



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

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO  
DEPORTIVO**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE CAPACIDADES  
COORDINATIVAS EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE NATACIÓN  
INFANTIL**

**AUTOR:**

**Carvajal Rodríguez Juan Carlos**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE  
ARTÍCULO PROFESIONAL DE ALTO NIVEL**

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

**TUTOR:**

**PhD. Paula Chica Maritza Gisella**

**Santa Elena, Ecuador**

**2026**



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**PhD. William González Panchana  
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

---

**PhD. Gisella Paula Chica  
DOCENTE TUTORA**

---

**Mgr. Jorge Apolo Illescas  
DOCENTE ESPECIALISTA 1**

---

**Mgr. Kevin Quishpe Veloz  
DOCENTE ESPECIALISTA 2**

---

**Ab. María Rivera González, Mgr.  
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 Juan Carlos Carvajal Rodríguez, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

**TUTOR**

---

PhD. Gisella Paula Chica  
CI. 0910610682

**09 días del mes de abril del año 2026**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Juan Carlos Carvajal Rodríguez

**DECLARO QUE:**

El trabajo de titulación, Impacto de un programa de entrenamiento de capacidades coordinativas en el rendimiento deportivo de natación infantil, previo a la obtención del título de Magíster en ENTRENAMIENTO DEPORTIVO, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme a 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 09 días del mes de abril del año 2026

---

Juan Carlos Carvajal Rodríguez

CI. 1711531192

**AUTOR**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Juan Carlos Carvajal Rodríguez

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 del artículo profesional de alto nivel 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 09 días del mes de abril del año 2026

---

Juan Carlos Carvajal Rodríguez

CI. 1711531192

**AUTOR**

## RESUMEN

Uno de los deportes que más requieren la atención por cursar etapas críticas para el desarrollo motor es la natación en edades tempranas, el aprendizaje en la infancia se ve favorecido por la plasticidad del sistema nervioso, lo que permite que el niño adquiera destrezas complejas de manera más eficaz. En este entorno que no es el habitual para el ser humano, la eficiencia no depende primordialmente de la fuerza física, sino de un control preciso del movimiento corporal y la capacidad de adaptación al medio acuático. Las capacidades coordinativas como el equilibrio, la orientación espacial, el ritmo y la diferenciación cinestésica constituyen la base técnica sobre la cual se asienta el rendimiento deportivo. A diferencia de las actividades terrestres, la natación se desarrolla en un medio fluido e inestable que carece de puntos de apoyo fijos. La integración de ejercicios coordinativos que fomenten la variabilidad (cambios de ritmo, nado con un solo brazo, giros en diferentes ejes) permite al nadador ajustarse a situaciones imprevistas de deslizamiento. La adquisición de una base coordinativa sólida en edades tempranas evita la automatización de errores técnicos, los cuales podrían limitar el techo de rendimiento del atleta en su etapa adulta. Para corroborar dicha hipótesis, se aplicó un diseño experimental pre-post con la finalidad de evaluar el impacto que tendría la aplicación de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas de 12 semanas en el rendimiento de nadadores infantiles. Los participantes en la muestra (n=24) revelan que en su totalidad son del sexo masculino, con una distribución etaria concentrada en las edades de 8 a 12 años, tanto el grupo experimental, como el grupo de control partieron de condiciones homogéneas en todas las variables sociodemográficas. En las comparaciones pareadas de las evaluaciones post-test, en el grupo experimental, se observa una mejora en los tiempos de ambas pruebas tras la intervención. En la prueba de 50 metros estilo libre, que resulta no significativa, el tiempo medio disminuye de 0:40,68 minutos ( $\pm 0:09,26$  minutos) en el pre-test a 0:38,43 minutos ( $\pm 0:07,57$ ) en el post-test. En la prueba de 50 metros estilo pecho en el grupo experimental se muestra una mejora estadísticamente significativa, con una reducción del tiempo medio de 0:50,85 minutos ( $\pm 0:04,70$  minutos) en el pre-test a 0:47,99 minutos ( $\pm 0:05,55$  minutos) en el post-test.

**Palabras clave:** Natación infantil, capacidades coordinativas, rendimiento deportivo, hidrodinámica, desarrollo motor.

## ABSTRACT

The aim of this study is to determine the influence of coordinative abilities on performance and adaptation to the aquatic environment in children who practice swimming. The integration of coordinative exercises that promote variability (changes of pace, one-arm swimming, turns on different axes) allows swimmers to adjust to unforeseen gliding situations. To corroborate this hypothesis, a pre-post experimental design was applied to evaluate the impact of a 12-week coordinative abilities training program on the performance of child swimmers. The participants in the sample (n=24) were all male, with an age distribution concentrated between 8 and 12 years. Both the experimental and control groups started from homogeneous conditions in all sociodemographic variables. In the paired comparisons of the post-test evaluations, the experimental group showed an improvement in the times of both tests after the intervention. In the 50-meter freestyle test, which was not statistically significant, the meantime decreased from 0:40.68 minutes ( $\pm 0:09.26$  minutes) in the pre-test to 0:38.43 minutes ( $\pm 0:07.57$  minutes) in the post-test. In the 50-meter breaststroke test, the experimental group showed a statistically significant improvement, with a reduction in mean time from 0:50.85 minutes ( $\pm 0:04.70$  minutes) in the pre-test to 0:47.99 minutes ( $\pm 0:05.55$  minutes) in the post-test.

**Keywords:** Children's swimming, coordination skills, athletic performance, hydrodynamics, motor development.

# CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN



CIENCIA Y EDUCACIÓN

ISSN: 2790-8402

## CONSEJO EDITORIAL REVISTA CIENCIA Y EDUCACIÓN

Asunto:  
Certificación de publicación

Oficio N° Cienc-educ2026-15866660-C  
Ecuador, 6 de Mayo del 2026

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

### CERTIFICAN:

Que el artículo científico denominado: *"Impacto de un programa de entrenamiento de capacidades coordinativas en el rendimiento deportivo de natación infantil"* Siendo:

*Autores: Lic. Juan Carlos Carvajal Rodríguez,  
PhD. Maritza Gisella Paula Chica.*

Fue presentado, aprobado y publicado por el Consejo Editorial de la *Revista Ciencia y Educación* con ISSN 2790-8402 en la correspondiente publicación de *Edición Especial III del 2026*: de la página 146 a la 157 siendo publicado el *22 de Marzo del 2026* el cual consta dentro de la publicación, tal como consta en los archivos respectivos de la Comisión de Publicaciones – (CERCE) pudiendo acceder con el siguiente link:

<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.19502856>

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



DUANYS MIGUEL PEÑA  
LÓPEZ  
DIRECTOR GENERAL DE ECUATESIS

PhD. Duany Miguel Peña López  
Director General  
Revista Ciencia y Educación



latindex

DOAJ

LatinREV

MIAR

SBASE

IOUCI

ASCI

OpenAIRE



Nombre de la revista	Consejo Editorial Revista Ciencia y Educación (CERCE), <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.19502856">https://doi.org/10.5281/zenodo.19502856</a>
----------------------	---