



Departamento de Posgrados

Maestría en Neuropsicología

**Efectos del entrenamiento con realidad virtual en deportistas de
Ciclismo de Montaña.**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en
Neuropsicología

Autora:

Psi. Cl. Michela Adriana Molina Arízaga

Director:

Ing. Esteban Mora Tola

Codirectora:

Dra. Martha Cobos Cali, PhD

Cuenca - Ecuador

Año 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi esposo, por su apoyo incondicional y su ejemplo constante que me han motivado a superar cada obstáculo; a mis padres, quienes siempre me han incentivado a seguir estudiando y a no rendirme nunca; a mis hermanas, que son mi mayor inspiración y cuyo ejemplo me impulsan a ser mejor cada día; y a mis abuelos, que siempre han estado orgullosos de mí y cuyo amor y sabiduría han sido una guía fundamental en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su guía y bendiciones. A la Universidad del Azuay, por su apoyo en mi desarrollo deportivo y académico. A Marthita Cobos, por ser una guía y un ejemplo a seguir durante mi trayectoria universitaria.

Resumen

En la última década, la neuropsicología y la realidad virtual (RV) han emergido como herramientas esenciales en la ciencia deportiva, enfocándose en comprender procesos neuroanatómicos y ofrecer entornos inmersivos para el entrenamiento. Esta investigación se centró en examinar cómo la RV, desde una perspectiva neuropsicológica, afecta el rendimiento deportivo. El objetivo fue determinar la influencia de la RV en el entrenamiento de deportistas de Ciclismo de Montaña (MTB). Se empleó un diseño cuantitativo observacional, en el cual se compararon un grupo experimental y grupo control, antes y después de la intervención en sus entrenamientos con RV. La muestra incluyó ciclistas de categorías pre-juvenil, junior, sub 23 y élite, seleccionados intencionadamente para garantizar representatividad. El enfoque observacional permitió analizar variables de interés sin intervenir directamente. Los resultados mostraron una mejora significativa en el rendimiento, evidenciada por diferencias en el tiempo de carrera ($p=0,009$). Aunque los grupos eran homogéneos inicialmente, tras la intervención, se destacó una diferencia significativa entre el grupo control y experimental ($p=0,042$). Concluyendo, la RV, desde la neuropsicología, tiene un impacto positivo medible en el rendimiento deportivo.

Palabras Clave: deporte, neuropsicología, rendimiento deportivo, realidad virtual, procesos psicológicos.

Abstract

In the last decade, neuropsychology and virtual reality (VR) have emerged as essential tools in sports science, focusing on understanding neuroanatomical processes and providing immersive training environments. This research aimed to examine how VR, from a neuropsychological perspective, affects sports performance. The objective was to determine the influence of VR on the training of Mountain Biking (MTB) athletes. A quantitative observational design was employed, comparing an experimental group and a control group before and after the intervention in their VR training. The sample included cyclists from pre-youth, junior, under-23, and elite categories, intentionally selected to ensure representativeness. The observational approach allowed for the analysis of variables of interest without direct intervention. The results showed a significant improvement in performance, evidenced by differences in race time ($p=0.009$). Although the groups were initially homogeneous, after the intervention, a significant difference between the control and experimental groups was noted ($p=0.042$). In conclusion, VR, from a neuropsychological perspective, has a measurable positive impact on sports performance.

Keywords: sports, neuropsychology, sports performance, virtual reality, psychological Processes



Firmado electrónicamente por:
ESTEBAN JAVIER MORA
TOLA

Ing. Esteban Javier Mora Tola