (2018). Consumo de oxígeno y umbral anaeróbico en jóvenes deportistas de atletismo, natación y triatlón [Oxygen Consumption and Anaerobic Threshold in Young Athletes in Track and Field, Swimming and Triathlon]. *Apunts. Educación física y deportes*, pp. 2(132), 94-109.

<https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/336095>

Pentón López, J. L., Padillas Frías, A., Lara Caveda, D., Zaballa González, M. D. L. M., Calero Morales, S., & Vaca García, M. R. (2018). Estudio del umbral anaeróbico en ciclistas, categoría 14-15 años. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, pp.

37(4), 1-11. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

[03002018000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000400002)

Pereyra, E. (2020). Influencia de la motivación en la actividad física, el deporte y la salud. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*.

<https://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/200>

Pinargo, B. I. D., Fonseca, H. S. C., & Frómeta, E. R. (2022). Índices de resistencia en corredores juveniles ecuatorianos en distancias de 100-200, 200-400, 400-800 y 800-1500 metros. *Lecturas: Educación Física y Deportes*,.

<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/3360/1553?inline=1>

Rodriguez, E. F., Ramos, Ó. R., Marbán, R. M., & del Palacio, A. C. (2019). Umbral Anaeróbico: problemas conceptuales y aplicaciones prácticas en deportes de resistencia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, pp.

(36), 521-528. <file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-UmbralAnaerobico-7260950.pdf>

TEIXEIRA, D. D. A. (2021). *Fisiologia humana. Núcleo de Investigação Científica e Extensão. Minas Gerais.*

<https://unipacto.com.br/storage/gallery/files/nice/livros/FISIOLOGIA%20HUMAN A%20EBOOK%20-%20978-65-992205-4-8.pdf>

Valero Valenzuela, A., & Manzano Sánchez, D. (2023). *Especializacion en Atletismo: Velocidad.*

[https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/129963/1/2022\\_Velocidad\\_carrer as\\_Especializacion\\_Atletismo.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/129963/1/2022_Velocidad_carrer as_Especializacion_Atletismo.pdf)

Zambão, J. E., Rocco, C. S., & Von Der Heyde, M. E. D. (2015). Relação entre a suplementação de proteína do soro do leite e hipertrofia muscular: uma revisão. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, pp. 9(50), 179-192.

<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/517>

Zatsiorski V,M . (1989). *Modelo Evualativo de Preparación Física General y Especial para Boxeadores de la Ctaegoría Mayores.* Moscú.

<file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet->

<ModeloEvaluativoDePreparacionFisicaGeneralYEspecia-6360326.pdf>

## Apéndices



