



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DE ARTÍCULO

**ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR EL VO2 MAX EN
CADETES DE SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR**

AUTOR

Lic. Cofre Caillagua Victor Fabián

TRABAJO DE TITULACIÓN
Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TUTORA

Ph.D. Maritza Gisella Paula Chica

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Mgr. Daniela Manrique Muñoz
COORDINADORA DEL
PROGRAMA**

**Ph.D. Gisella Paula Chica
TUTORA**

**Mgr. Geoconda Herdoiza Morán
ESPECIALISTA 1**

**Mgr. Priscila Sangucho Hidalgo
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN:

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por COFRE CAILLAGUA VICTOR FABIÀN, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Entrenamiento Deportivo.

Atentamente,

Ph.D. Maritza Gisella Paula Chica
C.I. 0910610682
TUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, COFRE CAILLAGUA VICTOR FABIÀN

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR EL VO2 MAX EN CADETES DE SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR previo a la obtención del título en Magíster en Entrenamiento Deportivo, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 10 días del mes de febrero de año 2025

Lic. Cofre Caillagua Victor Fabiàn
C.I. 0503501884
AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, COFRE CAILLAGUA VICTOR FABIÀN

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR EL VO2 MAX EN CADETES DE SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 10 días del mes de febrero de año 2025

Lic. Cofre Caillagua Victor Fabiàn
C.I. 0503501884
AUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR EL VO₂ MAX EN CADETES DE
SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR

Autor: Lic. Cofre Caillagua Victor Fabián

Tutora: Ph.D. Maritza Gisella Paula Chica

RESUMEN

El estudio evaluó el impacto del entrenamiento funcional en el VO₂ máx. de cadetes de segundo año de la Escuela Militar Eloy Alfaro (ESMIL), con el fin de optimizar la condición física necesaria para un rendimiento adecuado en actividades militares. Este estudio experimental asignó aleatoriamente a los cadetes a un programa de entrenamiento funcional, mismo que inicia con el análisis e interpretación de las marcas y tiempos alcanzados en el test de las 2 millas, comparando las mediciones de VO₂ máx. antes y después del programa. Se utilizaron pruebas físicas específicas y análisis de composición corporal para evaluar la resistencia y fuerza muscular, así como el consumo máximo de oxígeno. El proceso metodológico incluyó un enfoque cuantitativo, ya que se realizó un análisis numérico detallado de los cambios en el VO₂ máx. y otros indicadores de rendimiento físico en los participantes. Cabe señalar que el software que facilitara la comprobación del grado de significancia de las marcas y tiempos de las pruebas iniciales y finalizadas el programa de entrenamiento es el desarrollado por la empresa mundial IBM, SPSS Statistics V.30.0. Como resultado del presente trabajo se verificó la media VO₂ max de los cadetes de segundo año de la ESMIL, aumentó de 56,36 ml/kg/min a 59,48 ml/kg/min después de ser sometidos al entrenamiento funcional. Asimismo, se investigaron factores como la frecuencia, intensidad y duración del entrenamiento para identificar su influencia en los resultados obtenidos. El análisis descriptivo y analítico permitió determinar que el entrenamiento funcional mejoró significativamente el VO₂ máx. y la resistencia muscular de los cadetes en comparación con sus niveles iniciales. Las conclusiones destacaron que el entrenamiento funcional es eficaz para aumentar la capacidad aeróbica y la condición física general de los cadetes, ofreciendo una alternativa viable y relevante frente a los métodos tradicionales de entrenamiento militar. Los resultados sugieren que la implementación de este tipo de programas podría beneficiar el rendimiento de cadetes en escenarios operativos futuros.

Palabras claves: Entrenamiento funcional, VO₂ máx., Cadetes militares, Resistencia muscular, Condición física, Escuela militar Eloy Alfaro, Rendimiento físico.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

FUNCTIONAL TRAINING TO IMPROVE VO₂ MAXIMUM IN SECOND COURSE
MILITARY SCHOOLS

Autor: Lic. Cofre Caillagua Victor Fabián

Tutora: Ph.D. Maritza Gisella Paula Chica

ABSTRACT

The study evaluated the impact of functional training on the VO₂ max of second-year cadets from the Eloy Alfaro Military School (ESMIL), in order to optimize the physical condition necessary for adequate performance in military activities. This experimental study randomly assigned cadets to a functional training program, same that begins with the analysis and interpretation of the marks and times achieved in the 2 mile test, comparing VO₂ max measurements before and after the program. Specific physical tests and body composition analysis were used to assess muscle strength and endurance, as well as maximum oxygen consumption. The methodological process included a quantitative approach, as a detailed numerical analysis of the changes in VO₂ max and other physical performance indicators in the participants was performed. It should be noted that the software that will facilitate the verification of the degree of significance of the marks and times of the initial tests and the completion of the training program is the one developed by the global company IBM, SPSS Statistics V.30.0. As a result of this work, the average VO₂ max of the second-year ESMIL cadets was verified; it increased from 56.36 ml/kg/min to 59.48 ml/kg/min after being subjected to functional training. Likewise, factors such as frequency, intensity, and duration of training were investigated to identify their influence on the results obtained. The descriptive and analytical analysis allowed determining that functional training significantly improved the VO₂ max and muscular endurance of the cadets compared to their initial levels. The findings highlighted that functional training is effective in increasing aerobic capacity and overall physical fitness of cadets, offering a viable and relevant alternative to traditional military training methods. The results suggest that the implementation of this type of program could benefit cadet performance in future operational scenarios.

Keywords: Functional training, VO₂ max, Military cadets, Muscular endurance, Physical fitness, Eloy Alfaro Military School, Physical performance.



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TEMA

**ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR EL VO2MAX EN CADETES DE
SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA MILITAR**

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

The screenshot shows an Outlook email interface. The main content is a certificate from the Consejo Editorial Revista Ciencia y Educación (CERCE) and the Comisión de Publicaciones de Ecuatesis (CPE). The certificate certifies the acceptance of the article "Entrenamiento funcional para mejorar el vo2 max en cadetes de segundo año de la escuela militar" by Victor Fabián Cofre Caillagua and Maritza Gisella Paula Chica. The certificate is signed by Duanys Miguel Peña Lopez. The email header shows it was sent to y 1 más on 02/02/2025 23:21.

Nombre de la revista
Ciencia y Educación

Nombre y URL que avale la pertenencia de la revista: Ciencia y Educación
<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/issue/view/71>