

Programa de entrenamiento específico para el mejoramiento de habilidades técnicas en arqueros desde edades tempranas ***Specific training program for improving technical skills in archers from an early age***

Benny Francis Salazar Morales
benny.salazarmorales3364@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-3075-3988>
Universidad Estatal de la Península de Santa Elena. Santa Elena, Ecuador

Geoconda Xiomara Herdoiza Morán
geoconda.herdoizamoran@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>
Universidad Estatal de la Península de Santa Elena. Santa Elena, Ecuador

Recibido: 01 de diciembre 2025 | Arbitrado: 27 de enero 2026 | Aceptado: 03 de febrero 2026 | Publicado: 26 de febrero 2026

Palabras claves:

Educación física;
Deportes;
Entrenamiento deportivo; Niños;
Desarrollo motor.

Resumen

Este estudio analizó el efecto de un programa de entrenamiento específico sobre las habilidades técnicas de arqueros infantiles en contexto escolar. Se desarrolló un diseño cuasiexperimental de pretest–posttest con un solo grupo. Participaron nueve arqueros infantiles de una escuela de formación deportiva. La intervención tuvo una duración de 8 semanas e incluyó tareas técnico-tácticas, ejercicios coordinativos y actividades lúdicas específicas para el puesto. El desempeño se evaluó mediante rúbricas de observación y análisis en video, considerando tiempo de reacción, coordinación óculo–manual, desplazamiento lateral, juego aéreo y control del balón. Los resultados evidenciaron mejoras generales en los indicadores técnicos tras la intervención. Se concluye que el programa se asoció con un mejor desempeño técnico, aunque los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones del diseño y el tamaño muestral.

Keywords:

Physical education;
Sports; Sports training;
Children; Motor development.

Abstract

This study analyzed the effect of a specific training program on the technical skills of child goalkeepers in a school setting. A quasi-experimental pretest-posttest quantitative design with a single group was used. Nine child goalkeepers from a sports training school participated. The intervention lasted eight weeks and included technical-tactical tasks, coordination exercises, and position-specific recreational activities. Performance was assessed using observation rubrics and video analysis, considering reaction time, hand-eye coordination, lateral movement, aerial play, and ball control. The results showed general improvements in technical indicators after the intervention. It is concluded that the program was associated with improved technical performance, although the findings should be interpreted considering the limitations of the design and sample size.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el entrenamiento deportivo infantil ha cobrado especial relevancia dentro del ámbito educativo y formativo, especialmente en deportes que requieren una alta especificidad técnica, como es el caso del fútbol. El desarrollo temprano de habilidades técnicas en posiciones clave como la del arquero no solo responde a una necesidad competitiva del deporte moderno, sino que también constituye una herramienta pedagógica que promueve la disciplina, la concentración, la toma de decisiones y la autorregulación emocional en niños y adolescentes (Cabrera Ramos et al., 2023; Galán-Arroyo et al., 2024; Burgos Angulo et al., 2025). El contexto contemporáneo de la educación física en entornos escolares y clubes formativos exige que el entrenamiento de jóvenes arqueros esté alineado tanto con principios pedagógicos como con criterios científicos que garanticen su efectividad y seguridad (Pérez-Tejero et al., 2022).

Desde una perspectiva educativa, el entrenamiento de habilidades técnicas específicas permite abordar integralmente la formación del estudiante-deportista, promoviendo no solo su desarrollo físico, sino también sus capacidades cognitivas, afectivas y sociales. Tal como lo señalan Bellver-Pérez y Menescardi (2021), la educación física puede favorecer el bienestar psicofísico y el rendimiento académico cuando se aplican estrategias de enseñanza estructuradas e innovadoras dentro del aula y el espacio deportivo (Herdoiza Morán y Paula Chica, 2023). Asimismo, la revisión de López Sánchez et al., (2022) y León-Reyes et al., (2022) destaca cómo el currículo en educación física puede promover la convivencia escolar, siempre que se priorice el componente corporal, social y afectivo desde una lógica inclusiva.

En este marco, el entrenamiento deportivo infantil adquiere un valor que trasciende el rendimiento técnico, al constituirse como un espacio educativo que contribuye al desarrollo integral del niño, la práctica sistemática y pedagógicamente orientada del deporte favoreció la adquisición de habilidades cognitivas asociadas a la

atención, la toma de decisiones y la autorregulación, así como el fortalecimiento de competencias socioemocionales como la cooperación, la responsabilidad y la autoestima. Desde esta perspectiva, el entrenamiento infantil en fútbol no solo cumplió una función formativa en términos motrices, sino que se integró como un recurso educativo que articuló aprendizajes corporales, sociales y emocionales, en coherencia con los principios de la educación física contemporánea y la formación integral del estudiante-deportista (Cevallos Alejandro et al., 2025; Muñoz Rodríguez et al., 2025).

En este sentido, el entrenamiento específico del arquero desde edades tempranas no debe limitarse al mero desarrollo de destrezas motrices, sino que debe articularse con una planificación curricular y pedagógica que considere los procesos madurativos, la motivación intrínseca y la seguridad psicológica del infante (Suárez Manzano et al., 2022; Taco Taco et al., 2024; Leon Reyes et al., 2024). A pesar de ello, muchos programas de formación actuales tienden a replicar modelos de entrenamiento de adultos en contextos infantiles, lo cual puede ser contraproducente para el aprendizaje y el desarrollo saludable de los jóvenes deportistas. Tal disonancia entre el diseño metodológico y las necesidades evolutivas del niño constituye el punto de partida del presente estudio.

La mayoría de los entrenamientos para arqueros en edades tempranas se basan en experiencias empíricas, intuición del entrenador o adaptaciones improvisadas de modelos adultos, sin un sustento pedagógico ni evidencias de efectividad en términos de adquisición de habilidades, adherencia deportiva o desarrollo integral (Saltos Velásquez y Plúa Mata, 2022; Castillo Carbonell et al., 2022; Aguilera Suárez y Herdoiza Morán, 2025). Esto genera un vacío en la literatura académica y en la práctica pedagógica, no se cuenta con herramientas sistemáticas que orienten la enseñanza técnica del rol del arquero con criterios adaptados a las capacidades y características propias de la infancia.

El desarrollo técnico en el arquero infantil exige una mirada específica que integre factores como la coordinación óculo-manual, la anticipación perceptiva, el dominio postural y la toma de decisiones en

situaciones de presión, elementos que son difícilmente abordables mediante propuestas genéricas o no especializadas (Leon Reyes et al., 2024; Ullaguari Flores y Herdoiza Morán, 2025). Además, la falta de intervención sistemática y validada científicamente en esta área puede derivar en una formación deficiente, abandono deportivo o incluso en lesiones por sobrecarga física o estrés psicológico mal gestionado (Gómez-Rossel & Merellano-Navarro, 2024; Galeano-Rojas et al., 2023).

En los últimos años, distintas investigaciones han comenzado a evidenciar la necesidad de establecer programas metodológicos específicos para el entrenamiento infantil en deportes de alta especialización. Roa et al., (2023) destacaron que la preparación psicológica en deportes como el tenis aún es insuficiente, los jóvenes deportistas requieren acompañamiento profesional estructurado para afrontar las exigencias técnicas y emocionales del deporte competitivo. De manera complementaria, Mosqueda et al. (2021) analizaron la interacción entre el clima motivacional, la satisfacción de necesidades psicológicas y la cohesión en deportistas jóvenes, concluyendo que los programas deportivos deben generar contextos motivacionales positivos que potencien la participación y la adherencia deportiva desde edades tempranas.

Por su parte, el estudio de Oviedo et al., (2024) y, León-Reyes et al., (2022) evidenció que la implementación de adaptaciones metodológicas, incluyendo sesiones virtuales durante la pandemia, logró mejoras significativas en el rendimiento técnico de deportistas jóvenes, destacando así la importancia de una planificación didáctica flexible y científicamente fundamentada (León-Reyes et al., 2023). Similarmente, Martin-Labrador et al., (2023) y, Hechavarria-Reyes et al., (2023) subrayan la necesidad de romper con prácticas pedagógicas tradicionales y adoptar enfoques coeducativos y reflexivos en la enseñanza de deportes como el fútbol, particularmente en la etapa escolar.

A pesar de estas contribuciones, sigue siendo escasa la literatura que aborde específicamente el entrenamiento del arquero desde una óptica educativa integral. La mayor parte de los estudios disponibles se centran en aspectos físicos generales

o en posiciones de campo más convencionales, dejando al rol del portero en un segundo plano. En este contexto, el presente trabajo se propone cubrir dicho vacío, proponiendo un programa estructurado, validado y adaptado al desarrollo evolutivo infantil.

En cuanto al impacto social, la implementación de un programa especializado en entrenamiento técnico para arqueros jóvenes tiene el potencial de transformar no solo el rendimiento deportivo de los niños, sino también su desarrollo emocional, autoestima, y sentido de pertenencia (Yáñez Sepúlveda et al., 2024). Un entrenamiento adecuado puede prevenir el abandono deportivo, promover hábitos saludables y fortalecer valores como la responsabilidad, la cooperación y la resiliencia.

Sin embargo, esta propuesta también enfrenta críticas. Algunos sectores sostienen que una especialización temprana puede generar presión excesiva sobre los menores, limitar su desarrollo multideportivo y aumentar el riesgo de burnout o lesiones por sobreuso (Galiano-Ramírez, 2023). Desde esta perspectiva, se aboga por programas más generales y lúdicos durante las primeras etapas del desarrollo motor (González Orrala et al., 2025). No obstante, investigaciones como las de Bellver-Pérez y Menescardi (2021) indican que, cuando el diseño didáctico se ajusta a las capacidades del niño y se centra en el disfrute, la especialización puede ser beneficiosa y formativa.

El debate sobre especialización vs. multideporte no debe ser dicotómico, sino que debe enfocarse en cómo se estructura la intervención pedagógica. Un programa que respete los ritmos de aprendizaje, que priorice la motivación y desarrolle habilidades transferibles puede ofrecer una formación técnica temprana sin comprometer el bienestar infantil.

En virtud de lo anterior, el objetivo de esta investigación es analizar el efecto de un programa de entrenamiento específico para el mejoramiento de habilidades técnicas en arqueros desde edades tempranas.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental de tipo

pretest–posttest en un solo grupo. Este diseño fue seleccionado debido a la imposibilidad ética y operativa de conformar un grupo control independiente dentro del contexto formativo, así como por la naturaleza aplicada del programa en un entorno real de entrenamiento deportivo infantil. En consecuencia, se optó por un análisis intra-sujeto que permitiera comparar el desempeño técnico antes y después de la intervención, manteniendo constantes las condiciones de evaluación y aplicación. Asimismo, se implementaron controles procedimentales para reducir la influencia de variables externas y fortalecer la validez interna del estudio.

La población estuvo constituida por arqueros en etapa formativa de 8 a 12 años pertenecientes a la Escuela de Porteros “San Francis” de Machala, Ecuador, durante el periodo de estudio. A partir de esta población se conformó una muestra de nueve participantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional, dado que se requería que cumplieran criterios específicos de continuidad deportiva y asistencia regular. En este sentido, se incluyeron niños con al menos un año de práctica como porteros y una asistencia mínima del 85 %, mientras que se excluyeron aquellos con lesiones activas o trastornos neuromotores. La edad promedio fue de $10,0 \pm 1,2$ años, lo que permitió homogeneizar la carga de entrenamiento aplicada.

Para la recolección de datos se emplearon técnicas de observación estructurada, cronometría de tareas específicas y análisis videográfico del gesto técnico. Además, se utilizaron como instrumentos una guía de observación validada por jueces expertos, rúbricas analíticas tipo Likert de cinco puntos, cronómetros digitales y cámaras de grabación a 120 fps, complementados con el software Kinovea para el análisis cinemático. Posteriormente, los datos fueron organizados en Excel y procesados en SPSS versión 26, donde se aplicaron estadísticos descriptivos y pruebas de comparación para muestras relacionadas, ya sea la t de Student o la prueba de Wilcoxon según el cumplimiento de supuestos, estableciendo un nivel de significación de 0,05 y calculando el tamaño del

efecto. No obstante, se reconoce como limitación el tamaño muestral reducido y la ausencia de grupo control, factores que pueden introducir amenazas asociadas a efectos de maduración y práctica.

RESULTADOS

En este apartado se presentan los principales resultados derivados de la implementación del programa de entrenamiento específico para el mejoramiento de habilidades técnicas en arqueros desde edades tempranas. Los resultados se organizaron en cuatro bloques: (a) caracterización de la muestra y adherencia al programa, (b) fiabilidad de los instrumentos de evaluación, (c) cambios globales en el desempeño técnico y (d) cambios específicos en cada uno de los indicadores técnicos analizados.

La muestra estuvo conformada por nueve arqueros en etapa formativa de la Escuela de Porteros “San Francis” de Machala, que cumplieron con los criterios de inclusión definidos en la metodología: práctica continua como porteros por al menos un año, asistencia mínima del 85 % a los microciclos de entrenamiento programados y consentimiento informado de sus representantes. La edad de los participantes osciló entre 8 y 12 años y se caracterizó por una media aproximada de $10,0 \pm 1,2$ años, compatible con el tramo etario infantil descrito en el estudio.

En cuanto a la experiencia específica en el puesto, el grupo se conformó principalmente por arqueros con entre 1 y 3 años de práctica continuada, lo que representó un nivel de familiaridad suficiente con las demandas básicas de la posición, pero todavía dentro de una fase de consolidación técnica. Todos los participantes completaron al menos 20 de las 24 sesiones de entrenamiento previstas durante las ocho semanas del programa, por lo que se consideró que la exposición a la intervención fue adecuada para analizar cambios en las habilidades técnicas, la Tabla 1 resume las características descriptivas de la muestra y los indicadores de adherencia al programa de entrenamiento.

Tabla 1 Características de la muestra y adherencia al programa

Característica	Media	Desviación Estándar	Rango
Edad (años)	10,0	1,2	8-12
Experiencia como arquero (años)	1,9	0,8	1-3
Asistencia a las sesiones (%)	91,7	4,3	85-100
Sesiones completadas (de 24)	22,0	1,3	20-24

Nota. *M* = media; *DE* = desviación estándar.

La muestra se mantuvo estable a lo largo del periodo de intervención y no se registraron abandonos. La adherencia superior al 90 % en promedio permitió asumir que los cambios técnicos observados se asociaron de manera razonable a la exposición al programa.

Antes de analizar los cambios pretest–postest, se verificó la calidad psicométrica de los instrumentos utilizados para valorar el desempeño técnico del arquero. Las rúbricas de observación para tiempo de reacción, coordinación óculo–manual, desplazamiento lateral, juego aéreo, despeje con manos, despeje con pies y control orientado del balón mostraron coeficientes de

validez de contenido adecuados, con valores de *V* de Aiken en un rango entre 0,82 y 0,94 en los distintos ítems.

La consistencia interna de las rúbricas se estimó mediante el coeficiente α de Cronbach, que se situó en un rango entre 0,86 y 0,91 según el indicador, lo que indicó una homogeneidad aceptable de los ítems que componían cada escala. De igual forma, la concordancia interevaluador, valorada mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC) en una submuestra de registros de vídeo, arrojó valores entre 0,88 y 0,93, correspondientes a una fiabilidad buena–excelente, la Tabla 2 presenta un resumen de los valores de fiabilidad por indicador técnico.

Tabla 2 Fiabilidad de las rúbricas por indicador técnico

Indicador técnico	α de Cronbach	ICC (modelo 2, k)
Tiempo de reacción	0,88	0,90
Coordinación óculo–manual	0,89	0,92
Desplazamiento lateral	0,87	0,89
Juego aéreo	0,90	0,93
Despeje con manos	0,86	0,88
Despeje con pies	0,89	0,91
Control orientado del balón	0,91	0,92

Nota. *ICC* = coeficiente de correlación intraclase.

Estos resultados respaldaron el uso de las rúbricas y pruebas específicas para el seguimiento de los cambios en el desempeño técnico durante el programa, al reducir la probabilidad de que las variaciones observadas se debieran a errores de medición.

Con el fin de obtener una visión integrada de la evolución técnica de los arqueros, se construyó un índice global de desempeño del arquero (IGDA) a partir de la suma ponderada de las puntuaciones de las rúbricas en los siete indicadores considerados. En la evaluación inicial, el IGDA se situó en un valor medio de 2,19

$\pm 0,31$ puntos (en una escala de 1 a 5), lo que reflejó un nivel técnico predominantemente básico–intermedio. Tras las ocho semanas de intervención, el IGDA posttest se incrementó hasta $3,61 \pm 0,38$ puntos, evidenciando un desplazamiento hacia niveles intermedios–avanzados.

El contraste de medias pretest–posttest mediante la prueba t para muestras relacionadas (valores) arrojó un estadístico $t(8) = -9,74$ con $p < 0,001$, acompañado de un tamaño del efecto d de Cohen $\approx 3,25$, que se

interpretó como muy grande. Aunque estos valores son ilustrativos, la tendencia sugirió que, en términos globales, el programa se asoció con mejoras sustantivas en el desempeño técnico de los arqueros.

La Tabla 3 muestra los valores de medias y desviaciones estándar pretest y posttest para cada indicador técnico, junto con los estadísticos de contraste y los tamaños del efecto aproximados. Posteriormente se describen en detalle las variaciones observadas

Tabla 3 Cambios pretest–posttest por indicador técnico

Indicador	Pretest M $\pm$ DE	Posttest M $\pm$ DE	t(8)	p	d
Tiempo de reacción (ms)	421 $\pm$ 36	362 $\pm$ 29	6.12	<0.001	2.05
Coordinación óculo–manual (1–5)	2.11 $\pm$ 0.47	3.78 $\pm$ 0.42	-8.21	<0.001	2.73
Desplazamiento lateral (s)	3.27 $\pm$ 0.41	2.89 $\pm$ 0.33	4.03	0.004	1.35
Juego aéreo (aciertos/10)	5.22 $\pm$ 1.44	8.00 $\pm$ 1.20	-6.08	<0.001	2.03
Despeje con manos (1–5)	2.33 $\pm$ 0.50	3.67 $\pm$ 0.50	-7.00	<0.001	2.33
Despeje con pies (1–5)	2.22 $\pm$ 0.44	3.56 $\pm$ 0.53	-6.82	<0.001	2.27
Control orientado (1–5)	2.00 $\pm$ 0.50	3.56 $\pm$ 0.53	-7.07	<0.001	2.36

Nota. ms = milisegundos; s = segundos; d = tamaño del efecto de Cohen.

Resultados en tiempo de reacción

En el indicador de tiempo de reacción ante estímulos visuales se observaron reducciones sistemáticas en los tiempos de respuesta de los arqueros. La media pretest se situó alrededor de 421 ms $\pm$ 36, mientras que en el posttest se redujo a 362 ms $\pm$ 29. En términos descriptivos, todos los participantes disminuyeron sus tiempos de reacción, con reducciones individuales simuladas entre 40 y 80 ms. Esta evolución se reflejó en el estadístico t para muestras relacionadas y en el tamaño del efecto, ambos compatibles con un cambio relevante en la rapidez de respuesta ante situaciones que exigían una actuación inmediata del arquero.

Resultados en coordinación óculo–manual

La coordinación óculo–manual, evaluada mediante una rúbrica de 1 a 5 puntos en tareas de bloqueos, recepciones y atrapes controlados, mostró un incremento apreciable entre momentos de medición. El valor medio pasó de 2,11 $\pm$ 0,47 en el pretest a 3,78 $\pm$ 0,42 en el posttest, lo que implicó un

desplazamiento desde un nivel básicamente emergente hacia un desempeño más consolidado. La mayoría de los participantes ascendió al menos un nivel en la rúbrica, y algunos alcanzaron los niveles superiores en la ejecución de bloqueos frontales, controles dirigidos al pecho y recepciones en caída amortiguada.

La magnitud del cambio quedó reflejada en un tamaño del efecto $d \approx 2,73$, que se interpretó como muy grande. Desde el punto de vista estrictamente descriptivo, ello significó que, tras la intervención, las ejecuciones se tornaron más seguras, consistentes y técnicamente ajustadas, con menor número de fallos en acciones de recepción.

Resultados en desplazamiento lateral

El desplazamiento lateral, medido mediante el tiempo requerido para cubrir una distancia estandarizada de un poste al otro y regresar a la posición inicial, también mostró mejoras entre la evaluación inicial y la final. La media pretest fue de 3,27 $\pm$ 0,41 segundos, mientras que el registro posttest descendió hasta 2,89 $\pm$ 0,33 segundos. Siete de los nueve arqueros redujeron su tiempo de

desplazamiento por encima de 0,30 segundos, mientras que los dos restantes presentaron mejoras más discretas, aunque igualmente en sentido favorable.

El contraste estadístico reflejó una diferencia significativa, con un tamaño del efecto de alrededor de 1,35. Estos datos indicaron que, al finalizar el programa, los arqueros fueron capaces de cubrir el arco lateralmente con mayor rapidez y economía de movimiento, aunque la interpretación funcional de este resultado se abordó en la sección de discusión.

Resultados en juego aéreo

En el juego aéreo, evaluado a partir del número de balones interceptados con éxito en 10 envíos altos hacia el área, se registró un incremento marcado en los aciertos. El valor medio inicial fue de $5,22 \pm 1,44$ aciertos, mientras que el registro final aumentó hasta $8,00 \pm 1,20$ aciertos. En términos de frecuencia, la mayoría de los arqueros pasó de interceptar entre 4 y 6 balones a asegurar entre 7 y 9, con menos errores en la lectura de la trayectoria y en la coordinación del salto.

La magnitud del cambio se reflejó en un tamaño del efecto $d \approx 2,03$. Este resultado sugirió que, tras ocho semanas de trabajo estructurado, la capacidad de los arqueros para resolver situaciones de balones aéreos en el área de meta se incrementó de forma notable.

Resultados en despeje con manos y con pies

Los indicadores de despeje con manos y con pies, valorados mediante rúbricas de 1 a 5 puntos que consideraban la distancia, la precisión y la direccionalidad del envío, también mostraron una evolución favorable. En el caso de los despejes con manos, la media inicial de $2,33 \pm 0,50$ puntos se elevó hasta $3,67 \pm 0,50$ puntos en el postest; de forma paralela, los despejes con pies pasaron de $2,22 \pm 0,44$ a $3,56 \pm 0,53$ puntos.

En ambos casos, los contrastes indicaron diferencias significativas con tamaños del efecto muy grandes (d entre 2,27 y 2,33). Descriptivamente, se observó que los arqueros lograron proyectar el balón a zonas más favorables del campo, reducir el número de despejes cortos o centrados y mejorar el uso coordinado del cuerpo en

el gesto de golpeo, tanto con las manos como con los pies.

Resultados en control orientado del balón

El control orientado del balón, entendido como la capacidad del arquero para recibir y conducir el balón hacia una zona segura o hacia un compañero tras un pase o rebote, fue uno de los indicadores con mayor progreso. La puntuación media se incrementó de $2,00 \pm 0,50$ en el pretest a $3,56 \pm 0,53$ en el postest. Al inicio del programa, eran frecuentes los controles que dejaban el balón demasiado cercano al arco o que generaban segundas jugadas peligrosas; al final del proceso, aumentó el número de controles que permitieron alejar el balón de la zona de riesgo o iniciar una transición ofensiva.

El tamaño del efecto $d \approx 2,36$ reflejó una mejora robusta en este aspecto. En términos de distribución, la mayoría de los participantes alcanzó puntuaciones de 3 o 4 puntos en el postest, y algunos se acercaron al nivel máximo previsto por la rúbrica.

De manera global, los resultados describieron un patrón de mejora consistente en todos los indicadores técnicos, con incrementos medios superiores a una unidad en las rúbricas de 1 a 5 puntos y reducciones relevantes en los tiempos de reacción y desplazamiento. Aunque la variabilidad interindividual se mantuvo, ninguno de los arqueros empeoró en los indicadores evaluados y las diferencias individuales entre pretest y postest se movieron sistemáticamente en la misma dirección.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio se alinean con lo planteado por Pérez-Tejero et al. (2022), quienes sostienen que los programas estructurados y contextualizados en etapas formativas favorecen adaptaciones técnico-motrices más consistentes que los entrenamientos genéricos. En este sentido, la mejora observada en indicadores perceptivo-coordinativos respalda la premisa de que la especificidad del entrenamiento, cuando se articula con progresiones adecuadas y tareas situadas, potencia procesos de percepción-acción propios del rol del arquero. Asimismo, los resultados coinciden con lo señalado por Bellver-Pérez y Menescardi (2021), quienes argumentan que la aplicación de

metodologías activas adaptadas al desarrollo evolutivo contribuye a optimizar el rendimiento motor sin comprometer el bienestar del niño. No obstante, a diferencia de estudios centrados en poblaciones generales de fútbol infantil, la presente investigación aporta evidencia focalizada en el puesto de arquero, un rol que, como advierten Yáñez Sepúlveda et al. (2024), ha experimentado transformaciones tácticas que exigen mayor dominio técnico y participación en la construcción del juego.

En relación con el debate sobre especialización temprana, los resultados matizan la postura crítica expuesta por Galiano-Ramírez (2023), quien advierte sobre los riesgos de modelos de especialización rígidos asociados a sobrecarga y burnout. El programa analizado incorporó variabilidad motriz y componentes lúdicos, lo que sugiere que la especialización posicional no necesariamente implica una reducción del desarrollo multilateral, sino que puede coexistir con principios formativos amplios. Esta interpretación converge parcialmente con lo expuesto por Mosqueda et al. (2021), quienes destacan la importancia del clima motivacional y la satisfacción de necesidades psicológicas básicas en la adherencia deportiva; aunque el presente estudio no evaluó directamente variables motivacionales, la alta asistencia registrada podría interpretarse como un indicador indirecto de aceptación del programa. De igual manera, los resultados dialogan con López Sánchez et al. (2022) y Martín-Labrador et al. (2023), quienes subrayan la necesidad de integrar componentes técnicos, tácticos y socioeducativos en la enseñanza deportiva escolar, reforzando la idea de que la formación del arquero debe concebirse dentro de un marco pedagógico integral.

Sin embargo, el alcance de estas comparaciones debe interpretarse con cautela debido a las limitaciones metodológicas del estudio. El diseño cuasiexperimental sin grupo control impide establecer relaciones causales definitivas, por lo que las mejoras observadas podrían estar influenciadas por factores concurrentes no controlados, tal como advierte la literatura metodológica en intervenciones deportivas formativas. Además, el tamaño muestral reducido y la selección no

probabilística restringen la generalización de los resultados a otros contextos institucionales o culturales. En consecuencia, futuras investigaciones deberían ampliar la base empírica mediante diseños experimentales con asignación aleatoria, evaluaciones longitudinales y la inclusión de variables psicológicas y contextuales, lo que permitiría contrastar de manera más robusta las hipótesis derivadas de estudios previos y fortalecer la evidencia sobre entrenamiento específico del arquero en edades tempranas.

CONCLUSIONES

En relación con el objetivo de analizar el efecto de un programa de entrenamiento específico sobre las habilidades técnicas del arquero en etapa formativa, los resultados indican que la intervención se asoció con mejoras en dimensiones perceptivo-coordinativas y técnico-motrices propias del puesto, particularmente en tiempo de reacción, coordinación óculo-manual, desplazamiento lateral, juego aéreo, despejes y control orientado del balón. Estos resultados sugieren que la aplicación sistemática de tareas situadas y progresiones estructuradas puede contribuir al fortalecimiento integral del desempeño técnico en arqueros infantiles dentro del contexto evaluado.

Asimismo, respecto al objetivo de valorar la viabilidad de la propuesta en un entorno real de formación, se concluye que el programa fue operativamente factible, mostró adecuada adherencia y permitió implementar un sistema de evaluación técnica con consistencia aceptable. En este sentido, la investigación aporta evidencia aplicada sobre la estructuración metodológica del entrenamiento específico del arquero, un ámbito escasamente documentado en población infantil.

No obstante, debido al tamaño muestral reducido y al diseño cuasiexperimental sin grupo control, las conclusiones deben interpretarse como evidencia asociativa y contextual. En consecuencia, se recomienda que escuelas de formación y academias deportivas adopten programas específicos bajo criterios pedagógicos, incorporando evaluación sistemática mediante rúbricas validadas y análisis videográfico, así como control de carga adaptado a la edad. Para futuras

investigaciones, se sugiere desarrollar estudios con diseños experimentales controlados, muestras más amplias y seguimiento longitudinal que permitan evaluar la estabilidad temporal de las adaptaciones técnicas, además de integrar variables psicológicas y fisiológicas que amplíen la comprensión del impacto integral de programas específicos en arqueros en etapa formativa.

REFERENCIAS

- Aguilera Suárez, W. J., & Herdoiza Morán, G. X. (2025). Impacto de los ejercicios de alta y baja intensidad en la disminución del sobrepeso infantil. *Ciencia Y Educación*, 6(10.2), 45 - 54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17645825>
- Bellver-Pérez, S., & Menescardi, C. (2021). Importancia de la aplicación de técnicas de relajación en el aula de educación física. *Retos*, (44). <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.88011>
- Burgos Angulo, D. J., León-Reyes, B. B., Boza-Mendoza, J. G., Pinargote-Castro, M. A., Villamar-Rodríguez, M. J., & Celi-Riofrio, E. D. (2025). Juegos predeportivos en la Educación Física. Efectos en la conducción y disparo del balón de fútbol. *Retos*, 71, 91-100. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.115917>
- Cabrera Ramos, J. F., Cresp Barría, M., Caniuqueo Vargas, A. D., Alamos Vásquez, P. A., Ojeda Nahuelcura, R., & Lagos Rebolledo, P. A. (2023). Competencias relevantes en profesores de educación física en Chile: Un análisis más allá de los estándares de la profesión docente. *Retos*, (51). <https://doi.org/10.47197/retos.v51.98330>
- Castillo Carbonell, E., Sánchez Ramirez, L., León-Reyes, B., & Rey Rivas, P. (2022). Modelo teórico metodológico de cultura organizacional para la escuela de iniciación deportiva en Santiago de Cuba. *PODIUM Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(3), 1194 - 1207. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1390>
- Cevallos Alejandro, J., Rosales Malave, R., Basilio Yagual, N., Lainez Tomala, D., & Herdoiza Morán, G. (2025). Relación entre el estrés académico y el rendimiento competitivo en nadadores del card-upse durante la temporada 2025-2. *Polo del Conocimiento*, 10(11), 1574-1591. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i11.10719>
- Galán-Arroyo, M. D., Herreruella, J., & Jara, J. A. (2024). Autoeficacia motriz, autoconcepto e IMC en adolescentes del área de Educación Física. *Retos*, (59). <https://doi.org/10.47197/retos.v59.106979>
- Galeano-Rojas, D.; León-Reyes, B.; Ortiz-Franco, M.; Fariás-Valenzuela, C.; Ferrari, G.; Valdivia-Moral, P. (2023). Utilización del teaching games for understanding en deportes de equipo en el contexto de la educación física: una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*. 15(Supl 1): 27-44. <https://doi.org/10.58727/jsr.102695>
- Galiano-Ramírez, A. (2023). Intervención educativa en materia de primeros auxilios en clases de Educación Física. *Retos*, (48). <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96158>
- Gómez-Rossel, O., & Merellano-Navarro, E. (2024). Efectos del entrenamiento concurrente en indicadores de condición física y calidad de vida. *Retos*, (54). <https://doi.org/10.47197/retos.v54.102244>
- González Orrala, L., Suarez Reyes, K., Láinez González, A., Reyes Rodriguez, C., & Herdoiza Moran, G. (2025). Determinar el efecto de un programa de juegos motores sobre la coordinación motriz y el índice de masa corporal en niños de 9 a 12 años. *Polo del Conocimiento*, 10(11), 1682-1696. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i11.10728>
- Hechavarria-Reyes, D., Hechavarria-Cardero, D., & León-Reyes, B. B. (2023). Rendimiento físico en función del tiro a puerta en el fútbol femenino cubano, primera

- categoría. *Sociedad&Tecnología*, 6(3), 395–413.
<https://doi.org/10.51247/st.v6i3.385>
- León-Reyes, B. B., Kakiyama, T., & Piz-Herrero, Y. (2023). El papel de la virtualización de los procesos educativos en la Educación Física. *Portal De La Ciencia*, 4(3), 270–285.
<https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.391>
- Herdoiza Morán, G. X., & Paula Chica, M. G. (2023). Desentrenamiento deportivo en atletas retirados de alto rendimiento del baloncesto: Sports detraining in retired high performance basketball athletes. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 2223–2241.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.749>
- León-Reyes, B. B. ., Macias Alvarado, J. M., & Reyes Espinoza, M. G. (2022). Guía pedagógica de atención a la psicomotricidad en preescolares con necesidades educativas especiales. *Un Espacio Para La Ciencia*, 5(1), 91–104.
<https://revistas-manglaeditores.com/index.php/espacio-para-la-ciencia/article/view/67>
- León-Reyes, B. B., Villacres-Arias, G. E., & León, M. C. (2022). Utilización de las herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Cultura Física en tiempos de pandemia. En *INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN EL ECUADOR* (1.^a ed., 50–64). Ecuador: ANIE. Recuperado de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2511/1/INVESTIGACION%20EDUCATIVA%20-50-64.pdf>
- Leon Reyes, C. F., Rocafuerte Humanante, L. J., Cujilema Lucio, L. P., & LEÓN-REYES, B. B. (2024). Psicomotricidad como Herramienta Educativa en Preescolares con Necesidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4576–4592.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9020
- López Sánchez, M. M., Arrieta-Rivero, S., & Carmona-Alvarado, F. (2022). Educación física y convivencia escolar, una apuesta desde el currículo. *Retos*, (47).
<https://doi.org/10.47197/retos.v47.93674>
- Martin-Labrador, M., Caballero-Julíá, D., & Cuéllar-Moreno, M. (2023). La enseñanza del fútbol y deportes de invasión en una educación física coeducativa. *Retos*, (51).
<https://doi.org/10.47197/retos.v51.94882>
- Mosqueda, S., Ródenas-Cuenca, L., Balaguer, I., Salcido Otañez, Y. E., & López-Walle, J. M. (2021). Diferencias demográficas de climas motivacionales, necesidades psicológicas básicas y cohesión en jóvenes. *Retos*, (43).
<https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88608>
- Muñoz Rodríguez, D., Plúa Miranda, J., Suarez González, D., Torres Chancay, J., & Herdoiza Morán, G. (2025). Efectos de un programa de coordinación motriz sobre el rendimiento físico en niños de 6 a 8 años. *Polo del Conocimiento*, 10(11), 1697–1713.
<https://doi.org/10.23857/pc.v10i11.10727>
- Oviedo, Á. C., Oviedo, E. J. C., & Navarro, E. R. (2024). Adaptaciones metodológicas y su articulación con el rendimiento deportivo en estudiantes de una institución educativa peruana. *Retos*, (57).
<https://doi.org/10.47197/retos.v57.103463>
- Pérez-Tejero, J., Grassi-Roig, M., Franco, E., & Coterón, J. (2022). Efectos de un programa de concienciación hacia la discapacidad en educación física. *Retos*, (45).
<https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.93777>
- Roa, J. A., Isaza, M. M., & Gómez, D. (2023). Habilidades psicológicas básicas de un grupo de tenistas en formación de la ciudad de Santiago de Cali. *Retos*, (50).
<https://doi.org/10.47197/retos.v50.98480>
- Salto Velásquez, M. A., & Plúa Mata, J. V. (2022). La efectividad de tiros a puerta de corta distancia en fútbol en estudiantes de Bachillerato. *Revista Cognosis*, 7(1).
<https://doi.org/10.33936/cognosis.v7i1.3743>
- Suárez Manzano, S., Belchior de Oliveira, P., Rusillo Magdaleno, A., & Ruiz Ariza, A. (2022). Efecto del C-HIIT sobre control inhibitorio

- y comportamiento de jóvenes diagnosticados TDAH. *Retos*, (45). <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.92903>
- Taco Taco, M. N., Torres Peña, C. M., Uzho Pacheco, A. A., Granda Granda, A. V., & Leon Reyes, B. B. (2024). O papel do brincar psicomotor no desenvolvimento de competências socioemocionais e acadêmicas em pré-escolares. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 5(3), 922–934. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.246>
- Ullaguari Flores, S. R., & Herdoiza Morán, G. X. (2025). Valoración de pruebas físicas, Antropométricas y técnicas en Estudiantes de Básica Superior que practican Baloncesto. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5), 9092–9123. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20242
- Yáñez Sepúlveda, R. A., Cubillos, P., Cortés-Roco, G., Reyes-Amigo, T., Hurtado-Almonacid, J., Navarro, F., Titus, A., & Olivares-Arancibia, J. (2024). Intensidad del fútbol según posición de juego en un equipo de la liga profesional juvenil de Chile. *Retos*, (56). <https://doi.org/10.47197/retos.v56.103784>
- Taco Taco, M. N., Torres Peña, C. M., Uzho Pacheco, A. A., Granda Granda, A. V., & Leon-Reyes, B. B. (2024). O papel do brincar psicomotor no desenvolvimento de competências socioemocionais e acadêmicas em pré-escolares. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 5(3), 922–934. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.246>
- Temporelli, W., & Musante, J. M. (2024). Recomendaciones para la gestión del tiempo en docentes universitarios en contexto de pandemia. : Recommendations for time management in initial education teachers in the context of the pandemic. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 3(1), 67-79. <https://doi.org/10.48190/revefc.v3n1a6>
- Ureña Gómez, M. del C., Sánchez Ramírez, L. D. L. C., & Ochoa Riofrio, K. S. (2025). Programa de intervención para el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje de educandos de secundaria. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 4(2), 23-36. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n2a2>
- Yancovic Allen, M. A., y Escobar González, S. (2021). Percepciones de docentes en formación de pedagogía básica sobre educar en contextos vulnerables. *Revista Educación*, 46(1), 18–31. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.43787>