



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

TÍTULO DE ARTÍCULO

“Impacto del entrenamiento con máquinas de gimnasio para optimizar el
desarrollo muscular de los adolescentes”

AUTORA

GUERRA VILLA, AMBAR ELIZABETH

TRABAJO DE TITULACIÓN

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

TUTORA

AGUILAR MOROCHO, ELVA KATHERINE, PHD

Santa Elena, Ecuador

Año 2025



UPSE
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.

Lic. Daniela Manrique Muñoz, Mgtr.
COORDINADORA DEL
PROGRAMA

Lic. Katherine Aguilar Morocho, PhD.
TUTORA

Lic. Maritza Gisella Paula Chica,
PhD
ESPECIALISTA 1

Lic. Marcelo Ávila Mediavilla, Mgtr.
ESPECIALISTA 2

Abg. María Rivera González, Mgtr.
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 AMBAR ELIZABETH GUERRA VILLA, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Entrenamiento Deportivo.

Atentamente,

Lic. Katherine Aguilar Morocho, PhD.
C.I. 0703737981
TUTORA



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, AMBAR ELIZABETH GUERRA VILLA

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, “Impacto del entrenamiento con máquinas de gimnasio para optimizar el desarrollo muscular de los adolescentes” 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 13 días del mes de febrero del año 2025

AMBAR ELIZABETH GUERRA VILLA
C.I. 0940847924
AUTORA



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

AUTORIZACIÓN

Yo, AMBAR ELIZABETH GUERRA VILLA

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 “Impacto del entrenamiento con máquinas de gimnasio para optimizar el desarrollo muscular de los adolescentes” 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 13 días del mes de febrero del año 2025

AMBAR ELIZABETH GUERRA VILLA
C.I. 0940847924
AUTORA



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

TEMA

**IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO CON MÁQUINAS DE GIMNASIO PARA
OPTIMIZAR EL DESARROLLO MUSCULAR DE LOS ADOLESCENTES**

Autor: Ambar Elizabeth Guerra Villa

Tutor: Elva Katherine Aguilar Morocho

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del entrenamiento con máquinas de gimnasio en la optimización del desarrollo muscular en adolescentes, comparándolo con el entrenamiento funcional. Se empleó un diseño cuasiexperimental pretest-postest con 14 adolescentes divididos en dos grupos: el primer grupo utilizó exclusivamente máquinas de gimnasio, mientras que el segundo realizó ejercicios funcionales. El programa de entrenamiento tuvo una duración de 12 semanas, con una progresión gradual en la intensidad. Se evaluaron cambios en la masa muscular, fuerza máxima y composición corporal mediante pruebas de fuerza específicas. Los resultados evidenciaron que el grupo uno, que utilizó máquinas de gimnasio experimentó un incremento significativo en la fuerza muscular y en la composición corporal, con un control preciso de la carga y una progresión gradual, que redujo el riesgo de lesiones. En contraste, con el grupo dos entrenamientos funcionales promovieron mejoras en la resistencia y el control del peso corporal, aunque con un menor impacto en el desarrollo muscular. Se concluye que el entrenamiento con máquinas de gimnasio es un entrenamiento eficaz para optimizar el desarrollo muscular en adolescentes, evidenciando un incremento del IMC, a diferencia del entrenamiento funcional se destacó por mejorar la resistencia y la estabilidad corporal.

Palabras clave: entrenamiento con máquinas, desarrollo muscular, adolescentes, fuerza, ejercicios funcionales.



UPSE

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

TEMA

**IMPACT OF GYM MACHINE TRAINING TO OPTIMIZE MUSCLE DEVELOPMENT
IN ADOLESCENTS**

Autor: Ambar Elizabeth Guerra Villa

Tutor: Elva Katherine Aguilar Morocho

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the impact of training with gym machines on the optimization of muscle development in adolescents, comparing it with functional training. A quasi-experimental pretest-posttest design was used with 14 adolescents divided into two groups: the first group used exclusively gym machines, while the second group performed functional exercises. The training program lasted 12 weeks, with a gradual progression in intensity. Changes in muscle mass, maximal strength and body composition were evaluated by means of specific strength tests. The results showed that group one, using gym machines, experienced a significant increase in muscle strength and body composition, with precise load control and a gradual progression, which reduced the risk of injury. In contrast, with group two functional training promoted improvements in endurance and body weight control, although with less impact on muscle development. It is concluded that training with gym machines is an effective training to optimize muscle development in adolescents, evidencing an increase in BMI, unlike functional training, which stood out for improving endurance and body stability.

Key words: machine training, muscle development, adolescents, strength, functional exercises.



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

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Revista Científica



CIENCIA Y EDUCACIÓN

E-ISSN: 2707-3378

L-ISSN: 2790-8402

**CONSEJO EDITORIAL REVISTA
CIENCIA Y EDUCACIÓN**

Asunto: Certificado de
aceptación para revisión y
publicación de artículo científico

Oficio N° Cienc-educ2025-03211-C
Ecuador, 3 de Febrero del 2025

El Consejo Editorial Revista Ciencia y Educación (CERCE) y la
Comisión de Publicaciones de Ecuatesis (CPE)

CERTIFICAN:

Que el artículo científico denominado: *"Impacto del entrenamiento con máquinas de gimnasio para optimizar el desarrollo muscular de los adolescentes"*. Siendo:

*Autores: Lic. Ambar Elizabeth Guerra Villa,
PhD. Elva Katherine Aguilar Morocho.*

Fue:

Enviado: 30 de Diciembre del 2024

Comienzo de revisión: 1 de Enero del 2025

Fue presentado, para su revisión, aprobación y publicación por el autor principal ante el Consejo Editorial de la Revista Ciencia y Educación en la correspondiente fecha *Edición Especial de la UPSE del 2025*. Lo cual consta dentro del sitio web de la revista *Ciencia y Educación*.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas hacer uso del presente documento.

Atentamente

Duanys Miguel Peña Lopez

Director General



Nombre de la revista

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