



# El entrenamiento de la resistencia en los corredores de fondo bajo condiciones de altura

## Training Endurance in Long-Distance Runners under High Altitude Conditions

Juan Carlos Chanatasig Toapanta<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8874-0852>

<sup>1</sup> Universidad Central del Ecuador, Facultad de Cultura Física, Quito, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: [jcchanatasig@uce.edu.ec](mailto:jcchanatasig@uce.edu.ec)

Recibido: 09/07/2021

Aceptado: 10/06/2021

DOI: <https://doi.org/10.34982/2223.1773.2022.V7.No1.002>

Este documento posee una [licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial Compartir igual 4.0 Internacional](#)



### Resumen:

**Introducción:** El perfeccionamiento del entrenamiento de la resistencia en los corredores de fondo bajo condiciones de altura permite abordar la altitud como un factor que produce variaciones en el clima, temperatura, presión atmosférica y la cantidad de partículas de aire, así como las particularidades de la geografía a tomar en cuenta en la planificación del entrenamiento deportivo.

**Objetivo:** Caracterizar los factores que inciden de forma integral en el entrenamiento para la mejora de la resistencia aerobia en los corredores de fondo en condiciones de altura.

**Método:** La metodología es de tipo documental, se realizó una revisión sistemática de la bibliografía sustentada en los métodos analítico – sintético e inductivo – deductivo, que permitieron la identificación y análisis de los principales referentes teóricos y metodológicos encontrados en diferentes



artículos indexados en Google Scholar, Scopus, Pubmed, Scielo, Web of Science, Dialnet y Redalyc.

**Resultados:** Para la planificación de la resistencia aeróbica de los corredores de fondo se muestran los factores que inciden de forma integral, tales como el biotipo, la genética y salud del atleta; los aspectos socio económicos y familiares del atleta; acciones pedagógicas y didácticas en la planificación de este componente de la preparación; el proceso de adaptación y asimilación de las cargas del entrenamiento de la resistencia aerobia; las características del contexto geográfico, los elementos biomecánicos y psicológicos.

**Palabras clave:** entrenamiento, resistencia, altura, fondistas.

### **Abstract.**

**Introduction:** The optimization of training endurance in long-distance runners at high altitudes permits the analysis of altitude as a factor that produces variations in the climate, temperature, atmospheric pressure, and the number of air particles, as well as the specificities of the geography to be considered when planning sports training.

**Aim:** To conduct a thorough characterization of the factors that influence training, in order to enhance aerobic endurance of long-distance runners in the conditions of high altitudes.

**Method:** This study relied on documentary reviews, with a systematic bibliographic review based on the analytical-synthetic and inductive-deductive methods, which enabled the identification and analysis of the main theoretical and methodological referents found in several indexed papers in *Google Scholar*, *Scopus*, *Pubmed*, *Scielo*, *Web of Science*, *Dialnet* and *Redalyc*.

**Results:** To plan the aerobic endurance of long-distance runners, the factors that have an integral influence are shown, such as the biotype, genetics and athlete's health; the socioeconomic and family aspects; teaching and didactic actions in planning this component of the preparation; the adaptation and assimilation process of the aerobic endurance training loads; the geographical characteristics, the biomechanical and psychological elements.

**Key words:** training, endurance, altitude, long-distance runners.



## Introducción

La presente revisión documental se ha realizado para analizar en qué situación se encuentra a nivel científico el estudio sobre la utilización de las actividades físicas para el mejoramiento de la capacidad física resistencia en los corredores de fondo.

Los autores Bermúdez. C, Sáenz. P (2019) señalan que consideran de interés estudiar la bibliografía existente, pues ofrecen una valiosa información sobre el estado de la investigación en un área de estudio, lo que permite establecer líneas de investigación para futuras investigaciones específicas en la influencia de la altura en el entrenamiento de la resistencia en los corredores de fondo.

Sin embargo, el entrenamiento deportivo a través del paso del tiempo ha evolucionado, debido a la necesidad de obtener mejores resultados; por esta razón, en cada disciplina deportiva se buscan varias alternativas para mejorar el rendimiento del deportista, en esta oportunidad se propone aprovechar la hipoxia hipobárica o natural donde se observa la disminución de la presión atmosférica sin la variación en los niveles de oxígeno; es decir, entrenar en alturas elevadas sobre los 2000 m. y de la cual surge una interrogante; ¿Cuáles son los factores que inciden en el entrenamiento de la resistencia en los corredores de fondo bajo condiciones de altura?; en este caso particular están los componentes de “(...) el entrenamiento, ambientales, fisiológicos, biomecánicos y antropométricos”. (Ogueta-Alday, A. & García-López, J., 2016). Para ello utilizaremos métodos teóricos analítico sintético e inductivo – deductivo y los métodos estadísticos; que permitan considerar los criterios, características y particularidades sobre el fenómeno abordado, lo que constituye una premisa importante para su aplicación en la práctica y revelación de sus resultados, a través de la experimentación.



## Desarrollo

### La resistencia en los corredores de fondo.

Jiménez-Simón, C. (2021) considera a la resistencia como una de las capacidades físicas más importantes y muy necesaria para vivir un ser humano y para el entrenamiento se requiere crear una base aeróbica-anaeróbica en el organismo del atleta (Collazo, 2002).

Antes de trabajar la resistencia en los corredores de fondo, es imprescindible llevar un proceso de detección y selección de talentos, previo a la vinculación del atleta a un deporte específico; a través de “(...) la utilización de procedimientos del rendimiento de los deportistas, con la aplicación de una serie de pruebas de valoración física, psicológica y antropométrica”. Reyna, M. C. G., Hernández, T. J. A., & Saborit, L. G., (2017); en este caso particular, en primer instancia está orientado a la identificación del biotipo del atleta fondista, según Dols, A. R. & Gómez, R. S. (2015), puntualizan que durante la competencia “el consumo aeróbico que se manifiesta en las largas distancias y los dedos del pie más cortos, parecen ser adaptaciones para la carrera de resistencia (...)”. (p. 51); ante esta realidad, López, J. O. A., & Rodríguez, M. V. (2019); fundamentan que se debe realizar un profundo “(...) estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición y maduración del cuerpo humano, con el objetivo de un mejor conocimiento del comportamiento con relación al crecimiento, la actividad física y el estado nutricional”. (p. 192).

Así mismo, en relación al somatotipo del atleta, es una variable que va “(...) a influir en el rendimiento del deporte en cuestión y de sus especialidades, reflejando la influencia relativa sobre el resultado”. (Navarro, V. T. 2020, p. 41); de igual forma, se identifican los siguientes tipos “(...) el endomorfo indica la presencia relativa de formas blandas redondeadas en las diversas regiones del cuerpo, el mesomorfo implica una tendencia relativa de la masa músculo-esquelética, y el ectomorfo comprende la predisposición relativa de formas lineales sobre transversales”. (Gris, G. M. 2020, p. 5).



En concordancia con este factor, es importante salvaguardar la integridad del deportista, para lo cual se requiere realizar un diagnóstico médico previo, para conocer el estado de la salud y evitar daños en el organismo; según lo determinan en un estudio realizado por Peralta González, M. A., Zanguña Fonseca, L. F., & Cruz Rubio, S. G. (2017), sobre la altura y las respuestas fisiológicas, donde afirman que “(...) pueden presentarse afecciones como el llamado “mal de altura” o mal agudo de montaña (MAM) que generan manifestaciones clínicas complejas, relacionadas con la dificultad respiratoria, mareo, cefalea, trastornos del sueño, náuseas o vómitos, fatiga física y cognitiva, inapetencia y otras condiciones”. (p. 536); sin embargo, este proceso ejecutado de forma adecuada “(...) a medida que pasan los días de permanencia en altura la presión arterial sistémica y el volumen minuto, tienden a normalizarse (...)”. (Peidro, R. M., 2015, p. 258).

La atención a la parte socioeconómica y familiar del atleta durante la actividad deportiva requiere de especial atención para lograr una adecuada preparación, por lo que es necesario establecer estrategias de gestión y autogestión que garanticen el éxito durante el entrenamiento, en tal sentido, Collado-Martínez, J. A., & Sánchez-Sánchez, M. (2017), plantean:

“Respecto a la dimensión social, el papel de la familia (padres, hermanos, amigos) es fundamental para la educación deportiva y personal, puesto que se sacrifican por sus hijos para que practiquen deporte, sirven como modelos, respetan las decisiones de sus hijos sin presionar, transmiten el valor del esfuerzo y exigen que se compatibilicen los estudios con el deporte”. (p. 237)

Por lo general son atletas que provienen de estratos sociales de bajos recursos económicos y tienen muchas necesidades, por lo tanto, se constituye en un escenario para que los entrenadores establezcan vías de atención para mantener la motivación e interés durante su preparación.

En este sentido, se reconoce cómo las necesidades socioeconómicas y familiares ponen en riesgo las aspiraciones y sueños presente en los atletas de hoy en día, tales como la falta de recursos para cubrir los costos por el servicio



de transporte hacia el lugar de los entrenamientos y competencias, la adquisición de materiales e indumentaria deportiva, medicinas y alimentación, entre otros.

Por otra parte, las carreras de larga distancia según Sánchez Rodríguez, D. A., & Rodríguez Buitrago, A. (2018), son “(...) una serie de pruebas, donde la resistencia juega un papel determinante al momento de calificar los resultados (...)” (p. 7); entre ellas tenemos los 3000 m. 10000 m. y Marathón para las mujeres; mientras que para los varones son los 5000 m., 10000 m. y Marathón.

Gutierrez; et.al (2017) realizó un estudio que demostró que el trabajo físico en condiciones de altura favorece la efectividad en la utilización de la técnica para crear y solucionar situaciones en los últimos minutos de juego, así como un mejor estado de las manifestaciones externas de la carga física y la capacidad de resistencia aerobia.

Al adentrarse en el análisis de las características geográficas, se observa que se encuentran variaciones en la altitud, a las que se les clasifica de la siguiente manera; la baja altitud que comprende hasta los 1000 msnm (metros sobre el nivel del mar), luego se ubica la media altitud hasta los 2000 msnm., la altitud alta hasta los 5500 msnm., y finalmente la muy alta altitud por sobre los 5500 msnm., pero para la actividad deportiva se recomienda realizarla a una altura moderada entre los 1500 msnm. a 3000 msnm., y en el que están ubicados la mayoría de escenarios deportivos de todo el mundo. (Zapata, J. N. B., Herrera, L. D. R. L., Zambonino, J. M. B., Silva, G. C., & Gallardo, P. A. B. 2018, p. 49); por esta razón, “(...) selecciones de renombre mundial como las de Cuba, Venezuela, Brasil, República Dominicana, y otras; en las disciplinas de natación, triatlón, marcha, boxeo, judo y ciclismo, han tomado como centro de preparación a las ciudades situadas a más altura (...)” ( Tarqui-Silva, L. 2015, p. 202).

En el proceso de entrenamiento bajo condiciones de altura según Borrego, J. O. A., & Córdón, G. V. Z. (2020), es necesario “(...) incorporar la ciencia, la tecnología, así como las tendencias actuales de los sistemas de planificación (...)”. (p. 1087); tomando en cuenta el nivel de preparación del deportista, el



período de tiempo que van a permanecer, la edad, experiencias anteriores de entrenamiento en altitud, tipo de alimentación y las relaciones interpersonales. Por esta razón, se deben tratar a las particularidades de la planificación del entrenamiento deportivo, como un proceso complejo sustentado en leyes, principios, una estructura didáctica que lo rigen, así como por etapas y períodos que garantizan junto a las particularidades del contexto, una formación integral dentro del rendimiento deportivo, para fortalecer las capacidades físicas y como consecuencia directa la adaptación de los diferentes órganos y sistemas, entre ellas “(...) las adaptaciones hematológicas, incremento de la hemoglobina (Hb) y del hematocrito (Hcto) en función de una dosis de hipoxia adecuada”. (Cañas, M. R. A., Pérez, J. L., Melgarejo, V. M., & Losada-Celis, E., 2017).

El medio ambiente posee características particulares, entre ellas está la oposición del aire que incide en el rendimiento del deportista, de acuerdo a un estudio realizado por Ogueta-Alday, A., & García-López, J. (2016), citan que “La resistencia aerodinámica constituye entre un 4-8% de la resistencia total al avance en carreras de 800-5000 m, y aproximadamente un 2% en carreras de entre 5000 m y maratón”. (p. 280); ante estas circunstancias, Cuberos, R. C., Valero, G. G., Garcés, T. E., Molero, P. P., Arrebola, R. M., & Zagalaz, J. C. (2017); precisan que, para una correcta preparación se deben aplicar las fases del proceso de adaptación a la altura, éstas son la acomodación, aclimatación y degradación; asimismo, para que ese trabajo arroje resultados favorables se debe “(...) realizar un entrenamiento interválico, 1-2 horas al día, durante 4-5 días a la semana, durante varias semanas a una altura moderada (...)”. (Ruibal, B. 2015, p. 4).

En este sentido, constituye un proceso complejo y multifactorial en el que principalmente hay que tomar en cuenta la composición del aire, la temperatura aconsejable “(...) durante las carreras de fondo oscila entre 5-15°C (...)” (Ogueta-Alday, A., & García-López, J. 2016, p. 280), humedad y las irregularidades de la superficie donde se realiza la competencia. Estos agentes externos que intervienen, producen en el interior del organismo cambios fisiológicos y de adaptación, los mismos que están determinados por el



VO<sub>2</sub>máx, la economía de carrera, edad, género, fibras musculares, la biomecánica y el estado psicológico del atleta.

Por otro lado, durante una carrera de larga distancia se requiere de la coordinación correcta en el movimiento de brazos, piernas e incluso la respiración; porque “(...) desde el punto de vista biomecánico, motriz y energético. Una buena técnica de carrera no solo puede marcar la diferencia entre correr con o sin dolor, sino que también ayuda a mejorar marcas, (Mauricio, C. L. D., Andrés, C. P. E., Alexander, P. P. F., & del Carmen, B. C. J., 2020); por esta razón, se debe realizar una evaluación mediante la aplicación de tests de laboratorio y de campo, para detectar errores y elaborar un plan de retroalimentación, especialmente en las fases de la zancada: Amortiguamiento, apoyo, impulso y vuelo.

De igual forma, la alteración en los parámetros biomecánicos y espacio-temporales están dados por la frecuencia y amplitud de zancada, en un estudio de Dols, A. R. & Gómez, R. S. (2015), puntualizan que durante la competencia, “El consumo aeróbico que se manifiesta en las largas distancias y los dedos del pie más cortos, parecen ser adaptaciones para la carrera de resistencia (...)”. (p. 51).

En relación a las cualidades psicológicas, en primer lugar se valoran la motivación e interés que presenta el atleta hacia el deporte, así como las acciones que debe realizar el entrenador orientadas a “(...) canalizar positivamente el estrés a lo largo de la carrera deportiva y crearse un ímpetu psicológico positivo, influirá para desarrollar un rendimiento óptimo deportivo”. (Campos, G. G., Valdivia-Moral, P., Zagalaz, J. C., Ortega, F. Z., & Romero, O., 2017), este proceso se debe realizar para contrarrestar varios estados de ánimo que se describen en un estudio realizado por Tarqui-Silva, L. (2015), quien identifica durante “los primeros días en altura mal humor e irritación, tristeza, decaimiento, susceptibilidad y vulnerabilidad emocional frente a cualquier situación adversa”. (p. 204).

Por lo tanto, la motivación está direccionada a fortalecer el estado de ánimo, autoestima y aspiraciones, bajo esta premisa para Palmi, J., & Riera, J. (2017);



el objetivo es, que el entrenador o psicólogo “(...) debe tener muy claro en todo el proceso de intervención, el modelo que sitúa con claridad las habilidades del deportista consigo mismo que le ayudan a tener sensaciones positivas y evitar sensaciones negativas”. (p. 15); en síntesis, es importante abordar los aspectos psicológicos específicos del deporte, entrenador, atleta e incluso de los jueces.

Por otra parte debemos tener en cuenta para el trabajo de la resistencia, el control de la frecuencia cardíaca, siendo esta, la variable más estudiada en la fisiología del ejercicio para la resistencia.

Puede modificarse por los efectos del entrenamiento, aunque se incrementa de manera lineal con la intensidad del ejercicio (Ortigosa et al., 2019).

Para Carrasco (2014) las funciones de la resistencia consisten en mantener una intensidad óptima de la carga durante el mayor tiempo posible y evitar las pérdidas de intensidad cuando se trata de cargas prolongadas; aumentar la capacidad de soportar las cargas cuando se afronta una cantidad voluminosa de esta durante el entrenamiento y en competiciones; así como la recuperación acelerada después de las cargas.

### **La resistencia aeróbica en los corredores de fondo.**

Según el tipo de la vía energética mayoritariamente utilizada, la resistencia se clasifica en:

- Aeróbica
- Anaeróbica.

La resistencia aeróbica es la capacidad del organismo de ejecutar de manera prolongada el ejercicio físico, sin reducir su eficiencia (Zatsiorski, 1989) y la resistencia anaeróbica es la capacidad del cuerpo humano de mantener durante un periodo extenso un esfuerzo requerido (Aragón y Fernández, 1995). Es la capacidad del organismo de resistir a una elevada deuda de oxígeno al mantener un esfuerzo interno el mayor tiempo posible, pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas, por lo general, en la práctica no se manifiestan de manera pura.



Se caracteriza porque el esfuerzo es intenso y su duración tiene que sobrepasar el “límite mínimo crítico” (que se produzca deuda de oxígeno), sin lo cual no se considera trabajo anaeróbico. El pulso se sitúa por encima de 150 a 160 por min y se trabaja en deuda de oxígeno.

Es importante, tener en cuenta diferentes factores para realizar actividades encaminadas al desarrollo de la resistencia, entre ellas tenemos:

- Biotipo del atleta.
- La genética y salud del atleta.
- Los aspectos socios económicos y familiares del atleta.
- Acciones pedagógicas y didácticas en la planificación de la preparación.
- El proceso de adaptación y asimilación de las cargas del entrenamiento de la resistencia aerobia.
- Las características del contexto geográfico.
- Los elementos biomecánicos y psicológicos.

Se propone para futuras investigaciones, construir una tabla de intensidad para la planificación y control de la resistencia y los ritmos de carrera durante el entrenamiento y compararla con las bases de datos de los mejores corredores de fondo.

Esta regularidad en el trazado de la curva de rendimiento de los mejores exponentes mundiales en carreras de Fondo, constituyó el objetivo a seguir en el proceso de formación de los futuros corredores.

Para la planificación del entrenamiento deportivo en este tipo de atleta se acepta la propuesta realizada por Pérez-Iribar, G., Cartaya-Olivares, M. Ángel, & García-Pena, M. (2018), la cual puede ser contextualizadas y personalizada a cada atleta en específico, con el objetivo de diseñar un plan de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia en los corredores de fondo y realizar las logicas adecuaciones acorde a las condiciones de altura.

## Conclusiones

Los resultados de la investigación cumplieron con el objetivo de brindar un aporte de los factores principales a considerar en la planificación del



entrenamiento de la resistencia en los corredores de fondo en condiciones de altura.

Se muestra que se debe tener muy en cuenta los factores estudiados para el desarrollo de la resistencia en los corredores de fondo en condiciones de altura, como el biotipo, la genética y salud del atleta; los aspectos socio económicos y familiares del atleta; el proceso de adaptación y asimilación de las cargas del entrenamiento de la resistencia aerobia; las características del contexto geográfico (altura, clima, relieve, presión atmosférica), los elementos biomecánicos y el componente psicológico.

## Referencias

- Borrego, J. O. A., & Córdón, G. V. Z. (2020). La planificación del entrenamiento deportivo en la formación del modo de actuación profesional (Original). *Revista científica Olimpia*, 17, 1086-1098.
- Calero Morales, S., Caizaluisa Alvarado, R. C., Morales Pillajo, C. F., Vera Vilatuña, A. M., Moposita Caillamara, F. G., & Fernández Concepción, R. R. (2017). Efectos de la hipoxia en atletas paralímpicos con entrenamiento escalonado en la altura. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*, 36(1), 1-12.
- Campos, G. G., Valdivia-Moral, P., Zagalaz, J. C., Ortega, F. Z., & Romero, O. (2017). Influencia del control del estrés en el rendimiento deportivo: la autoconfianza, la ansiedad y la concentración en deportistas. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (32), 3-6.
- Cañas, M. R. A., Pérez, J. L., Melgarejo, V. M., & Losada-Celis, E. (2017). Cambios hematológicos en atletas que entrenan en alta altitud y residen en altitud moderada. *Revista salud, historia y sanidad*, 12(2), 17-27.
- Carrasco, D. (2014). *Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo*. Real Federación Española de Fútbol (RFEF).
- Cuberos, R. C., Valero, G. G., Garcés, T. E., Molero, P. P., Arrebola, R. M., & Zagalaz, J. C. (2017). Respuestas y adaptaciones respiratorias



- asociadas al entrenamiento en altura. *TRANCES. Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, (1), 365-376.
- Dols, A. R., & Gómez, R. S. (2015). La biomecánica y psicomotricidad del corredor como factores determinantes para el apoyo del antepie en la carrera/Biomechanics and psychomotricity of the runner as determinant factors for the forefoot support in the race. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 9(1), 50.
- Gris, G. M. (2020). Comportamiento morfológico en el atletismo de alto rendimiento deportivo de Argentina. *Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física*, 10(2).
- Gutierrez Cruz, M., Guillen Pereira, L., Perlaza, F. A., Guerra Santiesteban, J., Capote Lavandero, G., & Ale de la Rosa, Y. (2017). El entrenamiento de la resistencia y sus efectos en la competición en la altura en el fútbol ecuatoriano (Endurance training and its effects in competition at altitude in the Ecuadorian soccer). *Retos*, 33, 221-227.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.57672>
- Hunter, I., & Smith, G. A. (2019). Frecuencia de Zancada Preferida y Óptima, Rigidez y Economía: Cambios Asociados a la Fatiga Durante Una Carrera de Alta Intensidad de 1 Hora-International Endurance Group. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 33(1).
- Mauricio, C. L. D., Andrés, C. P. E., Alexander, P. P. F., & del Carmen, B. C. J. (2020). Proceso enseñanza de la técnica de carrera en atletas de la categoría 10 a 11 años. *Conciencia Digital*, 3(1.2), 123-136.
- Navarro, V. T. (2020). Composición corporal y somatotipo de jóvenes deportistas de alto nivel de atletismo, natación y triatlón. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (429), 31-46.
- Ogueta-Alday, A., & García-López, J. (2016). Factores que afectan al rendimiento en carreras de fondo. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(45), 278-308.



- Ortigosa, J., Reigal, R., Carranque, G. & Hernández-Mendo, A. (2018). Variabilidad de la frecuencia cardíaca: investigación y aplicaciones prácticas para el control de los procesos adaptativos en el deporte. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 121-130.
- Palmi, J., & Riera, J. (2017). Las competencias del deportista para el rendimiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(1), 13-18.
- Peidro, R. M. (2015). Rendimiento deportivo en la altura. Efecto del sildenafil. *Medicina (Buenos Aires)*, 75(4).
- Peralta González, M. A., Zanguña Fonseca, L. F., & Cruz Rubio, S. G. (2017). Niveles de eritropoyetina y reticulocitos en residentes de bajas alturas migrantes a medianas alturas. *Rev. Univ. Ind. Santander, Salud*, 535-539.
- Pérez-Iribar, G., Cartaya-Olivares, M. Ángel, & García-Pena, M. (2018). Plan de entrenamiento físico para los corredores pre- juveniles de fondo de la liga cantonal de manta (Original). *Revista científica Olimpia*, 15(50), 269-279
- Reyna, M. C. G., Hernández, T. J. A., & Saborit, L. G. (2017). Indicadores de selección en los atletas de medio fondo y fondo de la EIDE Pedro Batista Fonseca categoría 12–13 y 14-15 años de la provincia de Granma (original). *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma*, 14(45), 152-165.
- Riera, J., Caracuel, J. C., Palmi, J., & Daza, G. (2017). Psicología y deporte: habilidades del deportista consigo mismo. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(127), 82-93.
- Sánchez Rodríguez, D. A., & Rodríguez Buitrago, A. (2018). Perfil de las característica dermatoglifias dactilares, de composición corporal y del nivel de fuerza explosiva de atletas de semifondo. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 3(2).
- Tarqui-Silva, L. (2015). Grado de impacto de la evaluación psicológica durante el entrenamiento en altura con atletas de élite. *Revista Investigaciones Altoandinas*, 17(2), 201-206.



Zapata, J. N. B., Herrera, L. D. R. L., Zambonino, J. M. B., Silva, G. C., & Gallardo, P. A. B. (2018). El atletismo y su entrenamiento en la altura. *Open Journal Systems en Revista: Revista de entrenamiento*, 4(1), 41-50.

Conflicto de intereses:

El autor declara que no posee conflicto de intereses respecto a este texto.