

**Caracterización de la Flexibilidad, Velocidad y Agilidad en Niños de la
Categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás,
Seccional Tunja**

Autor

Rivaldo Mena Córdoba

Asesor

Mg. Yasmín Castellanos Ruiz

Programa Profesional En cultura Física, Deporte y Recreación

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja

Tunja

2026

**Caracterización de la Flexibilidad, Velocidad y Agilidad en Niños de la
Categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás,
Seccional Tunja**

Autor

Rivaldo Mena Córdoba

Asesor

Mg. Yasmín Castellanos Ruiz

Trabajo para optar por el título de

Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación

Programa Profesional En cultura Física, Deporte y Recreación

Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja

Tunja

2026

Contenido

Resumen.....	5
Abstract	6
Magnitud del Problema.....	7
Pregunta de Investigación.....	10
Justificación	11
Cronograma de actividades del proyecto de investigación	13
Marco teórico.....	15
Antecedentes	15
Flexibilidad	21
Velocidad	22
Agilidad.....	23
Importancia de la caracterización física en el fútbol infantil.....	24
Objetivos.....	26
Objetivo general	26
Objetivos específicos.....	26
Marco metodológico	27
Población y muestra	29
Criterios de inclusión.....	30
Criterios de exclusión	31

Consideraciones Éticas	32
Resultados	35
Características descriptivas de la muestra	35
Resultados del test de Illinois	36
Resultados del test Sit and Reach.....	39
Resultados del test de velocidad de 10 metros	40
Discusión de resultados	44
Conclusiones	49
Recomendaciones.....	51
Referencias.....	53
Anexos.....	58

Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades del proyecto de investigación	13
Tabla 2. Matriz de sistematización de antecedentes investigativos	15
Tabla 3. Características antropométricas de los participantes	36
Tabla 4. Resultados descriptivos del test de Illinois	36
Tabla 5. Estadísticos descriptivos del test de Illinois	39
Tabla 6. Resultados descriptivos del test Sit and Reach	40
Tabla 7. Estadísticos descriptivos del test Sit and Reach	41
Tabla 8. Resultados descriptivos del test de velocidad	42
Tabla 9. Estadísticos descriptivos del test de velocidad de 10 metros	44

Resumen

Introducción: Las capacidades físicas de flexibilidad, velocidad y agilidad son fundamentales para el desarrollo motor y el rendimiento deportivo en la infancia, especialmente en el fútbol. **Objetivo:** esta investigación fue caracterizar dichas capacidades en niños de la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja. **Metodología:** Se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño transversal. La muestra estuvo conformada por 12 niños de 8 ± 0.5 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos se aplicaron el test de Illinois para evaluar la agilidad, el test Sit and Reach para medir la flexibilidad y el test de velocidad de 10 metros para valorar la velocidad de desplazamiento. **Resultados:** Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central y dispersión. Los resultados evidenciaron diferencias individuales en los niveles de desempeño físico de los participantes en las capacidades evaluadas. En términos generales, los valores obtenidos fueron acordes con las características propias de la etapa de desarrollo infantil y del contexto deportivo formativo. **Conclusiones:** Se concluye que la caracterización de la flexibilidad, velocidad y agilidad constituye una herramienta útil para conocer el estado físico de los deportistas en formación y aportar información relevante para la planificación de procesos de entrenamiento ajustados a las necesidades de la población infantil.

Palabras clave: caracterización, fútbol infantil, flexibilidad, velocidad, agilidad.

Abstract

Introduction: The physical abilities of flexibility, speed, and agility are fundamental for motor development and athletic performance in childhood, especially in soccer. **Objective:** This research aimed to characterize these abilities in children in the Under-9 category of the Santoto Sports Club at the Santo Tomás University, Tunja campus. **Methodology:** A quantitative, descriptive, cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 12 children aged 8 ± 0.5 years, selected using non-probability convenience sampling. Data was collected using the Illinois Agility Test to assess agility, the Sit and Reach Test to measure flexibility, and the 10-meter sprint test to assess running speed. **Results:** The data were analyzed using descriptive statistics with measures of central tendency and dispersion. The results showed individual differences in the participants' physical performance levels in the assessed abilities. In general, the values obtained were consistent with the characteristics of the child's developmental stage and the formative sports context. **Conclusions:** It is concluded that the characterization of flexibility, speed and agility constitutes a useful tool to know the physical condition of athletes in training and provide relevant information for the planning of training processes adjusted to the needs of the child population.

Keywords: Characterization, Children's Soccer, Flexibility, Speed, Agility.

Magnitud del Problema

El fútbol infantil constituye una de las disciplinas deportivas con mayor participación a nivel mundial, especialmente en población infantil y juvenil. Su práctica favorece el desarrollo físico, motriz, social y psicológico de los niños, convirtiéndose en un escenario importante para la promoción de estilos de vida saludables y el fortalecimiento de capacidades físicas fundamentales como la velocidad, la agilidad y la flexibilidad Ramirez-Campillo et al (2023). Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que en muchos contextos deportivos infantiles no se realizan procesos adecuados de evaluación física que permitan conocer las características funcionales y motrices de los deportistas en formación.

La ausencia de procesos de caracterización física en edades tempranas puede generar limitaciones en la planificación de entrenamientos acordes con las necesidades y capacidades reales de los niños. Según Ramirez-Campillo et al (2023) el desconocimiento de las condiciones físicas de la población infantil dificulta la estructuración de programas de entrenamiento adecuados para cada etapa del desarrollo, aumentando el riesgo de sobrecarga física, fatiga o deficiencias en el aprendizaje motor.

En Colombia, el fútbol infantil ha presentado un crecimiento significativo durante los últimos años, especialmente en escuelas y clubes de formación deportiva. No obstante, gran parte de estos procesos se enfocan prioritariamente en el aprendizaje técnico y competitivo, dejando en segundo plano la evaluación y seguimiento de capacidades físicas básicas relacionadas con el desarrollo integral del niño deportista Millán García, L. V., &

Páez Mejía, C. H. (2020) Esta situación evidencia la necesidad de implementar estudios descriptivos que permitan identificar las características físicas de los niños vinculados a procesos de formación deportiva.

En el contexto local, el Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, desarrolla procesos de formación en fútbol infantil dirigidos a niños de diferentes categorías, incluyendo la categoría Sub-9. A pesar de la participación constante de los niños en actividades deportivas y entrenamientos, actualmente no se cuenta con suficiente información relacionada con la caracterización de capacidades físicas como la flexibilidad, velocidad y agilidad en esta población específica.

La etapa comprendida entre los 8 y 9 años representa un periodo importante para el desarrollo motor y neuromuscular, debido a que durante estas edades los niños presentan una alta capacidad de adaptación al aprendizaje de habilidades motrices y capacidades coordinativas Millán García, L. V., & Páez Mejía, C. H. (2020). Por esta razón, conocer el estado de las capacidades físicas en esta población resulta relevante para orientar adecuadamente los procesos de formación deportiva y favorecer el desarrollo integral de los participantes.

Asimismo, la falta de información objetiva sobre las capacidades físicas de los niños limita la posibilidad de establecer estrategias de entrenamiento acordes con las características individuales y colectivas del grupo. Diversos autores señalan que la evaluación física en edades tempranas permite identificar fortalezas y aspectos susceptibles

de mejora relacionados con el rendimiento motor y el desarrollo físico infantil Martínez Sánchez, H., Muñoz Pulido, O., & Vallejo Castillo, L. (2023)

En este sentido, surge la necesidad de realizar una caracterización de la flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, mediante la aplicación de pruebas físicas estandarizadas en un único momento de evaluación. La información obtenida permitirá aportar datos relevantes para comprender el estado físico de los deportistas en formación y fortalecer los procesos pedagógicos y deportivos desarrollados dentro del club.

Finalmente, esta investigación busca contribuir al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con el deporte infantil y la formación deportiva en contextos locales, proporcionando información útil para entrenadores, docentes y profesionales de la actividad física interesados en el desarrollo físico y motriz de la población infantil.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son los niveles de flexibilidad, velocidad y agilidad de los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja?

Justificación

La evaluación de las capacidades físicas en edades tempranas constituye un aspecto fundamental dentro de los procesos de formación deportiva, debido a que permite conocer las características motrices de los niños y orientar de manera adecuada las cargas y metodologías de entrenamiento. Capacidades como la flexibilidad, la velocidad y la agilidad son determinantes en el desarrollo físico infantil y en el desempeño de disciplinas deportivas como el fútbol, donde la coordinación, los desplazamientos rápidos y los cambios de dirección forman parte constante de la práctica deportiva Millán García, L. V., & Páez Mejía, C. H. (2020).

Desde el ámbito académico, esta investigación aporta información relevante sobre las capacidades físicas de niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con el desarrollo motor infantil y el deporte formativo. Asimismo, el estudio permite ampliar la información existente sobre la caracterización física en población infantil, especialmente en contextos deportivos locales donde aún existe limitada evidencia investigativa.

La pertinencia social de la investigación radica en la importancia de promover procesos de actividad física y deporte que favorezcan el desarrollo integral de los niños durante etapas sensibles del crecimiento. Diversos estudios han demostrado que la práctica deportiva organizada durante la infancia contribuye positivamente al desarrollo físico,

social y psicológico, además de fomentar hábitos de vida saludables desde edades tempranas Ramirez-Campillo et al (2023). En este sentido, conocer el estado de las capacidades físicas de los niños permite identificar aspectos relevantes para la promoción de una práctica deportiva segura y acorde con sus necesidades.

De igual manera, esta investigación posee relevancia práctica, debido a que los resultados obtenidos pueden servir como herramienta de apoyo para entrenadores, docentes y profesionales del área deportiva en la planificación y orientación de procesos de entrenamiento infantil. La caracterización de la flexibilidad, velocidad y agilidad permitirá disponer de información objetiva sobre el estado físico de los deportistas en formación, facilitando la toma de decisiones relacionadas con la organización de las sesiones de entrenamiento y el seguimiento del desarrollo motor de los participantes.

La elección de niños entre los 8 y 9 años de edad se justifica debido a que esta etapa representa un periodo importante para el desarrollo de habilidades motrices básicas y capacidades físicas coordinativas y condicionales. Durante estas edades, el sistema neuromuscular presenta una alta capacidad de adaptación al aprendizaje motor, lo que favorece el desarrollo de patrones de movimiento fundamentales para etapas posteriores de formación deportiva Ramirez-Campillo et al (2023).

Finalmente, la presente investigación se justifica por su aporte al contexto institucional y deportivo del Santoto Club Deportivo, ya que permitirá disponer de información actualizada sobre las capacidades físicas de los niños pertenecientes a la

categoría Sub-9, contribuyendo al fortalecimiento de los procesos de formación deportiva y al desarrollo integral de los participantes desde una perspectiva científica y pedagógica.

Cronograma de actividades del proyecto de investigación

Actividades	Ago . 202 5	Sep. 202 5	Oct. 202 5	Nov . 202 5	Dic. 202 5	Ene. 202 6	Feb. 202 6	Mar . 2026	Abr . 202 6	May . 2026
Formulación del problema y planteamiento de la investigación	X	X								
Elaboración de objetivos y justificación	X	X								
Revisión bibliográfica y búsqueda de antecedentes	X	X	X	X						
Construcción del marco teórico		X	X	X						
Diseño metodológico			X	X						
Elaboración de instrumentos y documentación ética				X	X					
Solicitud de permisos y consentimiento informado					X	X				
Selección de participantes						X	X			
Aplicación de pruebas físicas (Illinois, Sit and Reach y velocidad 10 m)							X	X		

Organización y tabulación de datos	X		
Análisis estadístico descriptivo	X	X	
Interpretación de resultados		X	
Elaboración de resultados y discusión		X	X
Redacción de conclusiones y recomendaciones			X
Revisión del documento final por el asesor			X

Marco teórico

Antecedentes

Tabla 2. Matriz de sistematización de antecedentes investigativos

Autor(es) y año
<i>Viancha Amaya y Acosta Tova (2018)</i>
Objetivo
<i>Analizar la relación entre la agilidad y las capacidades coordinativas en niños futbolistas.</i>
Metodología
<i>Estudio cuantitativo realizado con 30 niños futbolistas entre 12 y 14 años pertenecientes al Instituto Municipal de Deporte y Recreación de Tunja (IRDET). Se aplicó el test motor de Caminero para capacidades coordinativas y el test de Illinois para evaluar la agilidad.</i>
Resultados
<i>El promedio obtenido en el test de Illinois fue de 18.42 ± 1.18 segundos y en coordinación 18.90 ± 1.59 segundos. Se encontró una relación débil y directa entre ambas variables, aunque sin significancia estadística.</i>
Conclusiones
<i>Los autores concluyen que existe una relación moderada entre la agilidad y las capacidades coordinativas, indicando que el desarrollo de una capacidad puede influir parcialmente sobre la otra.</i>
Aporte a la investigación

Este antecedente aporta fundamentos teóricos sobre la importancia de la agilidad dentro del fútbol formativo infantil y respalda el uso del test de Illinois como instrumento válido para la caracterización física en niños futbolistas.

Autor(es) y año

Ceballos-Gurrola, O., Bernal-Reyes, F., Jardón-Rosas, M., Enríquez-Reyna, M. C., Durazo-Quiroz, J., & Ramírez-Siqueiros, M. G. (2021).

Determinar la influencia del puesto específico sobre la potencia y la agilidad en jóvenes futbolistas.

Metodología

Investigación desarrollada con 36 futbolistas sub-élite de 15.87 ± 1.43 años. Se evaluó composición corporal, salto vertical, agilidad mediante test de Balsom, velocidad de sprint y velocidad de golpeo.

Resultados

Se encontraron diferencias significativas en la velocidad de 20 y 30 metros entre algunas posiciones de juego, especialmente delanteros frente a defensas y mediocampistas.

Conclusiones

Durante la adolescencia no existen diferencias físicas altamente marcadas según la posición de juego, debido al bajo nivel de especialización táctica y física en estas edades.

Aporte a la investigación

El estudio permite comprender la relevancia de la velocidad y agilidad en futbolistas jóvenes y aporta referencias metodológicas relacionadas con la evaluación física en procesos de formación deportiva.

Autor(es) y año

Moreno Bolívar, Cardona, Naranjo y Rodríguez (2021)

Objetivo

Evaluar los efectos de un programa de entrenamiento orientado al mejoramiento de la condición física en niños futbolistas.

Metodología

Estudio preexperimental realizado con 20 futbolistas masculinos de 12.6 ± 0.5 años. Se aplicó un programa de acondicionamiento físico durante 10 semanas con evaluación de velocidad, flexibilidad, fuerza explosiva y VO₂Máx.

Resultados

Se evidenciaron mejoras aritméticas en velocidad, flexibilidad, fuerza explosiva y consumo máximo de oxígeno; sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Conclusiones

El programa de entrenamiento no produjo cambios significativos debido a limitaciones relacionadas con la estructura metodológica, intensidad y progresión de las cargas de entrenamiento.

Aporte a la investigación

Este antecedente permite reconocer la importancia de evaluar capacidades físicas en población infantil y evidencia la necesidad de utilizar metodologías adecuadas para el desarrollo físico en niños deportistas.

Autor(es) y año

Salguero Rubio, Pacheco Góngora, Saransig Pazmiño y Lozano Flores (2023)

Objetivo

Analizar la influencia de la velocidad, agilidad y capacidad aeróbica sobre las habilidades futbolísticas en jugadores juveniles ecuatorianos.

Metodología

Estudio descriptivo correlacional con enfoque cuantitativo y transversal desarrollado con 35 jugadores juveniles de fútbol. Se evaluó velocidad, agilidad, resistencia aeróbica y habilidades futbolísticas.

Resultados

Se identificó una correlación positiva significativa entre las capacidades físicas evaluadas y el rendimiento de las habilidades futbolísticas de los participantes.

Conclusiones

Las capacidades físicas influyen positivamente sobre el desempeño técnico y funcional de los futbolistas juveniles.

Aporte a la investigación

Este estudio respalda la importancia de caracterizar capacidades físicas como velocidad y agilidad dentro del fútbol formativo, debido a su relación con el rendimiento deportivo.

Autor(es) y año

Valencia Sánchez, Vásquez Rodas, Henao Carvajal y Mejía Silva (2022)

Objetivo

Valorar las aptitudes físicas en niños futbolistas mediante un estudio transversal.

Metodología

Investigación descriptiva transversal desarrollada con 41 niños futbolistas entre 7 y 11 años. Se evaluaron capacidades físicas como fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

Resultados

Los resultados mostraron mejoras en la mayoría de capacidades físicas conforme aumentaba la edad de los participantes, excepto en velocidad de 20 metros y resistencia de 1000 metros.

Conclusiones

El rendimiento físico infantil tiende a mejorar progresivamente con la edad, aunque algunas capacidades pueden presentar comportamientos diferentes según el proceso de crecimiento y maduración.

Aporte a la investigación

Este antecedente presenta gran relación con la presente investigación debido a su enfoque descriptivo transversal y a la caracterización física de niños futbolistas en etapas de formación deportiva.

Fuente: (Autor, 2026)

La formación deportiva infantil representa un proceso fundamental en el desarrollo físico, motriz y social de los niños, debido a que durante las primeras etapas del crecimiento se consolidan habilidades motoras básicas y capacidades físicas necesarias para la práctica deportiva y la vida cotidiana. En este contexto, el fútbol infantil constituye uno de los deportes con mayor participación a nivel mundial, caracterizándose por requerir capacidades físicas como la velocidad, la agilidad, la coordinación y la flexibilidad para responder a las exigencias del juego Ramirez-Campillo et al (2023)

La presente investigación se desarrolla en el Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, institución de educación superior ubicada en la

ciudad de Tunja, departamento de Boyacá, Colombia. La Universidad Santo Tomás se caracteriza por promover procesos de formación integral fundamentados en principios humanistas y científicos. Dentro de su estructura académica se encuentra la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, orientada a la formación de profesionales capaces de intervenir en procesos relacionados con la actividad física, el deporte, la recreación y la salud.

El Santoto Club Deportivo surge como un espacio de formación deportiva enfocado en el fortalecimiento de habilidades motrices y capacidades físicas en niños y jóvenes mediante programas de entrenamiento orientados principalmente al fútbol formativo. En este contexto, la evaluación de las capacidades físicas básicas permite conocer las características funcionales de los deportistas en formación y orientar de manera adecuada los procesos pedagógicos y deportivos.

Las capacidades físicas básicas son definidas como el conjunto de cualidades fisiológicas y motrices que permiten realizar diferentes movimientos de manera eficiente. Entre las principales capacidades requeridas en el fútbol infantil se encuentran la flexibilidad, la velocidad y la agilidad, debido a que intervienen constantemente en acciones como carreras, cambios de dirección, aceleraciones y desplazamientos coordinados Turner, A., & Comfort, P. (2022)

Flexibilidad

La flexibilidad es la capacidad física que permite realizar movimientos articulares con la máxima amplitud posible sin producir dolor o lesión (Alter, 2024). Esta capacidad depende de factores musculares, articulares, neurológicos y estructurales, además de variables como la edad, el crecimiento y el nivel de actividad física. Durante la infancia, la flexibilidad presenta niveles elevados debido a la elasticidad muscular y ligamentosa característica de esta etapa del desarrollo.

En el contexto deportivo, la flexibilidad cumple un papel importante en la prevención de lesiones, el mantenimiento de la movilidad articular y la ejecución eficiente de movimientos técnicos. En deportes como el fútbol, una adecuada flexibilidad favorece la realización de gestos deportivos relacionados con carreras, saltos, giros y cambios de dirección.

Para evaluar esta capacidad física se utilizó el test Sit and Reach, diseñado originalmente por Wells y Dillon (1952). Esta prueba tiene como objetivo medir la flexibilidad de la musculatura isquiotibial y de la región lumbar mediante un movimiento de flexión del tronco desde posición sedente. El participante se ubica sentado con las piernas completamente extendidas y los pies apoyados sobre una caja de medición, realizando una flexión anterior del tronco con las manos extendidas hacia adelante.

La variable registrada corresponde a la distancia alcanzada en centímetros. Valores positivos indican mayor amplitud de movimiento, mientras que valores negativos reflejan limitaciones en la flexibilidad de la cadena posterior.

Diversos estudios han demostrado la validez y confiabilidad del test Sit and Reach en población infantil y deportiva. Turner, A., & Comfort, P. (2022) reportaron coeficientes de confiabilidad test-retest superiores a $r = .89$, considerándolo un instrumento válido para estimar la flexibilidad de miembros inferiores y región lumbar. Asimismo, Hoeger y Hopkins (1992) destacan su amplia utilización en contextos escolares y deportivos debido a su facilidad de aplicación y bajo costo.

Velocidad

La velocidad es definida como la capacidad del sistema neuromuscular para ejecutar movimientos o desplazamientos en el menor tiempo posible. Esta capacidad física depende de factores como la fuerza muscular, la coordinación motriz, la frecuencia de movimiento y la eficiencia neuromuscular. Rodríguez, D. S. (2017)

En el fútbol infantil, la velocidad es fundamental debido a que gran parte de las acciones del juego implican aceleraciones cortas, desplazamientos rápidos y respuestas inmediatas frente a estímulos externos. Durante la infancia, el desarrollo de la velocidad se relaciona principalmente con la maduración del sistema nervioso y la mejora de la coordinación intermuscular. Wilson, M. V. J. (2024).

La evaluación de esta capacidad se realizó mediante el test de velocidad de 10 metros, prueba utilizada frecuentemente en contextos deportivos para medir la aceleración

y velocidad inicial del deportista. El procedimiento consiste en recorrer una distancia recta de 10 metros en el menor tiempo posible desde una posición estática.

La variable registrada corresponde al tiempo empleado en completar el recorrido, expresado en segundos. Un menor tiempo refleja un mejor desempeño en velocidad de desplazamiento.

El test de velocidad de 10 metros ha sido ampliamente utilizado en investigaciones relacionadas con fútbol y deporte infantil. Little y Williams (2005) reportaron adecuados niveles de confiabilidad en pruebas de sprint corto, con coeficientes de correlación intraclass superiores a $ICC = .90$ en futbolistas jóvenes. Asimismo, Cronin y Hansen (2005) señalan que este tipo de pruebas presenta alta validez para evaluar la aceleración en deportes que requieren desplazamientos explosivos y rápidos.

Agilidad

La agilidad es definida como la capacidad de cambiar de dirección y velocidad de manera rápida y controlada en respuesta a estímulos específicos (Sheppard & Young, 2006). Esta capacidad integra componentes físicos y coordinativos como velocidad, equilibrio, fuerza, coordinación y control postural.

En deportes como el fútbol, la agilidad representa una capacidad esencial debido a la necesidad constante de realizar cambios de dirección, desplazamientos laterales, frenadas y movimientos coordinados durante situaciones de juego. Durante la infancia, el desarrollo

de la agilidad está asociado al fortalecimiento de la coordinación motriz y la adaptación neuromuscular.

Para evaluar esta capacidad se utilizó el test de Illinois, una de las pruebas más empleadas para valorar la agilidad general en deportistas y población físicamente activa. El test consiste en realizar un recorrido establecido entre conos distribuidos en diferentes direcciones, combinando desplazamientos lineales y cambios rápidos de dirección en el menor tiempo posible.

La variable evaluada corresponde al tiempo total empleado en completar el recorrido. Un menor tiempo indica un mejor nivel de agilidad y control del movimiento.

La literatura científica reporta adecuados niveles de validez y confiabilidad para esta prueba. Hachana et al. (2014) encontraron coeficientes de confiabilidad test-retest de $ICC = .91$ en jóvenes futbolistas, destacando su utilidad para evaluar agilidad en población deportiva. Asimismo, Raya et al. (2013) señalan que el test de Illinois presenta adecuada sensibilidad para identificar diferencias en la capacidad de cambio de dirección y velocidad en niños y adolescentes.

Importancia de la caracterización física en el fútbol infantil

La caracterización de las capacidades físicas en niños deportistas constituye una herramienta importante para conocer el estado funcional y motriz de los participantes. Este tipo de estudios descriptivos permite identificar niveles de desempeño físico y aportar

información útil para la planificación de procesos de formación deportiva adaptados a las necesidades de la población infantil.

En edades entre los 8 y 9 años, el desarrollo motor presenta una alta capacidad de adaptación y aprendizaje, razón por la cual la evaluación de capacidades físicas como flexibilidad, velocidad y agilidad adquiere relevancia dentro de los programas de formación deportiva. Además, diversos autores señalan que durante esta etapa se consolidan patrones motores fundamentales que influirán en etapas posteriores del rendimiento deportivo (Gallahue & Donnelly, 2012).

Finalmente, la realización de investigaciones descriptivas en contextos deportivos infantiles contribuye al fortalecimiento del conocimiento científico relacionado con el deporte formativo y proporciona información relevante para docentes, entrenadores y profesionales de la actividad física interesados en el desarrollo integral de niños deportistas.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los niveles de flexibilidad, velocidad y agilidad de los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del club deportivo Santoto mediante la aplicación de pruebas estandarizadas, con el fin de obtener un perfil descriptivo de sus capacidades físicas

Objetivos específicos

- Determinar la flexibilidad de los niños de la categoría Sub-9 mediante el test de sit and reach
- Medir la velocidad a través de test adecuados para la edad y la categoría deportiva de los participantes
- Analizar la agilidad de los niños utilizando el test de Illinois para identificar sus capacidades de cambio de dirección y velocidad

Marco metodológico

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a la recolección y análisis de datos numéricos obtenidos mediante pruebas físicas estandarizadas aplicadas a los participantes. Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020), el enfoque cuantitativo utiliza la medición y el análisis estadístico para describir fenómenos, establecer comportamientos y analizar variables de manera objetiva y sistemática. En este sentido, el estudio buscó obtener información relacionada con los niveles de flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo.

El alcance de la investigación fue descriptivo, ya que tuvo como propósito identificar y caracterizar las capacidades físicas presentes en los participantes sin intervenir o modificar las variables estudiadas. Hernández Sampieri y Mendoza (2020) señalan que los estudios descriptivos buscan especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos o fenómenos sometidos a análisis, permitiendo describir cómo se manifiestan en un contexto determinado. En esta investigación, el interés principal consistió en describir los niveles de desempeño físico de los niños en relación con la flexibilidad, velocidad y agilidad.

Asimismo, el diseño de la investigación correspondió a un diseño no experimental de corte transversal. De acuerdo con Hernández Sampieri y Mendoza (2020), los diseños no experimentales son aquellos en los que las variables no son manipuladas deliberadamente,

sino que se observan y analizan tal como se presentan en su contexto natural. En este caso, no se realizó ningún tipo de intervención o programa de entrenamiento orientado a modificar las capacidades físicas de los participantes; únicamente se efectuó una medición de las variables en un momento específico.

El corte transversal se justifica debido a que la recolección de la información se realizó en un único momento temporal, permitiendo obtener una caracterización de las capacidades físicas de los participantes durante un periodo determinado. Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020), los estudios transversales recolectan datos en un solo momento con el propósito de describir variables y analizar su comportamiento dentro de una población específica.

De igual manera, la investigación se enmarca dentro de una caracterización física, entendida como un proceso de evaluación y descripción de las capacidades físicas presentes en una población determinada. Este tipo de estudios permite obtener información relevante sobre las condiciones físicas de los participantes, facilitando la comprensión de sus características motrices y funcionales en contextos deportivos y formativos.

En consecuencia, el enfoque cuantitativo, el alcance descriptivo y el diseño no experimental transversal permitieron desarrollar una investigación coherente con el propósito de caracterizar la flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja.

Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, quienes participan regularmente en los procesos de formación deportiva desarrollados por el club.

La muestra estuvo integrada por 12 niños entre los 8 y 9 años de edad, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo se empleó debido a la accesibilidad y disponibilidad de los participantes para la realización de las pruebas físicas. Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020), el muestreo por conveniencia corresponde a una técnica de selección en la cual los participantes son escogidos de acuerdo con la facilidad de acceso y disponibilidad dentro del contexto de la investigación.

La selección de los participantes se realizó teniendo en cuenta la asistencia regular a los entrenamientos y la autorización voluntaria de los padres o acudientes mediante la firma del consentimiento informado. Asimismo, los niños manifestaron su disposición para participar en la investigación a través del asentimiento informado.

La muestra seleccionada permitió obtener información relacionada con las capacidades físicas de flexibilidad, velocidad y agilidad en los niños pertenecientes a la categoría Sub-9, favoreciendo el proceso de caracterización física planteado en la investigación.

Criterios de inclusión

- Niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja.

- Tener edades comprendidas entre los 8 y 9 años.
- Asistir regularmente a los entrenamientos deportivos programados por el club.
- Contar con consentimiento informado firmado por los padres o acudientes.
- Participar voluntariamente en la aplicación de las pruebas físicas.
- No presentar limitaciones físicas que impidieran la realización de los test.

Criterios de exclusión

- Presentar lesiones musculoesqueléticas o condiciones médicas que limitaran la realización de actividad física al momento de la evaluación.
- No asistir el día de la aplicación de las pruebas físicas.
- No completar adecuadamente alguno de los test establecidos en la investigación.
- Retirarse voluntariamente del estudio durante el proceso de evaluación.
- Presentar dificultades de salud que comprometieran la seguridad durante la aplicación de las pruebas.

Consideraciones Éticas

La presente investigación se desarrolló teniendo en cuenta los principios éticos establecidos para estudios realizados con seres humanos, garantizando el respeto por la dignidad, integridad, seguridad y bienestar de los participantes durante todo el proceso investigativo. Debido a que la población objeto de estudio estuvo conformada por niños entre los 8 y 9 años de edad pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, se adoptaron medidas orientadas a proteger sus derechos y asegurar la confidencialidad de la información recolectada.

La investigación se fundamentó en los principios establecidos por la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2013), documento que orienta las investigaciones en seres humanos bajo criterios éticos relacionados con el respeto, la protección y el bienestar de los participantes. En este sentido, se garantizó que la participación de los niños fuera voluntaria, sin ningún tipo de presión o coerción, priorizando en todo momento la seguridad física y emocional de los participantes durante la aplicación de las pruebas físicas.

Asimismo, se solicitó el consentimiento informado de los padres o acudientes, quienes fueron informados previamente sobre los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos mínimos asociados con la investigación. De igual manera, los niños manifestaron su disposición para participar mediante el asentimiento informado, respetando su autonomía y voluntad de participación.

En relación con el manejo y tratamiento de los datos personales, la investigación se desarrolló conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 de la República de Colombia, relacionada con la protección de datos personales y el derecho al habeas data. En consecuencia, la información obtenida durante el estudio fue utilizada únicamente con fines académicos y científicos, garantizando la confidencialidad y anonimato de los participantes. Los datos recolectados no fueron divulgados de manera individual y fueron almacenados bajo criterios de seguridad y protección de la información.

De igual manera, el estudio tuvo en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por medio de la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Según esta resolución, la presente investigación se clasifica como una investigación sin riesgo, debido a que las pruebas aplicadas corresponden a procedimientos comunes de evaluación física que no representan alteraciones significativas en la integridad física o psicológica de los participantes.

Durante la aplicación de los test físicos se garantizó el acompañamiento permanente de los investigadores y entrenadores responsables, verificando que las condiciones de seguridad fueran adecuadas para evitar cualquier situación que pudiera comprometer el bienestar de los niños. Asimismo, los participantes tuvieron la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo consideraban necesario.

La realización de este tipo de investigaciones posee gran importancia para la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, especialmente para la Facultad de Cultura

Física, Deporte y Recreación, debido a que fortalece los procesos de investigación relacionados con el deporte formativo, el desarrollo motor infantil y la actividad física en población infantil. Además, contribuye al cumplimiento de los principios institucionales orientados a la formación integral, la generación de conocimiento científico y el compromiso social con la comunidad.

Igualmente, la investigación aporta información relevante para el Santoto Club Deportivo, permitiendo conocer las características físicas de los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 y favoreciendo la construcción de estrategias pedagógicas y deportivas orientadas al fortalecimiento del desarrollo físico y motriz de los participantes. Este tipo de estudios también contribuye al fortalecimiento de la cultura investigativa dentro de la universidad, promoviendo procesos académicos fundamentados en evidencia científica y en la comprensión de las necesidades reales de las poblaciones deportivas infantiles.

Finalmente, la investigación representa un aporte académico y científico para la Universidad Santo Tomás, debido a que fomenta el desarrollo de estudios orientados al análisis de capacidades físicas en contextos deportivos locales, favoreciendo la producción de conocimiento en el área de la cultura física, el deporte y la recreación desde una perspectiva ética, pedagógica y social.

Resultados

El presente capítulo expone los resultados obtenidos durante la aplicación de las pruebas físicas orientadas a la caracterización de la flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja.

La recolección de la información se realizó en un único momento de evaluación, conforme al diseño descriptivo transversal planteado en la investigación. Para ello, se aplicaron las pruebas físicas de Illinois, Sit and Reach y velocidad de 10 metros, obteniendo datos relacionados con las capacidades físicas evaluadas.

El análisis estadístico se desarrolló mediante estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central y dispersión, específicamente media, desviación estándar, valores mínimos y máximos. Asimismo, los resultados fueron interpretados teniendo en cuenta los baremos de referencia establecidos para cada prueba física en población infantil.

Características descriptivas de la muestra

Tabla 3. Características antropométricas de los participantes

Variable	Media $\pm$ DE	Mínimo	Máximo
Peso (kg)	26.93 $\pm$ 3.49	19.0	34.0
Talla (m)	1.27 $\pm$ 0.06	1.10	1.34

Fuente: (Autor, 2026)

Los resultados descriptivos indican que los participantes presentaron un peso promedio de 26.93 ± 3.49 kg y una talla media de 1.27 ± 0.06 metros. Los valores mínimos y máximos evidencian variabilidad normal entre los participantes acorde con las características de crecimiento y desarrollo propias de la edad.

La muestra estuvo conformada por 12 niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo, con edades comprendidas entre los 8 y 9 años.

Resultados del test de Illinois

La prueba de Illinois fue utilizada para caracterizar la agilidad de los participantes mediante la evaluación de cambios de dirección y velocidad de desplazamiento.

Tabla 4. *Resultados descriptivos del test de Illinois*

Participante	Tiempo (s)	Clasificación
Jugador 1	18.42	Bueno
Jugador 2	18.92	Regular
Jugador 3	18.54	Regular
Jugador 4	20.05	Regular
Jugador 5	21.06	Bajo
Jugador 6	24.58	Bajo

Jugador 7	22.78	Bajo
Jugador 8	19.71	Regular
Jugador 9	20.64	Bajo
Jugador 10	21.65	Bajo
Jugador 11	20.50	Regular
Jugador 12	20.40	Regular

Fuente: (Autor, 2026)

Valores de referencias acorde al baremo del test de Illinois, unidades en segundos.

< 18.5 = **Bueno** 18.5 – 20.5 = **Regular** 20.5 = **Bajo**

***Nota.** La clasificación fue realizada tomando como referencia baremos orientativos para población infantil futbolista entre 8 y 9 años. Valores menores indican un mejor desempeño en la capacidad de agilidad.*

Los resultados del test de Illinois evidenciaron variabilidad en la capacidad de agilidad de los participantes evaluados. Se observó que un participante se ubicó en nivel bueno, cinco participantes en nivel regular y cinco participantes en nivel bajo según los baremos de referencia utilizados.

La mayoría de los niños presentó desempeños ubicados entre niveles regular y bajo, lo que sugiere la necesidad de continuar fortaleciendo capacidades relacionadas con el cambio de dirección, aceleración y coordinación motriz dentro de los procesos de formación deportiva.

Asimismo, los resultados permiten identificar diferencias individuales en la capacidad de desplazamiento rápido y control corporal, aspectos propios del desarrollo motor infantil y del proceso de adaptación al entrenamiento deportivo en edades tempranas.

Tabla 5. *Estadísticos descriptivos del test de Illinois*

Variable	Media $\pm$ DE	Mínimo	Máximo
Agilidad (s)	20.62 $\pm$ 1.89	18.42	24.58

Fuente: (Autor, 2026)

Los resultados obtenidos evidenciaron diferencias individuales en la capacidad de agilidad y coordinación motriz de los participantes. La media registrada en la prueba de Illinois fue de 20.62 $\pm$ 1.89 segundos, mostrando una dispersión moderada entre los resultados individuales.

De acuerdo con los baremos de referencia para población infantil, la mayoría de los participantes se ubicó en niveles funcionales acordes con las características propias de la categoría Sub-9 y del proceso de formación deportiva en el que participan.

La aplicación del test permitió obtener información relevante sobre la capacidad de desplazamiento, aceleración y cambio de dirección de los niños evaluados, aportando elementos importantes para la caracterización física del grupo.

Resultados del test Sit and Reach

La prueba Sit and Reach fue aplicada con el propósito de caracterizar la flexibilidad de la musculatura isquiotibial y de la región lumbar en los participantes.

Tabla 6. Resultados descriptivos del test Sit and Reach

Participante	Distancia (cm)	Clasificación
Jugador 1	-2.73	Bajo
Jugador 2	-1.50	Bajo
Jugador 3	-2.23	Bajo
Jugador 4	0.77	Regular
Jugador 5	0.43	Regular
Jugador 6	-0.90	Bajo
Jugador 7	1.60	Bueno
Jugador 8	-2.63	Bajo
Jugador 9	-1.33	Bajo
Jugador 10	1.30	Bueno
Jugador 11	1.97	Bueno
Jugador 12	1.50	Bueno

Fuente: (Autor,2026)

Nota. La clasificación fue realizada tomando como referencia baremos orientativos del test Sit and Reach para población infantil entre 8 y 9 años. Valores superiores indican un mejor nivel de flexibilidad de la musculatura isquiotibial y región lumbar.

Tabla 7. *Estadísticos descriptivos del test Sit and Reach*

Variable	Media ± DE	Mínimo	Máximo
Flexibilidad (cm)	-0.48 ± 1.63	-2.73	1.97

Fuente: (Autor, 2026)

Los resultados obtenidos mostraron diferencias individuales en los niveles de flexibilidad de los participantes, evidenciando variabilidad en la amplitud de movimiento entre los niños evaluados.

La media registrada fue de -0.48 ± 1.63 cm, lo que indica que algunos participantes presentaron limitaciones en la flexibilidad de la cadena posterior, mientras que otros alcanzaron valores cercanos o superiores a los baremos esperados para su edad.

La aplicación de esta prueba permitió obtener información importante sobre la movilidad y elasticidad muscular de los niños pertenecientes a la categoría Sub-9, aportando elementos relevantes para la caracterización física del grupo evaluado.

Resultados del test de velocidad de 10 metros

La prueba de velocidad de 10 metros fue utilizada para caracterizar la capacidad de aceleración y desplazamiento rápido de los participantes.

Tabla 8. *Resultados descriptivos del test de velocidad*

Participante	Tiempo (s)
Jugador 1	5.51
Jugador 2	5.66
Jugador 3	6.06
Jugador 4	5.54
Jugador 5	5.71
Jugador 6	5.94
Jugador 7	6.16
Jugador 8	5.86
Jugador 9	6.02
Jugador 10	5.48
Jugador 11	6.10
Jugador 12	

Fuente: (Autor, 2026)

***Nota.** La clasificación fue realizada tomando como referencia baremos orientativos para niños futbolistas de 9 años en pruebas de velocidad de 10 metros. Valores menores indican un mejor desempeño en la capacidad de aceleración y desplazamiento rápido.*

Los resultados obtenidos en la prueba de velocidad de 10 metros evidenciaron diferencias individuales en la capacidad de aceleración y desplazamiento rápido de los participantes evaluados. De acuerdo con los baremos de referencia para niños de 9 años,

tres participantes se clasificaron en nivel bueno, cuatro en nivel regular y cuatro en nivel bajo.

La mayor parte de los participantes presentó desempeños ubicados entre los niveles regular y bajo, lo que sugiere que existen diferencias en el desarrollo de la velocidad y la respuesta neuromuscular dentro del grupo evaluado. Estas variaciones pueden estar relacionadas con factores propios del crecimiento, maduración biológica, coordinación motriz y experiencia deportiva de cada participante.

Los resultados permiten identificar que algunos niños presentan capacidades adecuadas de aceleración para su edad, mientras que otros requieren fortalecer procesos relacionados con la velocidad de reacción, frecuencia de movimiento y desplazamiento rápido dentro de las actividades de formación deportiva.

En términos generales, los valores obtenidos se encuentran dentro de rangos esperados para población infantil vinculada a procesos de iniciación y formación deportiva en fútbol.

Tabla 9. *Estadísticos descriptivos del test de velocidad de 10 metros*

Variable	Media $\pm$ DE	Mínimo	Máximo
Velocidad (s)	5.82 $\pm$ 0.25	5.48	6.16

Fuente: (Autor, 2026)

Los resultados evidenciaron diferencias individuales en la capacidad de velocidad y aceleración de los participantes. La media obtenida en la prueba fue de 5.82 ± 0.25 segundos, observándose una dispersión moderada entre los tiempos registrados.

De acuerdo con los baremos de referencia para población infantil, los participantes presentaron valores acordes con las características propias de la edad y del contexto deportivo formativo en el que se encuentran vinculados.

La evaluación de esta capacidad física permitió identificar características funcionales relacionadas con el desplazamiento rápido y la aceleración en los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo.

Discusión de resultados

La presente investigación tuvo como propósito caracterizar los niveles de flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, mediante la aplicación de pruebas físicas estandarizadas en un único momento de evaluación. Los resultados obtenidos permitieron identificar las características físicas generales de los participantes y describir el comportamiento de las capacidades evaluadas dentro del contexto del fútbol formativo infantil.

En relación con las características antropométricas de la muestra, los participantes presentaron valores promedio de peso y talla acordes con las características de crecimiento y desarrollo propias de la edad infantil. Estos resultados coinciden con lo planteado por Gallahue y Donnelly (2012), quienes señalan que durante las edades comprendidas entre los 8 y 9 años se producen importantes cambios físicos y neuromotores relacionados con el crecimiento corporal y el desarrollo de habilidades motrices básicas.

Respecto a la capacidad de agilidad evaluada mediante el test de Illinois, los resultados evidenciaron variabilidad moderada entre los participantes, reflejando diferencias individuales en la capacidad de cambio de dirección y desplazamiento rápido. Los valores obtenidos permitieron identificar niveles funcionales acordes con la categoría Sub-9 y con el proceso de formación deportiva desarrollado en el club.

Estos hallazgos guardan relación con el estudio realizado por Martínez Sánchez, Muñoz Pulido y Vallejo Castillo (2023), quienes caracterizaron la velocidad de desplazamiento en futbolistas juveniles de Boyacá mediante el test de Illinois, encontrando que un alto porcentaje de los participantes se ubicaba en niveles excelentes según los baremos de referencia. Los autores destacan que la evaluación de la velocidad de desplazamiento y la agilidad permite obtener información relevante sobre las capacidades físicas asociadas al rendimiento deportivo en el fútbol.

De igual manera, Martínez Sánchez et al. (2023) plantean que en el fútbol la velocidad de desplazamiento está presente constantemente debido a la necesidad de realizar aceleraciones, frenadas y cambios de dirección durante el juego, elementos que hacen parte fundamental de las capacidades físicas requeridas en esta disciplina deportiva. En este sentido, los resultados obtenidos en la presente investigación permiten comprender las características funcionales de los niños evaluados y aportan información útil para los procesos de formación deportiva.

En cuanto a la flexibilidad evaluada mediante la prueba Sit and Reach, los resultados mostraron diferencias individuales entre los participantes, observándose algunos niños con valores cercanos a los baremos esperados para la edad y otros con niveles inferiores. Estos hallazgos son coherentes con lo señalado por Alter (2004), quien afirma que la flexibilidad durante la infancia puede variar considerablemente debido a factores relacionados con el crecimiento, el desarrollo muscular, la práctica física y las características individuales de cada niño.

Asimismo, los resultados permiten reconocer la importancia de evaluar esta capacidad física en edades tempranas, debido a su relación con la movilidad articular, la coordinación motriz y la prevención de lesiones musculoesqueléticas. En este sentido, Rodríguez et al. (2021) señalan que las capacidades físicas y coordinativas cumplen un papel fundamental durante la infancia, ya que favorecen la adaptación motriz y el aprendizaje de nuevos movimientos en procesos de formación deportiva.

Con respecto a la velocidad evaluada mediante la prueba de 10 metros, los participantes presentaron tiempos acordes con las características propias de la población infantil y del contexto deportivo en el que participan. La variabilidad observada entre los resultados individuales evidencia diferencias funcionales relacionadas con la capacidad de aceleración y desplazamiento rápido.

Estos resultados coinciden con lo planteado por Cronin y Hansen (2005), quienes indican que las pruebas de velocidad corta permiten valorar la aceleración y la respuesta neuromuscular en deportes que requieren desplazamientos explosivos y rápidos, como el fútbol. Del mismo modo, Martínez Sánchez et al. (2023) destacan la importancia de evaluar la velocidad de desplazamiento en futbolistas debido a su influencia sobre acciones motrices presentes durante el juego competitivo.

Por otra parte, la presente investigación se desarrolló bajo un enfoque descriptivo transversal, realizando una única toma de datos sin intervención o manipulación de variables. En consecuencia, los resultados obtenidos corresponden exclusivamente a una

caracterización física de los participantes y no permiten establecer relaciones de causalidad o efectos derivados de programas de entrenamiento específicos.

En este sentido, Hernández Sampieri y Mendoza (2020) señalan que los estudios descriptivos transversales tienen como propósito describir las características y comportamientos de una población en un momento determinado, sin intervenir sobre las variables estudiadas. Por tanto, el presente estudio permitió identificar el estado de las capacidades físicas evaluadas en los niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo.

Igualmente, los resultados obtenidos permiten reconocer la importancia de implementar procesos de evaluación física dentro del fútbol formativo infantil, debido a que proporcionan información relevante para entrenadores, docentes y profesionales del deporte en relación con las características funcionales de los niños deportistas.

En concordancia con lo anterior, Merchán Osorio, Flórez Flórez y Caro-Cely (2020) afirman que los procesos de enseñanza y formación deportiva en fútbol infantil requieren metodologías adecuadas que favorezcan el desarrollo motor, técnico y coordinativo de los niños, especialmente durante las etapas tempranas de aprendizaje. Asimismo, los autores resaltan la importancia de adaptar los procesos de entrenamiento a las características y necesidades de la población infantil.

Finalmente, la presente investigación aporta información relevante sobre las capacidades físicas de niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo

de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, contribuyendo al fortalecimiento de procesos investigativos relacionados con el deporte formativo infantil y proporcionando una base descriptiva para futuras investigaciones orientadas al análisis del desarrollo físico y motriz en población deportiva infantil.

Conclusiones

La presente investigación permitió caracterizar las capacidades físicas de flexibilidad, velocidad y agilidad en niños pertenecientes a la categoría Sub-9 del Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, mediante la aplicación de pruebas físicas estandarizadas en un único momento de evaluación.

Los resultados obtenidos evidenciaron que los participantes presentaron niveles de desempeño físico acordes con las características propias de la edad y del contexto de formación deportiva en el que se encuentran vinculados. Asimismo, se identificó variabilidad individual en cada una de las capacidades evaluadas, reflejando diferencias funcionales relacionadas con el desarrollo motor y físico de los niños. En relación con la agilidad, los resultados del test de Illinois permitieron identificar niveles funcionales adecuados de cambio de dirección y desplazamiento rápido en la mayoría de los participantes. Esta capacidad física mostró comportamientos coherentes con las exigencias motrices presentes en el fútbol infantil y con las características del proceso de formación deportiva desarrollado en el club.

Respecto a la flexibilidad, los resultados obtenidos mediante la prueba Sit and Reach evidenciaron diferencias individuales en la amplitud de movimiento de la musculatura isquiotibial y región lumbar. Algunos participantes presentaron valores cercanos o superiores a los baremos esperados para la edad, mientras que otros registraron niveles inferiores, lo cual refleja la importancia de continuar fortaleciendo esta capacidad dentro de los procesos de entrenamiento y desarrollo motor infantil.

En cuanto a la velocidad, los tiempos registrados en la prueba de 10 metros permitieron caracterizar la capacidad de aceleración y desplazamiento rápido de los niños evaluados. Los resultados mostraron valores acordes con la etapa de crecimiento y desarrollo de los participantes, además de evidenciar diferencias individuales relacionadas con la respuesta motriz y neuromuscular.

La aplicación de pruebas físicas estandarizadas permitió obtener información objetiva sobre las características funcionales de los participantes, favoreciendo la construcción de una caracterización física del grupo evaluado y aportando elementos relevantes para los procesos de formación deportiva infantil.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, razón por la cual los resultados obtenidos corresponden únicamente a una caracterización física realizada en un único momento temporal. En consecuencia, no se establecieron relaciones de causalidad ni efectos derivados de programas de entrenamiento específicos.

Finalmente, la investigación contribuye al fortalecimiento del conocimiento relacionado con el deporte formativo infantil y aporta información relevante para entrenadores, docentes y profesionales del área de la cultura física, deporte y recreación interesados en el desarrollo físico y motriz de niños vinculados a procesos de formación deportiva.

Recomendaciones

Se recomienda al Santoto Club Deportivo de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, continuar implementando procesos periódicos de evaluación física que permitan realizar seguimiento al desarrollo de las capacidades físicas de los niños vinculados a las diferentes categorías de formación deportiva.

Es importante fortalecer el trabajo orientado al desarrollo de la flexibilidad, debido a que algunos participantes presentaron valores inferiores a los baremos esperados para la edad. La inclusión de ejercicios de movilidad articular, estiramiento y coordinación motriz puede contribuir al mejoramiento de esta capacidad física dentro de los procesos de entrenamiento infantil.

Se recomienda mantener actividades orientadas al fortalecimiento de la velocidad y la agilidad mediante ejercicios lúdicos, desplazamientos, cambios de dirección y tareas coordinativas adaptadas a las características de la población infantil, favoreciendo el desarrollo motor y deportivo de los participantes.

Asimismo, se sugiere realizar futuras investigaciones con muestras más amplias y en diferentes categorías deportivas, con el propósito de ampliar el conocimiento relacionado con las capacidades físicas en población infantil vinculada a procesos de formación deportiva.

Igualmente, se recomienda desarrollar estudios longitudinales que permitan analizar la evolución de las capacidades físicas durante diferentes etapas del crecimiento y formación deportiva, contribuyendo al fortalecimiento de los procesos investigativos relacionados con el deporte infantil.

Finalmente, se recomienda a la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás continuar promoviendo investigaciones orientadas al análisis del desarrollo físico y motriz en población infantil, fortaleciendo la producción científica y el aporte académico en el área del deporte formativo.

Referencias

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). Periodization: Theory and methodology of training (6.^a ed.). Human Kinetics.

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=2f9QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Bompa,+T.+O.,+%26+Buzzichelli,+C.+\(2019\).+Periodization:+Theory+and+methodology+of+training+\(6.%C2%AA+ed.\).+Human+Kinetics.&ots=ryR4TDs7xk&sig=VT5hfn5Ch4IegM2RR9n4MAx1WUM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=2f9QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Bompa,+T.+O.,+%26+Buzzichelli,+C.+(2019).+Periodization:+Theory+and+methodology+of+training+(6.%C2%AA+ed.).+Human+Kinetics.&ots=ryR4TDs7xk&sig=VT5hfn5Ch4IegM2RR9n4MAx1WUM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Ceballos-Gurrola, O., Bernal-Reyes, F., Jardón-Rosas, M., Enríquez-Reyna, M. C., Durazo-Quiroz, J., & Ramírez-Siqueiros, M. G. (2021). Composición corporal y rendimiento físico de jugadores de fútbol soccer universitario por posición de juego (Body composition and physical performance of college soccer by player' s position). Retos, 39, 52-57. <https://www.revistaretos.org/index.php/retos/article/view/75075>

Cisneros Ceron, E., & Almeyda Pariona, L. (2026). Programa de actividad rítmica para la coordinación motora en estudiantes del tercer grado de primaria, Ayacucho 2024.

<https://repositorio.unsch.edu.pe/items/f488d878-4938-4d36-a89b-b9caa8fb47a0>

Faigenbaum, A. D., MacDonald, J. P., Carvalho, C., & Rebullido, T. R. (2020). The pediatric inactivity triad: a triple jeopardy for modern day youth. ACSM's Health & Fitness Journal, 24(4), 10-17. https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/abstract/2020/07000/the_pediatric_inactivity_triad_a_triple_jeopardy.6.aspx?context=latestarticles

Granacher, U., & Behm, D. G. (2023). Relevance and effectiveness of combined resistance and balance training to improve balance and muscular fitness in healthy youth and youth athletes: a scoping review. *Sports Medicine*, 53(2), 349-370.789–812.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-022-01789-7>

Garcia-Carrillo, E., Yáñez-Sepúlveda, R., Cortés-Roco, G., Ramirez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2023). Anthropometric Characteristics, Handgrip Strength, and Upper Limb Asymmetries in Highly Trained Chilean Shot Put Para-Athletes. *International Journal of Morphology*, 41(4). https://intjmorphol.com/wp-content/uploads/2023/07/Art_22_414_2023.pdf

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=5A2QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hern%C3%A1ndez-Sampieri,+R.,+%26+Mendoza,+C.+\(2020\).+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n:+las+rutas+cuantitativa,+cualitativa+y+mixta.+&ots=Tk_e0XYmG0&sig=hvu9Md_upbdAQf-dw2gZHxoXAoI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=5A2QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hern%C3%A1ndez-Sampieri,+R.,+%26+Mendoza,+C.+(2020).+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n:+las+rutas+cuantitativa,+cualitativa+y+mixta.+&ots=Tk_e0XYmG0&sig=hvu9Md_upbdAQf-dw2gZHxoXAoI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Jimenez-Garcia, J. A., Miller, M. B., & DeMont, R. G. (2023). Effects of multicomponent injury prevention programs on children and adolescents' fundamental movement skills: A systematic review with meta-analyses. *American journal of health*

promotion, 37(5), 705-719.

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/08901171221146434>

Martínez Sánchez, J., Muñoz Pulido, M., & Vallejo Castillo, A. (2023).

Caracterización de la velocidad de desplazamiento en jugadores de fútbol de la categoría sub 15 de la escuela de formación deportiva del club Caterpillar Motor de la ciudad de Tunja. Universidad Santo Tomás.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/348893>

Mateus, J. C., Varela, M. T., Caicedo, D. M., Arias, N. L., Jaramillo, C. D., Morales, L. C., & Palma, G. I. (2019). ¿ Responde la Resolución 8430 de 1993 a las necesidades actuales de la ética de la investigación en salud con seres humanos en Colombia?. *Biomédica*, 39(3), 448-463. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572019000300448&script=sci_arttext

Millán García, L. V., & Páez Mejía, C. H. (2020). Estudio de factibilidad para la creación de una escuela de formación deportiva en fútbol para niños y niñas en la ciudad de Tuluá Valle del Cauca. <https://repositorio.uceva.edu.co/handle/20.500.12993/2376>

Mosquera Palacios, G. (2023). Programas para el desarrollo de las capacidades coordinativas en población menor de 14 años. Revisión teórica. <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/12e95e66-9c6f-45f5-beb0-a108bc9fb1ed/content>

Osorio, R. D. M., Flórez, J. F., & Cely, W. F. C. (2017). Métodos de la enseñanza del fútbol en escuelas de formación en Tunja, Boyacá. *Revista Docencia Universitaria*, 18(2), 41-52. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/9147>

Ramirez-Campillo, R., Sortwell, A., Moran, J., Afonso, J., Clemente, F. M., Lloyd, R. S., ... & Granacher, U. (2023). Plyometric-jump training effects on physical fitness and sport-specific performance according to maturity: a systematic review with meta-analysis. *Sports medicine-open*, 9(1), 23. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40798-023-00568-6>

Rodríguez, D. S. (2017). La manifestación de la velocidad de desplazamiento en el tenis. Paidotribo. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=o1ORDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT25&dq=La+velocidad+es+definida+como+la+capacidad+del+sistema+neuromuscular+para+ejecutar+movimientos+o+desplazamientos+en+el+menor+tiempo+posible+&ots=ZfQgdvi-Yj&sig=KvYBc0TwWPzIKSbVGOJmlhOyBe0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Turner, A., & Comfort, P. (2022). *Advanced strength and conditioning*. London, UK:: Routledge. <https://www.routledge.com/Advanced-Strength-and-Conditioning-An-Evidence-based-Approach/Turner-Comfort/p/book/9780367491352>

Wilson, M. V. J. (2024). Metodología Para El Desarrollo De La Velocidad De Reacción En Niños Futbolistas De La Categoría Sub 12 De La Liga Deportiva Cantonal De

Vinces Provincia De Los Ríos (Bachelor's Thesis, Babahoyo).

<https://dspace.utb.edu.ec/items/73859aec-cefe-40e3-873c-5c148318438c>

Anexos

Consentimiento informado

Fotos