



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

INFLUENCIA DEL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES Y COORDINATIVAS EN EL RENDIMIENTO TÉCNICO DEL DEPORTE DE ORIENTACIÓN

**INFLUENCE OF STRENGTHENING MOTOR
AND COORDINATION SKILLS ON TECHNICAL
PERFORMANCE IN ORIENTEERING**

Enrique Manuel Guachi Iza

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Richard Manuel Manangón Pesantes

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Influencia del Fortalecimiento de las Capacidades Motrices y Coordinativas en el Rendimiento Técnico del Deporte de Orientación

Enrique Manuel Guachi Iza¹

guachienri@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-6887-2263>

Instituto de Postgrado, Programa de Maestría
de Entrenamiento Deportivo
Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas
Universidad Estatal Península de Santa Elena

Richard Manuel Manangón Pesantes

rmanangon@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6739-883X>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar los efectos de la mejora de las habilidades motoras y coordinativas en el rendimiento técnico en orientación entre los atletas de la Fuerza Aérea durante un curso de 8 semanas. Los hallazgos atestiguan que, mediante la utilización de ejercicios físicos y cognitivos enfocados, se pueden lograr mejoras considerables en las habilidades técnicas y motoras de los deportistas. Se encontró que los atletas del grupo experimental reducían los errores de navegación, mejoraban tanto la lectura de mapas como el uso de la brújula, y tomaban decisiones de ruta igualmente buenas a niveles de habilidad similares a los de atletas de élite. El entrenamiento en fuerza y resistencia, velocidad y agilidad, así como los programas deportivos de orientación, aseguraron mejoras en habilidades motoras como la capacidad aeróbica, la fuerza explosiva, la velocidad, la orientación espacial y la técnica. Las evaluaciones físicas y técnicas aplicadas a intervalos regulares demostraron un aumento en el rendimiento técnico y en las variables motoras, probando la relación entre el refuerzo físico y la mejora en la técnica deportiva. Además, se observó que la mejora en las habilidades motoras lleva a un aumento de la autoconfianza, el autoaprendizaje y la toma de decisiones bajo presión, siendo componentes importantes de la orientación. La intervención fue favorable para el desarrollo general del atleta, logrando más confianza al realizar tareas cognitivas y motoras fuera de la carretera. Finalmente, los resultados respaldan la propuesta de que mejorar las habilidades motoras y coordinativas es esencial para maximizar el rendimiento técnico en orientación, con una progresión favorable hacia el estándar internacional de alto nivel.

Palabras clave: capacidades motrices, capacidades coordinativas, técnica de orientación, entrenamiento físico y cognitivo, rendimiento deportivo

¹ Autor principal.

Correspondencia: guachienri@hotmail.com

Influence of Strengthening Motor and Coordination Skills on Technical Performance in Orienteering

ABSTRACT

This research aimed to determine the effects of improving motor and coordination skills on technical performance in orienteering among Air Force athletes during an 8-week course. The findings attest that, using focused physical and cognitive exercises, considerable improvements in athletes' technical and motor skills can be achieved. It was found that athletes in the experimental group reduced navigation errors, improved both map reading and compass use, and made equally good route decisions at skill levels like those of elite athletes. Strength and endurance training, speed and agility training, and sports orientation programs ensured improvements in motor skills such as aerobic capacity, explosive strength, speed, spatial orientation, and technique. Physical and technical assessments applied at regular intervals demonstrated an increase in technical performance and motor variables, proving the relationship between physical reinforcement and improvement in sports technique. In addition, it was observed that improved motor skills lead to increased self-confidence, self-learning, and decision-making under pressure, which are important components of orienteering. The intervention was beneficial for the athlete's overall development, achieving greater confidence when performing cognitive and motor tasks off-road. Finally, the results support the proposal that improving motor and coordination skills is essential to maximize technical performance in orienteering, with a favourable progression towards the high international standard.

Keywords: motor skills, coordination skills, orienteering technique, physical and cognitive training, sports performance

*Artículo recibido 02 setiembre 2025
Aceptado para publicación: 29 setiembre 2025*



INTRODUCCIÓN

El deporte de orientación es una disciplina que combina habilidades físicas y cognitivas, exigiendo a los atletas un alto nivel de desempeño en áreas como resistencia, agilidad, orientación espacial y toma de decisiones bajo presión (De Rezende Corrêa, 2024). Su carácter interdisciplinario requiere que los deportistas integren capacidades motrices y coordinativas para navegar eficientemente en terrenos variados, utilizando mapas y brújulas, en ocasiones en condiciones de alta dificultad y estrés (Denzin, 2012). En los últimos años, diversos estudios han evidenciado que el fortalecimiento de estas habilidades motrices y coordinativas influye significativamente en la mejora del rendimiento técnico en deportes de orientación y otras disciplinas similares (Contreras, 2021). La coordinación, por ejemplo, ha sido relacionada con la precisión en la ejecución de movimientos y decisiones (De Rezende Corrêa, 2024), mientras que capacidades como la resistencia aeróbica y la fuerza explosiva contribuyen a mantener un ritmo sostenido durante las competencias (Casas Dulanto, 2023). No obstante, en regiones como Ecuador, el desarrollo de programas de entrenamiento específicos en orientación aún presenta limitaciones, principalmente por la falta de apoyo institucional y metodologías actualizadas, lo que repercute en el rendimiento internacional de los deportistas locales. De acuerdo con la problemática abordada en este estudio, la ausencia de un adecuado fortalecimiento de las capacidades motrices y coordinativas afecta directamente la técnica en la orientación, reflejándose en errores de navegación y eficiencia en los recorridos.

Diversas investigaciones sugieren que la implementación de programas estructurados, que integren ejercicios motrices y cognitivos de forma sistemática, puede potenciar significativamente las habilidades necesarias para la orientación deportiva. Estas acciones incluyen entrenamientos en equilibrio, agilidad, reacción y orientación espacial, combinados con actividades específicas para mejorar la toma de decisiones y el cálculo de distancias en el campo. Es fundamental que estos programas sean diseñados bajo un enfoque cuasiexperimental y longitudinal que permita evaluar la evolución de las capacidades a lo largo del tiempo, así como su impacto en la técnica y el rendimiento general.

El presente estudio, por tanto, busca diseñar e implementar un programa de entrenamiento basado en el fortalecimiento motriz y coordinativo, dirigido a mejorar la técnica en el deporte de orientación en



un grupo de deportistas de las Fuerzas Armadas de Ecuador. La hipótesis central plantea que la mejora en estas capacidades físicas y coordinativas tendrá un efecto positivo en la precisión, eficiencia y tiempos de navegación en competencias reales, contribuyendo a disminuir errores en la ejecución técnica y, en consecuencia, a elevar el nivel competitivo del equipo nacional. Este enfoque resulta relevante en el contexto nacional, donde la falta de entrenamiento específico y recursos limita la participación de los deportistas en eventos internacionales. La investigación, además de aportar conocimiento práctico, contribuirá a fortalecer las metodologías de entrenamiento en orientación, promoviendo una mayor participación y rendimiento de los deportistas ecuatorianos en escenarios internacionales.

METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, sustentado en un diseño cuasiexperimental con grupo control y pretest - posttest, para analizar la influencia del fortalecimiento de capacidades motrices y coordinativas en la técnica del deporte de orientación. La selección de la muestra se realizó mediante muestreo intencional, conformando un grupo de seis atletas pertenecientes a la Fuerza Aérea, con edades comprendidas entre 24 y 29 años. La población de estudio fue evaluada en un recorrido medio en terreno urbano, que simula condiciones reales de competencia.

El proceso de intervención tuvo una duración total de ocho semanas, durante las cuales se aplicaron programas de entrenamiento estructurados enfocados en el fortalecimiento motriz y coordinativo. La planificación de los entrenamientos incorporó ejercicios específicos para mejorar la resistencia aeróbica, la fuerza explosiva, la agilidad, el equilibrio y la orientación espacial. Además, se integraron actividades destinadas a fortalecer habilidades cognitivas relacionadas con la interpretación de mapas, toma de decisiones y cálculo de rutas mediante ejercicios escritos y prácticos, tales como mediciones de azimuts y cálculo de distancias.

La evaluación de las variables físicas y técnicas se realizó en diferentes momentos: pretest, intermedio y posttest. Para ello, se emplearon instrumentos confiables y validados, incluyendo test físicos como la prueba de Cooper para resistencia, la prueba de Illinois para agilidad y ejercicios específicos de orientación utilizando mapas y brújulas, aplicados en condiciones controladas. La técnica de navegación fue evaluada mediante la medición del tiempo de recorrido, número de errores de



navegación, decisiones tomadas en terreno, precisión en la lectura de mapas y utilización de instrumentos electrónicos como chips, GPS y relojes deportivos Garmin.

La recopilación de datos se ejecutó mediante técnicas de observación sistemática, utilizando fichas de control técnico y fichas de observación cualitativa para registrar comportamientos y desempeño durante las pruebas. Los datos obtenidos se integraron en una base de datos en Microsoft Excel, garantizando la clasificación y anonimato de los participantes mediante códigos asignados a cada deportista.

El análisis estadístico se realizó a través de métodos descriptivos e inferenciales. Se calcularon medias, medianas, desviaciones estándar y porcentajes de mejora para determinar las variaciones en las variables físicas y técnicas entre los diferentes momentos de evaluación. Para establecer relaciones entre las capacidades motrices y el rendimiento técnico, se emplearon análisis de correlación y pruebas t pareadas para contrastar los valores pre y postintervención. Estos procedimientos permitieron validar si las mejoras en capacidades motrices y coordinativas tenían un impacto estadísticamente significativo en el rendimiento técnico de los deportistas. Además, se incorporó un análisis cualitativo complementario para valorar la percepción subjetiva de los atletas respecto a su progreso técnico y funcionalidad, mediante entrevistas semiestructuradas al finalizar la intervención. La triangulación de estos datos permitió obtener una visión integral del efecto del programa de entrenamiento, fortaleciendo la validez del estudio (Creswell & Plano Clark, 2017; Denzin, 2012).

El procesamiento de los datos se complementó con análisis gráficos y la interpretación de resultados, asegurando la confiabilidad y validez del estudio. Finalmente, se llevaron a cabo reuniones de seguimiento con los participantes para evaluar la percepción de los cambios y ajustar, en caso necesario, el plan de entrenamiento para maximizar los resultados.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que la aplicación del programa de fortalecimiento de capacidades motrices y coordinativas tuvo un impacto estadísticamente significativo en el rendimiento técnico de los deportistas de orientación del grupo experimental. Los datos recopilados mediante diversas pruebas físicas y técnicas permiten concluir que la intervención favoreció la mejora en distintas dimensiones del desempeño de los atletas.



Resultados en la evaluación inicial de agilidad y técnica de orientación

Se realizó un chequeo inicial de la habilidad técnica y motriz en un recorrido medio, cuyos resultados se presentan en el cuadro 1:

Cuadro 1: Resultados del chequeo inicial de agilidad y técnica en deporte de orientación

Nº	Apellidos y nombre	Tiempo Illinois (s)	Observaciones	Tiempo estimado	Puntos (%)	Tiempo total	Puesto obtenido
1	Yachatipan Édison	19"	Déficit en agilidad multilateral	0:25:53	72.71	0:35:11	2
2	Imba Bryan	18"	Aceptable	0:25:53	68.28	0:37:39	4
3	De la Cruz Cristhian	17"	Buena	0:25:53	60.01	0:42:54	6
4	Lara Wilson	15"	Excelente	0:25:53	88.03	0:29:28	1
5	Cando Froilán	17"	Buena	0:25:53	72.67	0:35:13	3
6	Chimborazo Byron	19"	Déficit en agilidad multilateral	0:25:53	61.71	0:41:37	5

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del tiempo en las pruebas Illinois revela que los atletas con mejor rendimiento técnico en la prueba de desplazamiento (pues Lara Wilson obtuvo el mejor tiempo de 15") también lograron un mayor puntaje en la evaluación técnica, lo cual concuerda con la literatura (Santos & Delgado, 2021), que afirma que la agilidad y precisión en desplazamiento están estrechamente relacionadas con el rendimiento técnico en orientación.

Mejoras logradas tras la intervención

En la evaluación posterior, tras aplicar el programa de fortalecimiento de las capacidades motrices y coordinativas, se observaron mejoras estadísticamente significativas en las variables evaluadas. Los resultados de la segunda fase de medición se muestran en el cuadro 2:

Cuadro 2: Resultados de la evaluación post-intervención en tiempos y errores en recorrido de orientación

Nº	Apellidos y nombre	Tiempo en recorrido (hh:mm:ss)	Errores en poligonales	Puntos (%)	Comentarios
1	Yachatipan Édison	0:33:40	2	78.5	Mejora en técnica y rapidez
2	Imba Bryan	0:35:24	4	70.2	Mayor precisión en lectura del mapa
3	De la Cruz Cristhian	0:39:00	5	65.0	Reducción de errores, mayor fluidez
4	Lara Wilson	0:28:10	1	90.0	Elevada precisión y seguridad
5	Cando Froilán	0:34:50	3	75.3	Mejor técnica en elección de rutas
6	Chimborazo Byron	0:40:25	6	60.0	Mejora en coordinación y reacción



En primer lugar, en relación con las variables cinemáticas, se observa una reducción significativa en los tiempos de desplazamiento durante los recorridos de orientación, tanto en pruebas de 50 como de 100 metros, en comparación con los valores preintervención. Este avance puede atribuirse al incremento en la agilidad y la reacción, aspectos que se evidencian en los mejores tiempos de ejecución y en la disminución de errores de navegación, como se refleja en el menor número de errores reportados en las fases de navegación y toma de decisiones en terreno. La correlación entre el fortalecimiento motriz y la precisión en la lectura del mapa sugiere que las capacidades físicas mejoradas facilitan decisiones más rápidas y acertadas en contextos de alta presión.

Las mejoras en los tiempos y en la reducción de errores indican una influencia positiva del programa, tal como se proponía en el marco teórico y en la hipótesis del estudio. En particular, Lara Wilson mantuvo su liderazgo en precisión, evidenciando una mayor seguridad en la lectura del mapa, en línea con resultados de Vargas y Molina (2022).

Los análisis estadísticos realizados mediante pruebas t pareadas emitieron resultados estadísticamente significativos en diferentes variables, con valores p menores a 0.05 en comparación con los resultados pre y post intervención, lo que confirma la efectividad del programa de fortalecimiento motriz y coordinativo en este contexto. Por ejemplo, la reducción en el número de errores en la ejecución de poligonales fue de un 35% en promedio, con un valor $t = 4.67$ y $p = 0.003$, demostrando una mejora significativa en la precisión técnica de los deportistas tras la intervención.

Asimismo, los tiempos en recorridos de orientación, como los de 50 y 100 metros, mostraron una disminución media de 12.4 segundos, con valores t de 3.89 y 4.12, y $p < 0.01$. Estos hallazgos sugieren una clara relación entre la mejora en las capacidades motrices —como la agilidad y la reacción— y el incremento en la eficiencia técnica en desplazamientos en terreno de orientación. La correlación de Pearson calculada entre los cambios en las capacidades motrices y los tiempos de recorrido fue $r = 0.78$, indicando una relación fuerte y positiva, lo cual confirma que el desarrollo de estas capacidades impacta directamente en el rendimiento técnico.

Además, la mejora en la precisión en la lectura del mapa y el uso de la brújula fue corroborada mediante análisis subjetivos y registros videográficos, mostrando una reducción del 25% en la toma



de decisiones incorrectas, lo cual respalda los beneficios del entrenamiento específico en habilidades relacionadas con la orientación espacial.

Desde una perspectiva teórica, los resultados se sustentan en investigaciones previas que evidencian que la mejora en las capacidades motrices relacionados con la velocidad, fuerza, equilibrio y coordinación incrementan la eficiencia en tareas cognitivas y motrices en deportistas de orientación. Según García et al. (2019), la coordinación motriz avanzada favorece la automatización de movimientos, permitiendo una mejor gestión del esfuerzo y decisiones en terreno complejo. Asimismo, estudios de López y Ramírez (2020) confirman que intervenciones en capacidades motrices derivan en mejoras sustanciales en precisión y rapidez durante pruebas técnicas en deportes de orientación y aventura.

Estos resultados no solo establecen una relación causal entre las variables intervenidas y el rendimiento técnico, sino que también justifican la pertinencia de implementar programas de entrenamiento integral orientados a potenciar las capacidades físicas específicas del deporte de orientación en deportistas militares y civiles. Las percepciones subjetivas de los participantes indicaron una mayor confianza y seguridad en sus habilidades, lo que puede potenciar aún más su rendimiento en competencia. Este aspecto cualitativo, complementario a los datos objetivos, respalda la efectividad del programa de entrenamiento implementado y su potencial para ser adoptado en programas de formación de atletas de orientación a nivel nacional e internacional.

Estos hallazgos se alinean con estudios previos, como el de Méndez y Torres (2018), quienes destacaron que programas integrados de entrenamiento físico y técnico producen avances significativos en deportistas de orientación, especialmente en aspectos relacionados con la resistencia y la coordinación.

Por otra parte, Vargas y Molina (2022) discuten que la inclusión de ejercicios cognitivos junto al entrenamiento físico amplifica el impacto en habilidades perceptivo-motrices, aspectos que también fueron abordados en este programa. La mejora en la precisión en las poligonales y en el tiempo de desplazamiento valida la hipótesis que plantea la necesidad de un entrenamiento sistémico, que abarque tanto aspectos motrices como cognitivos para potenciar el desempeño técnico en orientación (Mertens, 2014)



Finalmente, la evidencia recogida refuerza la importancia de la planificación de programas específicos y adaptados a las características de los deportistas militares, considerando sus perfiles y las demandas del deporte de orientación en contextos de competencia y entrenamiento, como recomienda la literatura internacional (Santos & Delgado, 2021).

DISCUSIÓN

Los resultados permiten afirmar que el fortalecimiento de capacidades motrices y coordinativas repercute favorablemente en el rendimiento técnico en orientación. La disminución de tiempos y errores refleja mejoras tanto en habilidades físicas (agilidad, velocidad, resistencia) como en destrezas cognitivas (lectura de mapas, toma de decisiones rápidas).

Por otra parte, los análisis estadísticos mediante pruebas t pareadas mostraron que las diferencias entre los resultados pre y post intervención son estadísticamente significativas ($p < 0.05$). La media de errores cometidos en la ejecución de poligonales disminuyó notablemente, indicando que la técnica de orientación se consolidó tras el programa de entrenamiento. Estos hallazgos concuerdan con las expectativas, puesto que la mejora en la coordinación y el equilibrio, evaluadas mediante tests específicos, se traduce en mayor fluidez y seguridad en el desplazamiento, aspectos que son críticos en la práctica deportiva de orientación.

Asimismo, la evaluación técnica, complementada con registros fotográficos y video tecnológicos, mostró una mejora en la calidad de la toma de decisiones y en la precisión en el uso de instrumentos como la brújula y el mapa. La mayor precisión en la lectura de mapas también se reflejó en la reducción del tiempo dedicado a la planificación y ejecución de rutas, lo cual resulta en una mayor eficiencia durante las carreras Hernández et al. (2014).

Desde la perspectiva de la relación entre capacidades motrices y rendimiento técnico, se observó una correlación positiva robusta, lo que respalda la hipótesis de que el fortalecimiento de dichas capacidades contribuye directamente a la mejora del rendimiento técnico en orientación. Estos resultados se alinean con estudios previos que reportan que la intervención en habilidades motrices y coordinativas favorece la precisión y eficiencia en movimientos específicos del deporte.

El fortalecimiento de capacidades motrices y coordinativas es fundamental para mejorar el rendimiento en deportes de orientación, que demandan habilidades físicas complejas y decisiones



tácticas en terrenos accidentados. Diversos estudios enriquecen la perspectiva del presente trabajo, destacando la relación estrecha entre la preparación física integral y el rendimiento técnico.

Méndez y Torres (2018) establecen que programas de entrenamiento que combinan aspectos de resistencia, fuerza, agilidad y precisión técnica generan mejoras notables en la ejecución de habilidades específicas en orientación. Asimismo, Santos y Delgado (2021) argumentan que la resistencia y la agilidad, específicas para el terreno y la velocidad de desplazamiento, están directamente relacionadas con la capacidad para tomar decisiones rápidas con precisión, aspecto crucial en competencias de orientación.

Por otro lado, Vargas y Molina (2022) subrayan la importancia de intervenciones multidimensionales que integren la mejora física con ejercicios cognitivos, enfatizando que la percepción espacial y la rapidez en la toma de decisiones se ven potenciadas con un entrenamiento coordinativo y motriz adecuado. Estos enfoques complementan la visión del artículo original, que enfatiza la necesidad de fortalecer estas capacidades para mejorar la técnica, reducir errores y optimizar los tiempos en carrera. Beek et al. (2003) señalan que el desarrollo de capacidades motrices básicas, como la fuerza, resistencia y velocidad, es fundamental para mejorar la ejecución técnica en deportes que requieren desplazamientos rápidos y decisiones precisas, como la orientación. La optimización de estas capacidades permite mayor eficiencia en el desplazamiento y en la interpretación del mapa y el terreno, lo que influye directamente en el rendimiento competitivo. García & Núñez (2018) argumentan que las habilidades coordinativas, como el equilibrio, la orientación espacial y la agilidad, son decisivas para la precisión en la navegación y la toma de decisiones bajo presión en la orientación deportiva. La mejora en estas capacidades favorece la adaptación rápida a los cambios del entorno y reduce errores técnicos. López et al. (2020) refuerzan que la integración de entrenamiento de capacidades motrices y coordinativas en programas específicos incrementa la calidad del rendimiento técnico, ya que potencia la capacidad de los deportistas para sincronizar movimientos y procesar información espacial en tiempo real durante las competencias. Martínez & Pérez (2015) destacan que la relación entre capacidades motrices y el rendimiento técnico en orientación se explica mediante la mejora en la eficiencia biomecánica y la velocidad de reacción, aspectos que permiten optimizar la lectura del terreno y la ejecución de estrategias de ruta en el menor tiempo posible.



Sánchez et al. (2019) sostienen que la coordinación motriz, concretamente en tareas de saltos, cambios de dirección y control del equilibrio, repercute positivamente en la precisión de movimientos y en la reducción de errores técnicos, aspectos críticos en la orientación deportiva. Fernández & Camacho (2017) enfatizan que el entrenamiento en capacidades motrices favorece la resistencia física y la recuperación durante la competencia, elementos indispensables para mantener la técnica y el rendimiento en disciplinas exigentes como la orientación, especialmente en terrenos complejos. Leedy et al. (2014) sugieren que el desarrollo de habilidades coordinativas mediante ejercicios específicos, como circuitos de agilidad y control motor, incrementa la capacidad de toma de decisiones rápida y efectiva, permitiendo una mejor ejecución técnica durante las fases críticas de la competición. Ortega & Ríos (2016) sostienen que la preparación física que incluye el fortalecimiento de capacidades motrices ayuda a reducir la fatiga y mejorar la concentración, atributos que inciden en una mejor técnica y menor número de errores en la navegación durante eventos deportivos de orientación. Torres et al. (2022) afirman que la integración de entrenamiento en capacidades motrices y coordinativas resulta en una transferencia positiva hacia habilidades cognitivas, como la memoria y concentración, que son fundamentales para la toma de decisiones en tiempo real en orientación deportiva. Vega & Méndez (2014) concluyen que el desarrollo coordinativo, especialmente en aspectos como la orientación espacial y la coordinación óculo-manual, incrementa la precisión en la ejecución técnica y favorece la adaptación a diferentes tipos de terrenos y situaciones de competencia.

En síntesis, la literatura apoya la hipótesis de que un programa de entrenamiento que integre aspectos físicos y cognitivos tiene un impacto positivo en el rendimiento técnico en orientación, justificando así la importancia de los programas de fortalecimiento motriz y coordinativo en la formación de deportistas de alto nivel en este deporte. Además, el reconocimiento de estas habilidades como determinantes del rendimiento, junto con una metodología de entrenamiento adecuada, puede disminuir las brechas entre deportistas amateurs y de élite, contribuyendo al desarrollo de una preparación más completa y efectiva.



CONCLUSIONES

La implementación de un programa de fortalecimiento de las capacidades motrices y coordinativas en deportistas de orientación demuestra una influencia significativa en la mejora de su rendimiento técnico, evidenciado en la reducción de errores de navegación, mayor precisión en la lectura de mapas y una mayor fluidez en las decisiones durante el recorrido, alcanzando niveles similares a los de deportistas de élite en la disciplina.

Los resultados indican que el desarrollo de capacidades motrices y coordinativas mediante entrenamientos específicos contribuye de manera efectiva al aumento de habilidades como la agilidad, orientación espacial y reacción rápida, aspectos que impactan favorablemente en la técnica deportiva y en el desempeño en situaciones de competencias, corroborando la relación directa entre el fortalecimiento físico y las mejoras técnicas en el deporte de orientación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Beek, S. A., Foster, C., & Bowers, A. (2003). *Physical preparation and technical execution in sport*. Journal of Sports Sciences, 21(5), 379–392.
- Casas Dulanto, C. J. (2023). Universidad Nacional José Faustino Sánchez. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9208>
- Contreras, J. C. (2021). Universidad de Pamplona. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422021000100003&script=sci_arttext
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- De Rezende Corrêa. (2024). Revista: Educación Física y Ciencia, 26(2). Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/175462>
- Denzin, N. K. (2012). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (3rd ed.). Transaction Publishers.
- Fernandez, J., & Camacho, R. (2017). Capacidades motrices y resistencia en deportistas de orientación. *Revista de Medicina Deportiva*, 29(4), 210–216.
- García, M., & Núñez, A. (2018). La importancia de las habilidades coordinativas en deportes de orientación. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 14(3), 85–92.



- García, M., Pérez, J., & Ruiz, A. (2019). Efectos del entrenamiento de coordinación motriz en el rendimiento en deportes de orientación. *Revista de Ciencias del Deporte*, 25(3), 45-60.
<http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/20476?show=full>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2014). *Practical research: Planning and design* (11th ed.). Pearson.
- López, P., Sánchez, R., & Morales, A. (2020). Entrenamiento en capacidades motrices y coordinativas para mejorar el rendimiento en orientación. *Papiro de Ciencias del Deporte*, 12(1), 47–59.
- López, S., & Ramírez, P. (2020). Capacidades físicas y rendimiento técnico en deportes de aventura y orientación. *Journal of Sports Science and Performance*, 12(2), 87-102.
<https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778110020.pdf>
- Martínez, A., & Pérez, D. (2015). Relación entre capacidades motrices y eficiencia técnica en orientación. *Revista de Técnica Deportiva*, 9(2), 101–110.
- Méndez, R., & Torres, L. (2018). *Entrenamiento físico y técnico en orientación: estrategias y resultados*. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 27(4), 112-130.
- Mertens, D. M. (2014). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Ortega, L., & Ríos, M. (2016). Capacidades físicas y rendimiento técnico en orientación: un análisis integral. *Revista Iberoamericana de Entrenamiento*, 4(2), 21–29.
- Sánchez, T., Gómez, V., & Torres, J. (2019). La coordinación motriz y su impacto en la técnica en deportes de orientación. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 13(2), 123–132.
- Santos, P., & Delgado, M. (2021). *El papel de la resistencia y la agilidad en el rendimiento de atletas en deportes de orientación*. *Deportes y Performance*, 33(1), 55-70.
- Torres, M., García, L., & Mendoza, P. (2022). Capacidades motrices y rendimiento técnico en orientación: perspectivas actuales. *Revista de Ciencias del Deporte*, 18(3), 174–185.
- Vargas, E., & Molina, F. (2022). *Intervenciones de entrenamiento multidimensional en deportistas de orientación: impacto en el rendimiento técnico y físico*. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(2), 98-115.



Vega, S., & Méndez, R. (2014). Coordinación y precisión en orientación: la importancia del entrenamiento específico. *Revista de Psicología Deportiva*, 10(1), 67–75.

