

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA**



TESIS:

**Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la
escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”- Ayacucho,
2025**

Para optar el título profesional de:
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA

PRESENTADO POR:

**Bach. Kevin Etson LEIVA LAPA
Bach. Rony QUINTO TABOADA**

ASESOR:

Dr. Edwin Héctor EYZAGUIRRE MALDONADO

AYACUCHO - PERÚ

2025

Dedicatoria

A mis padres y hermanos, que gracias a ellos logré una de mis mayores metas, ser profesional, recibí ayuda incondicional en mi formación profesional.

Kevin Etson.

Este trabajo, es el fruto de esfuerzo y constancia que va dedicado con mucho cariño a mis padres y hermanos, quienes me inculcaron valores para triunfar y superarme profesionalmente.

Rony.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por darnos la oportunidad de formarnos académicamente, que nos ha permitido desarrollarnos como profesionales con valores y ética.

A la Escuela Profesional de Educación Física y a la plana docente por las enseñanzas impartidas, lo cual fueron fundamentales en nuestra formación profesional. De manera especial al Dr. Edwin Héctor Eyzaguirre Maldonado, por brindarnos asesoramiento durante el desarrollo de nuestro estudio investigativo, orientándonos, corrigiéndonos y exigiéndonos con dedicación y compromiso.

A los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, Ayacucho, por su colaboración y responsabilidad al participar en nuestra investigación, permitiéndonos contar con datos confiables para el desarrollo y finalización de nuestra tesis.

Índice

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice	4
Índice de tablas	6
Índice de anexos	7
Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Descripción de la situación problemática	12
1.1 Formulación del problema	14
1.1.1 Problema General.....	14
1.1.1 Problemas Específicos	14
1.3 Formulación de objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Justificación	15
1.4.1 Justificación teórica.....	15
1.4.2 Justificación Práctica	16
1.4.3 Justificación metodológica.....	16
II MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Internacionales	18
2.1.2 Antecedentes Nacionales	19
2.1.3 Antecedentes Regionales	20
2.2 Bases teóricas	21
2.2.1 Definición de la fuerza	21
2.2.2 Tipos de fuerza.....	21
2.2.3 Factores que intervienen en la fuerza	22
2.2.4 Fuerza en la etapa de la niñez	23
2.2.5 Actividades de fuerza	25
2.2.6 La coordinación	27
2.2.7 Tipos de coordinación	28

2.2.8 Factores que intervienen en la coordinación.....	31
2.3 Bases conceptuales	31
III METODOLOGÍA	33
3.1 Hipótesis	33
3.1.1 Hipótesis General	33
3.1.2 Hipótesis Específicas	33
3.2 Variables.....	34
3.3. Operacionalización de variables	35
3.4 Tipo y nivel de investigación.....	36
3.4 Métodos de investigación	36
3.6 Diseño de investigación	37
3.7 Población y muestra	37
3.8 Técnicas e instrumentos.....	39
3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos	40
3.10 Técnicas de procesamientos de datos.....	41
3.11 Aspectos éticos.....	41
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1 Resultados a nivel descriptivo	42
4.2 Resultados a nivel inferencial.....	44
4.2.1 Prueba de normalidad	44
4.2.2 Procedimiento para la verificación de la hipótesis	45
4.3 Discusión de los resultados	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
Referencias	53
Anexos.....	60
Matriz de consistencia	60

Índice de tablas

<i>Tabla 1</i>	<i>Población de alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”-2025</i>	40
<i>Tabla 2</i>	<i>Criterios de inclusión y exclusión de alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”-2025</i>	41
<i>Tabla 3</i>	<i>Tabla cruzada de las variables fuerza y coordinación motriz</i>	42
<i>Tabla 4</i>	<i>Tabla cruzada de las variables fuerza y la dimensión coordinación locomotriz</i>	43
<i>Tabla 5</i>	<i>Tabla cruzada de la variable fuerza y coordinación de control de objetos con el pie</i>	44
<i>Tabla 6</i>	<i>Tabla cruzada de la variable fuerza y coordinación de control de objetos con las manos</i>	45
<i>Tabla 7</i>	<i>Prueba de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro-Wilk</i>	46
<i>Tabla 8</i>	<i>Resultado de la hipótesis general; relación de la fuerza y la coordinación motriz</i>	46
<i>Tabla 9</i>	<i>Resultado de la hipótesis específica 1; relación de la fuerza y la coordinación locomotriz</i>	47
<i>Tabla 10</i>	<i>Resultado de la hipótesis específica 2; relación de la fuerza y la coordinación de control de objetos con el pie</i>	47
<i>Tabla 11</i>	<i>Resultado de la hipótesis específica 3; relación de la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos</i>	48

Índice de anexos

Anexo 1	Matriz de consistencia	57
Anexo 2	Instrumentos	58
Anexo 3	Validación de instrumentos	61
Anexo 4	Confiabilidad de Instrumentos	64
Anexo 4	Procesamiento de datos	65
Anexo 5	Evidencias fotográficas	71

Resumen

El objetivo de la tesis desarrollada fue determinar la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025. Para la investigación se optó por tipo básica, alcance descriptivo y diseño correlacional. La muestra estuvo compuesta por 30 niños con edades comprendidas entre 8 a 10 años perteneciente a la escuela deportiva, para la cual se empleó una muestra no probabilística. Como instrumento se empleó el Test de Sargent, para evaluar la fuerza y para evaluar la coordinación motriz se utilizó el test 3TS. En cuanto a los resultados se muestran a nivel descriptivo el 62,5% de los niños con fuerza moderada también presentan una coordinación motriz moderado, el 35,7 % presentan baja fuerza, pero con una coordinación motriz alta y 7,1 % con fuerza alta presentan coordinación motriz alto. En cuanto a los resultados inferenciales se obtuvo que el valor de coeficiente correlación de Rho de Spearman = -0,230, y significancia $p = 0,222$. Se concluye que no existe relación significativa entre la fuerza y coordinación motriz en los niños pertenecientes a la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”.

Palabras clave: Coordinación, motricidad, niños, fuerza

Abstract

The objective of the thesis developed was to determine the relationship between strength and motor coordination in children from the sports school "Unión Ayacucho Fútbol Club" - Ayacucho, 2025. For the research, a basic type, descriptive scope, and correlational design were chosen. The sample consisted of 30 children between the ages of 8 and 10 belonging to the sports school, for which a non-probabilistic sample was used. The Sargent Test was used as an instrument to evaluate strength, and the 3JS test was used to evaluate motor coordination. Regarding the results, they show at a descriptive level: 62.5% of children with moderate strength also have moderate motor coordination, 35.7% have low strength but with high motor coordination, and 7.1% with high strength have high motor coordination. Regarding the inferential results, the Spearman's Rho correlation coefficient was found to be -0.230, with a significance level of $p = 0.222$. It is concluded that there is no significant relationship between strength and motor coordination in children attending the "Unión Ayacucho Fútbol Club" sports school.

Key words: Coordination, motor skills, children, strength

Introducción

Hoy en día el desarrollo de las capacidades físicas en la etapa temprana es de mucha importancia ya que favorece al desarrollo íntegro del niño, ello no solo tiene que ver con el aspecto motor, sino también, con la salud y bienestar, tal como menciona. Dentro de estas capacidades encontramos a la coordinación motriz y la fuerza que guardan mucha relación con la calidad de vida (Poleyoy & Fuentes, 2024), condición física (Poleyoy & Fuentes, 2024), desarrollo psicomotor (Torres, 2022), en edades tempranas.

La fuerza se define como la capacidad del cuerpo humano para oponerse o superar una resistencia externa mediante la contracción muscular (Dimas y otros, 2022) no obstante, esta habilidad puede deteriorarse si no se ejercita de forma continua (Ruiz, 2023). Por su parte, la coordinación motriz es la capacidad que nos permite ejecutar movimientos con precisión, control y eficacia, es esencial para la adquisición de habilidades motoras, así como para una adecuada interacción en entornos educativos y sociales (Bennasar y otros, 2023).

Sin embargo, el estilo de vida actual, caracterizado por el uso excesivo de tecnologías y la disminución de la actividad física, ha propiciado un alarmante incremento del sedentarismo infantil, ello es evidenciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), que nos menciona que hoy en día los niños logran cumplir las recomendaciones sobre el tiempo de realizar actividades físicas. Esta situación afecta negativamente el desarrollo motor de los niños y limita su participación activa en actividades físicas, lo cual conlleva a diversos problemas, ello nos conllevó a la necesidad de investigar la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en contextos de formación deportiva infantil, específicamente en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” -Ayacucho, 2025.

La presente investigación está estructurada de la siguiente manera: Capítulo I se aborda el planteamiento del problema, la cual comprende a la descripción, formulación, objetivos y justificación de la investigación; Capítulo II presenta el marco teórico, que comprende los antecedentes, bases teóricas y conceptos básicos, Capítulo III desarrolla la metodología donde se muestra, las hipótesis y variables, la tabla de operacionalización de

las variables, tipo, nivel y diseño de la investigación, muestra poblacional y las técnicas e instrumentos de recolección de datos; Capítulo IV muestra los resultados descriptivos e inferenciales y la discusión sobre los datos recolectados. Finalmente, se presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Las capacidades físicas básicas son fundamentales en los individuos, estas capacidades pueden deteriorarse con el tiempo si no se practican o ejercitan con regularidad (Ruiz, 2023), como ocurre con la fuerza. En el ámbito de la actividad física y el deporte, esta capacidad se define como la habilidad de una persona para resistir o superar una carga externa, siendo el resultado directo de la contracción muscular (González, 2016). Además, la fuerza se considera como la capacidad músculo-esquelética, esta capacidad dentro de la condición física, guarda una estrecha relación con la calidad de vida tanto en niños sanos como en aquellos con problemas de salud (Ortega y otros, 2008) lo que resalta la importancia de su evaluación durante la etapa escolar (Cenizo y otros, 2022). Sin embargo, todavía hay la creencia de que la práctica de ejercicios de fuerza no favorece a los niños, cuando estudios muestran lo contrario considerando que los entrenamientos de fuerza son seguros y eficaces en que los niños, deberían poner en práctica (Cappa, 2008; Castaño, 2023).

En la actualidad nos encontramos en la era digital, donde la tecnología ha cambiado nuestros estilos de vida (Idme, 2021), en los niños ha cambiado la manera de juegos, obtienen aprendizajes en forma de entretenimiento. Los menores de edad están más involucrados en el mundo digital, ello puede generar muchos problemas significativos en la salud de los niños. Una de las consecuencias alarmantes es el sedentarismo, un problema actual que puede traer consigo repercusiones graves e impactar negativamente en la vida de los escolares afectando su calidad de vida en el futuro (Duarte, 2024).

La Academia Americana de Pediatría (AAP, 2021), informa que 80% de los menores de edad dedican al menos tres horas diarias al uso de pantallas, ya sea televisión, usando dispositivos móviles o utilizando videojuegos. De manera similar, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), advierte que el 80% de los niños y adolescentes no realizan la cantidad recomendada de actividad física, que debería ser por lo menos una hora diaria de realizar cualquier tipo de actividad física como: correr, andar en bicicleta, jugar fútbol, vóley, etc. Esta situación refleja una creciente tendencia hacia el sedentarismo infantil, lo que impacta negativamente en el desarrollo de sus capacidades físicas, incluida

la fuerza, debido al tiempo excesivo que pasan frente a las pantallas en lugar de involucrarse en actividades que fomenten el movimiento y la condición física.

El nivel de competencia motora en los niños está influenciado por su desarrollo en la edad temprana. En la actualidad, la actividad física juega un papel fundamental en la salud infantil, reflejado en el conocido lema "el deporte es vida", hoy en día existe diversos estudios que demuestran la práctica regular de actividades físicas contribuye a la prevención de enfermedades frecuentes en la niñez como: la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardíacas; especialmente, durante la etapa de desarrollo, por ello se comprende que la práctica de actividad física no solo favorece el bienestar físico, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los niños (Constante & Cantuña, 2024). Caiza y otros (2022), resaltan la importancia del desarrollo de las habilidades motrices básicas dentro del ámbito educativo, ya que estas desempeñan un papel clave en la mejora de la condición física de los escolares, ayuda a fomentar el interés por la actividad física, prácticas recreativas y lúdicas, contribuyendo así a la prevención del sedentarismo infantil, dicho de otro modo, las habilidades motrices no solo favorecen el desarrollo físico, sino que también influyen positivamente en la motivación de los estudiantes para participar en actividades que promuevan un estilo de vida activo y saludable.

La falta de coordinación motriz es una problemática muy frecuente en los escolares, evidenciándose la falta de desarrollo en la coordinación motriz, en especial cuando se realiza las clases de Educación Física (Ruiz y otros, 2007). Esta problemática podría estar vinculado a varios factores como es la calidad de enseñanza, el uso de metodologías pedagógicas desactualizadas o la poca práctica por parte de los niños. La deficiencia en la coordinación motriz repercute significativamente en las capacidades de los infantes para ejecutar ejercicios que requieren precisión y control corporal, ello puede afectar su desempeño deportivo y su habilidad para desarrollar técnicas adecuadas en el futuro (Salazar, 2025).

El desarrollo motor tiene como objetivo principal lograr un dominio y control total del cuerpo, permitiendo el aprovechamiento óptimo de todas sus capacidades de movimiento; en este sentido, la coordinación motriz es un aspecto clave tanto para el desarrollo físico como para la integración social de los escolares, y la participación en diversas actividades físicas puede ser un factor determinante en este proceso (Gil y otros

2008 citado en Salazar, 2025). Un adecuado desarrollo de la coordinación motriz contribuye significativamente a la maduración física, motriz y cognitiva de los niños (Coetzee, 2016) En este contexto, la Educación Física tiene como una finalidad fundamental fortalecer tanto la coordinación motriz como la condición física de los escolares para que los estudiantes puedan enfrentar con éxito diversas tareas motrices complejas, promoviendo así un desarrollo integral y una mayor competencia en el ámbito del movimiento (Ruiz, 2004 citado en Ortega y otros, 2008).

Actualmente en Ayacucho, muchas academias deportivas no fomentan un desarrollo multifuncional en los niños, ya que suelen enfocarse en una única disciplina, lo que limita su acervo motor y afecta el correcto desarrollo de sus capacidades físicas básicas como coordinativas como las condicionales (Ruiz, 2023), como es el caso de la fuerza. Además, la falta de estudios sobre la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en niños dificulta la implementación de estrategias efectivas para su mejora. Por ello, esta investigación tiene como propósito analizar la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025, con el fin de generar información relevante que contribuya al diseño de estrategias que optimicen su desarrollo motor y promuevan su bienestar general.

1.1 Formulación del problema

1.1.1 Problema General

Cuál es la relación entre la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025

1.1.1 Problemas Específicos

- a. ¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025?
- b. ¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025?
- c. ¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025?

1.3 Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025.

Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela formativa “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación control con las manos de objetos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación teórica

La fuerza y la coordinación motriz son capacidades esenciales en el desarrollo motor de los niños. La fuerza muscular es crucial para la ejecución eficiente de movimientos y para la prevención de lesiones (Moreira y otros, 2021), mientras que la coordinación motriz nos ayuda a controlar y sincronizar los movimientos, permitiendo ejecutar acciones motrices de manera eficaz y precisa (Bennasar y otros, 2023). Estudios previos han destacado la importancia de estas capacidades en el rendimiento deportivo y en la promoción de un estilo de vida saludable en la infancia.

Diversas investigaciones han demostrado que el entrenamiento de fuerza en niños mejora significativamente el rendimiento en diversas actividades deportivas y reduce la incidencia de lesiones durante la práctica deportiva habitual (Rojas & Barrera, 2013). Además, la coordinación motriz impacta de manera positiva en el desarrollo a nivel cognitivo y emocional en los menores de edad, ya que fortalece la conexión entre el cerebro y el cuerpo, mejorando la concentración, memoria y la capacidad de afrontar los problemas, todo ello conlleva al aumento de la confianza y la autoestima en los niños (Bennasar y otros, 2023)

A pesar de las evidencias sobre la importancia de estas capacidades, existe poca información sobre la relación específica entre la fuerza y la coordinación motriz en niños en formación deportiva, lo que limita la implementación de estrategias efectivas para su desarrollo integral. Por ello, esta investigación buscará establecer la relación entre estas dos variables; la fuerza y la coordinación motriz en niños de la escuela "Unión Ayacucho Fútbol Club"- 2025, que permitirá generar conocimientos que servirá como base para futuras investigaciones y para la implementación de estrategias que optimicen el entrenamiento físico en la infancia en las distintas academias deportivas, promoviendo un desarrollo motor más completo y saludable.

1.4.2 Justificación Práctica

Los hallazgos de nuestra investigación serán útiles para entrenadores, profesores de Educación Física y profesionales del deporte, ya que ayudará a orientarse y permitirán a planificar sesiones de clases más efectivos, adaptados a las necesidades específicas de los niños ya sea en la etapa de crecimiento y/o formación deportiva. También al comprender la relación entre la fuerza y la coordinación motriz, los profesionales podrán implementar estrategias pedagógicas y metodológicas más adecuadas. Además, estos hallazgos podrán ser aplicadas en otros contextos educativos y deportivos, beneficiando a una población más amplia de niños y deportistas en formación.

1.4.3 Justificación metodológica

La presente investigación se justifica metodológicamente, ya que adoptará un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional, permitiendo analizar la relación existente entre la fuerza y la coordinación motriz en niños. Este diseño es adecuado porque permite establecer la existencia y el grado de relación entre ambas variables (Haro y otros, 2024), proporcionando datos contundentes y que puedan ser medibles, que contribuirán a una mejor comprensión de este tipo de contextos, por lo que, nuestro estudio servirá como un referente para futuras metodologías investigativas que busquen profundizar nuevas correlaciones.

Asimismo, nuestra investigación se basará en la aplicación de instrumentos de medición que fueron validados a nivel internacional y son altamente confiables para evaluar la fuerza y la coordinación motriz en niños, ello permitirá que los resultados

obtenidos sean comparables con estudios previos y tengan una mayor validez científica, posibilitando inferencias a nivel internacional. Para medir la fuerza se empleará el Test de Sargent y el Test TS para medir la coordinación motriz, asegurando que los resultados sean precisos y confiables.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Poleyoy & Fuentes (2024), en su trabajo de investigación *“Effects of a motor coordination physical training program on the physical condition of Russian children aged 9 to 10 years. Randomized Controlled Trial”*, tuvieron como objetivo analizar el impacto de un programa de ejercicios enfocados en la coordinación motriz en la condición física general de los participantes. Se empleó un diseño controlado, paralelo y aleatorizado con cegado simple, con una muestra de 62 niños rusos de tercer grado divididos en un grupo experimental y un grupo control. La intervención consistió en sesiones de ejercicios de coordinación motriz dos veces por semana durante 32 semanas, evaluando el rendimiento físico mediante pruebas de Throwing the ball, 3 x 10m Shuttle run, Forward somersaults y Stand on one leg. Los resultados mostraron mejoras significativas en el grupo experimental en comparación con el grupo control, destacándose aumentos en significativo en las pruebas de Lanzar la pelota (9.1%; $p < 0,05$; $d = 0,57$), velocidad de desplazamiento (14%; $p < 0,05$; $d = 3,79$), saltos mortales (17.7%; $p < 0,05$; $d = 2,46$) y equilibrio (8.4%; $p < 0,05$; $d = 0,83$). Concluyeron que la implementación de un programa de ejercicios de coordinación motriz puede generar mejoras significativas en la condición física general de los niños.

Cenizo y otros (2022), en su estudio investigativo: “Relación de la coordinación motriz, edad y sexo con la fuerza y agilidad en escolares”, tuvieron como objetivo analizar el efecto que tiene la coordinación motriz, la edad y el sexo en la fuerza y en la agilidad en estudiantes de 6 a 7 años. El estudio optó un diseño descriptivo y correlacional con una muestra de 647 escolares en la cual 381 fueron niños y 266 niñas, pertenecientes a dos Instituciones Educativas. La coordinación motriz se evaluó mediante el Test 3JS y la fuerza con las pruebas de salto horizontal y salto en movimiento y la agilidad con el Test 4x10. Los resultados mostraron una relación positiva entre la coordinación motriz y la fuerza y

agilidad, además de diferencias significativas por sexo, donde los niños presentaron mejores resultados en fuerza y agilidad en comparación con las niñas. Concluyeron que la coordinación motriz y la edad influyen en la fuerza y la agilidad, resaltando la importancia de su desarrollo en la etapa escolar para mejorar el rendimiento físico.

Lagares & Rebollo (2022), en su trabajo de investigación titulado “Entrenamiento de fuerza con bandas elásticas en niños y adolescentes: una revisión sistemática”, que tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática del estado actual de los efectos del entrenamiento de fuerza con dispositivos elásticos en niños y adolescentes. Realizaron una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA, analizando 38 estudios iniciales, de los cuales 8 cumplieron los criterios de elegibilidad. Los resultados indicaron mejoras significativas en fuerza muscular, en los cambios de dirección, sprint, en el salto vertical y en sentadillas, además encontraron beneficios en composición corporal, equilibrio y prevención de lesiones. Se concluyó que el entrenamiento con bandas elásticas es una herramienta útil y eficaz para trabajar la capacidad fuerza, tanto en contextos escolares como deportivos, recomiendan, más estudios para profundizar en sus beneficios e instaurar estrategias que mejoren la salud y calidad de vida de los niños y adolescente.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Chunguillo y otros (2022), en su trabajo de investigación titulado “El lanzamiento de jabalina para fortalecer la coordinación motriz en los niños y niñas de la I.E. N° 24221 M/Mx-P “Mónica Pimentel Valdivia” San Marcos-2022”, tuvieron como objetivo determinar los efectos de la práctica del lanzamiento de jabalina en el fortalecimiento de la coordinación motriz en estudiantes del V ciclo. Se emplearon un diseño preexperimental con un enfoque cuantitativo y nivel explicativo, aplicando un pre y post test a una muestra de 22 estudiantes. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial, evidenciando un incremento significativo en la coordinación motriz tras la intervención. La prueba t de Student ($p = 0.000$) validó la hipótesis de que el lanzamiento de jabalina mejora significativamente la coordinación motriz. Se concluyó que la práctica de lanzamiento de jabalina es efectiva para fortalecer la coordinación motriz en niños, sugiriendo su incorporación en las sesiones de aprendizaje en el área de educación física

Torres (2022), en su trabajo de investigación titulado “Capacidades físicas y competencia motriz en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Lima, 2022”, el estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las variables;

capacidades físicas y la competencia motriz en estudiantes de secundaria. Empleó un diseño correlacional, descriptivo, no experimental y de corte transversal, con una muestra de 63 estudiantes perteneciente al 5° año de secundaria. Utilizaron instrumentos para ambas variables, test de Mobak para la competencia motriz y el Test Físico (velocidad, fuerza, flexibilidad y resistencia) para las capacidades físicas. Los resultados, analizados con la prueba Rho de Spearman, mostraron una correlación moderada ($Rho=0.409$, $p<0.05$) entre ambas variables, indicando que un mayor desarrollo de las capacidades físicas está relacionado con un mejor desempeño en la competencia motriz. Se concluyó que fortalecer las capacidades físicas en el ámbito escolar puede contribuir significativamente al desarrollo de la motricidad en los estudiantes.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Ruiz (2024), en su trabajo de investigación “La flexibilidad y coordinación motriz de niños de la categoría sub 12 de la academia de fútbol Deportivo Ayacucho - 2023,” tuvo como objetivo determinar la relación entre la flexibilidad y la coordinación motriz en los niños de la academia de fútbol. El estudio optó por un diseño correlacional, nivel descriptivo de tipo básica con una muestra de 30 niños, evaluando la flexibilidad mediante el Test de Flexibilidad de Wells y la coordinación motriz con el Test de Coordinación Motriz 3JS. Los resultados indicaron que el 53.3% de los niños tenía un nivel moderado de flexibilidad, el 36.7% un nivel bajo y el 10% un nivel alto, en cuanto a la coordinación motriz el 50% se encontró en nivel moderado, el 40% en nivel bajo y el 10% en nivel alto. Mediante la prueba de Rho de Spearman ($p < 0.05$), se correlacionaron ambas variables. Concluyó que existen una correlación significativa en ambas variables, lo que indica que se debe desarrollar las variables de manera conjunta para que logren un desarrollo motriz óptimo.

Carrasco & Cucho (2024), en su estudio investigativo titulado “La coordinación motriz y la autoestima de los estudiantes de la Institución Educativa Mariscal Cáceres, Ayacucho – 2023”, tuvieron como objetivo determinar la relación entre la coordinación motriz y la autoestima en estudiantes del sexto grado de primaria. Se emplearon un diseño correlacional con enfoque cuantitativo de tipo básica, utilizando el método hipotético-deductivo. La muestra estuvo conformada por 60 escolares, como instrumentos tomaron el Test 3JS para evaluar la coordinación motriz mediante y la autoestima con un cuestionario validado. Los resultados indicaron que el 66.7% de los estudiantes se encontraba en proceso de desarrollo de la coordinación motriz y el 75% tenía una autoestima media. La

prueba de Rho de Spearman mostró una relación significativa fuerte ($r=0.834$, $p<0.05$) entre ambas variables. Concluyeron que existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la autoestima, resaltando la importancia de fortalecer el desarrollo motriz para mejorar la autoestima en estudiantes de primaria.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Definición de la fuerza

Para poder definir la fuerza hay que tener en cuenta la diferencia entre su significado como una magnitud física y como aquel que sirve para la ejecución de un movimiento (Harre, 1994 citado en Gonzáles, 2007). La definición más común que se puede encontrar en un diccionario cualquiera sobre la fuerza es la siguiente: capacidad de ejercer movimiento o soporte a un peso (Leiva, 2019). Para la Real Academia Española (RAE, 2025), la fuerza proviene del latín “fortia”, lo que se define como, fortaleza, poder, robustez y la capacidad que se tiene para poder desplazar o sacar a cualquier cosa, o a algo que tenga peso o ejerza resistencia. En otras palabras, dicha definición también indica que la fuerza es la capacidad para oponerse a un empuje o aguantar un peso.

Asimismo, también Gonzales (2007), se centra específicamente en el desarrollo de la fuerza, entendiendo como aquella capacidad del ser humano para vencer o resistir una resistencia extrema a través de la acción muscular.

2.2.2 Tipos de fuerza

Harre (1977) citado en González (2016) y Gonzáles (2007), clasifica la fuerza en tres tipos: fuerza máxima, velocidad y de resistencia, destacando que estas dos últimas son esenciales y las más requeridas en la mayoría de las disciplinas deportivas. Las describe de la siguiente manera:

Fuerza máxima. Se comprende como la máxima fuerza que una persona es capaz de generar, o como la cantidad de fuerza mayor que el ser humano puede ejercer mediante contracción muscular voluntaria. Este tipo de fuerza se divide en: estática, manifestación extrema de la fuerza en la que no se consigue superar la resistencia; y dinámica, como una manifestación extrema que consigue superar una gran resistencia. Es importante no confundir a la fuerza máxima con la fuerza absoluta, ya que esta última se refiere a la tensión máxima que una persona puede generar bajo condiciones. Las condiciones favorables para desarrollarse este tipo de fuerza se dan entre los 17 –

25 años, ya que trabajar fuerza máxima antes de esas edades podría verse afectado el crecimiento del sistema óseo en los futuros deportistas (González, 2007).

Fuerza velocidad. Se comprende como aquella capacidad de los músculos para generar elevados niveles de fuerza en un corto periodo de tiempo. La fuerza de velocidad es clave para el rendimiento en deportes y disciplinas que requieren una ejecución explosiva del gesto técnico-motor. Por ejemplo: en el vóley (el salto para bloquear y para rematar); en el básquet (el lanzamiento), en el fútbol (al realizar sprint), etc.

Fuerza resistencia. Se comprende como aquella capacidad de los músculos al momento de realizar una tarea motriz de fuerza intenso durante un tiempo prolongado sin que se vea afectada la calidad de la ejecución. Deportes como la natación, el remo, las carreras de esquí alpino, etc. presentan este tipo de combinación. Dependiendo de las exigencias específicas de cada disciplina deportiva (resistencia a vencer), la fuerza/resistencia puede orientarse más hacia la fuerza máxima o hacia la resistencia.

2.2.3 Factores que intervienen en la fuerza

Según González (2016), los factores que influyen en esta capacidad son los factores extrínsecos e intrínsecos:

a. Extrínsecos

- El tono muscular
- La temperatura del ambiente
- La motivación
- La ingesta de alimentos
- El entrenamiento
- La relación entre el peso y fuerza corporal
- Eficiencia mecánica-rendimiento óptimo
- El momento de inercia (masa en movimiento)
- la Coordinación intermuscular

b. Intrínsecos

- La edad y el sexo (Colado 2004; citado por Leiva 2019)

La clase de fibra muscular
 Área de Sección transversal
 Estructura de las fibras (fusiformes < peniformes)
 Longitud de la musculatura

Por otra parte, Colado (2004) citado por Leiva (2019), también identifica diversos factores que influyen en el desarrollo de la fuerza, entre los cuales se encuentran:

La técnica
 El movimiento de inercia
 La posición angular que toma la articulación
 La extensión muscular antes del esfuerzo
 La acción de los músculos agonistas y sinergias
 El nivel de calor corporal o ambiental (Temperatura)
 El tiempo adecuado de entrenamiento y la condición física.

Esta serie de factores que influyen en la fuerza, nos lleva inevitablemente a considerar que esta capacidad presenta características individuales en cada persona. Por ejemplo, la fuerza es distinta en mujeres y hombres, así como entre un niño y un adolescente (Colado 2004; citado por Leiva 2019).

2.2.4 Fuerza en la etapa de la niñez

Según González (2016), en los niños, así como en las niñas, la fuerza se incrementa de manera gradual a medida que crecen, este aumento está influenciado por:

La maduración del individuo, que implica el desarrollo del sistema nervioso como también el endocrino.
 El crecimiento corporal, que tiene que ver con el aumento de las estructuras óseas y de la masa muscular (López y otros, 2021).
 La maduración, que impacta tanto en la coordinación intramuscular como en la intermuscular.

Según Cappa (2008), en su estudio investigativo nos da conocer que la creencia de que el entrenamiento con pesas influye negativamente en la estatura se originó en un estudio realizado por Kato & Ishiko en 1964, presentado en el Congreso Internacional de Ciencias del Deporte en Japón titulado “Obstrucción del crecimiento óseo en niños debido

a esfuerzos excesivos en lugares apartados”. Este estudio indica que el esfuerzo excesivo realizado por niños que cargaban cajones en lugares alejados dificultaba su crecimiento óseo normal. Sin embargo, el estudio de investigación no contaba con algún tipo de evidencia científica sólida y actualmente no se puede encontrar el estudio investigativo original, ya que fue retirado de circulación. Además, la actividad de cargar cajones no es comparable al entrenamiento con sobrecarga y no existe; tampoco, existirá evidencia que demuestre que este tipo de entrenamiento causa lesiones relacionadas.

Asimismo, el mismo autor en su trabajo investigativo resalta que, la realidad es que se demuestra que los niños comienzan a desarrollar la fuerza desde el nacimiento, sin ningún tipo de control profesional que lo supervisen, siendo los padres los que generalmente los estimulan (Cappa, 2008). Por ejemplo, cuando los padres animan al niño a mantenerse de pie en el momento que aprenden a caminar, si el niño se cansa y se sienta, los padres suelen insistir para que vuelva a intentarlo, lo que equivale a una segunda repetición, y es de esta manera, sin una preparación profesional, los niños desarrollan la fuerza necesaria para caminar y realizar actividades cotidianas.

Posteriormente en la etapa escolar, los niños son partícipes de numerosos juegos, donde es necesario involucrar a la fuerza máxima, lo cual los niños lo aplican sin inconvenientes ni riesgos de patologías (Ortiz y otros, 2023; Fernández & Bayas, 2021). Un ejemplo sería, cuando los niños realizan algún juego que involucre lanzar lo más lejos posible un objeto (soga, balón, piedras), gana el que lanzó lo más lejos posible, en este ejemplo es más claro que los niños demuestran su mejor desempeño y su mejor rendimiento físico.

No obstante, es importante resaltar que tanto como los profesores de educación física, así como también los entrenadores en su gran mayoría no cuentan con una formación ni conocimientos adecuados para desarrollar la fuerza en sus sesiones de clases o de entrenamiento con los menores de edad. Algunas instituciones educativas no incluyen estos conocimientos en sus planes anuales menos en sus sesiones de clases lo que da a entender que, aunque posean un título que los habilite para la enseñanza del movimiento, no necesariamente están capacitados para entrenar a niños en sobrecarga (Fernández & Bayas, 2021). La ejercitación con sobrecarga en niños debe realizarse de forma totalmente natural (Cappa, 2008).

La fuerza como capacidad física es fundamental para el fortalecimiento de diferentes grupos musculares y puede desarrollarse en la etapa escolar sin inconvenientes. Aunque anteriormente se creía que el entrenamiento con fuerza niños y adolescentes tenía un impacto negativo hoy en día existe diversas investigaciones que comprueban lo contrario, respaldando que las prácticas de actividades de fuerza son eficaces y seguras siempre y cuando se realice con una planificación adecuada y controlada (Lloyd y otros, 2014).

2.2.5 Actividades de fuerza

Fernández & Bayas (2021) nos dan a conocer las diferentes actividades en donde se puede desarrollar la fuerza, donde encontramos los siguientes:

A través del método de autocargas; consiste en realizar ejercicios utilizando nuestro propio peso corporal como resistencia. En el área de Educación Física, este método consiste en trabajar un tipo de ejercicio con muchas repeticiones y con tiempo de descanso establecido, además, puede facilitar un trabajo global que participen diversos grupos musculares, ofreciendo una amplia variedad de ejercicios y permitiendo múltiples variaciones. Estos ejercicios pueden ser las sentadillas, las flexiones de codos, los abdominales, etc., a través de estos ejercicios se puede desarrollar la fuerza de resistencia.

A través del juego; es un recurso lúdico y tractivo para trabajar la activación muscular. Según Andrade (2020), los juegos son recursos favorables en el contexto educativo, ya que estas son utilizadas como estrategias de enseñanza, por la cual logran el objetivo fundamental, que es fomentar la motivación en los estudiantes para que desarrollen su creatividad. Es fundamental tomar en cuenta que las actividades que se desarrollan se orienten hacia el objetivo propuesto, ya que existen numerosos juegos que trabajan otras capacidades físicas específicas (Ortiz y otros, 2023), en las actividades lúdicas podemos encontrar algunos juegos como son los de empuje, los juegos de lanzamiento, los saltos, entre otros, pues estas actividades lúdicas nos permiten fortalecer la fuerza tanto explosiva como la de resistencia.

- a. El circuito; consiste en un entrenamiento de tipo universal, ya que se puede ajustarse a diversas circunstancias y a individuos con distintos niveles de condición física e incluso que tengan ciertas patologías (Le-Cerf y otros, 2022). El área de Educación Física permite desarrollar distintas actividades que involucran la fuerza, mediante la ejecución de ejercicios específicos en cada estación, utilizando tanto el propio peso corporal como sobrecargas variadas. Este método es eficaz para desarrollar y fortalecer la fuerza de resistencia como la fuerza de tipo explosiva.
- b. A través de la pliometría; es un método que es utilizado para desarrollar la reacción explosiva. Según los expertos en el deporte, este método consiste en "una acción de estirar y acortar los músculos de forma rápida" (Girón y otros, 2017, p. 139). Este método se considera como eficaz para fortalecer la fuerza explosiva (Pin, 2025), en el área de educación física esta actividad se debe adaptar tomando en cuenta la edad de los escolares, en estas actividades podemos incluir ejercicios que tengan que ver con saltos en distintas direcciones e involucrar obstáculos pequeños así como también implementos , ello nos ayudara a fortalecer la fuerza en los miembros inferiores así como superiores a su vez también ayudará a mejorar la coordinación intramuscular.
- c. Tabata; se comprende como aquellos ejercicios en donde se trabaja en intervalos y a una alta intensidad, se caracteriza por que se trabaja en periodos cortos aproximadamente en 20 segundos, seguidamente de 10 segundos de pausa o recuperación. Debido a su alta exigencia, es fundamental realizarlo de forma gradual, al momento de planificar se recomienda adaptar este método, para garantizar la progresión en los tiempos de ejercicio como también en los periodos de descanso. Una propuesta efectiva consiste en realizar de 4 a 6 ejercicios utilizando el propio peso corporal en un lapso de 10 segundos por ejercicio y pausas de 15 a 20 segundos, esta propuesta contribuye al desarrollo de la fuerza de tipo resistencia (Castaño, 2023).
- d. Suspensión o denominado TRX (Total-body Resistance Exercise); en los últimos años ha surgido el término entrenamiento funcional o denominado también como entrenamiento en suspensión con las siglas en inglés TRX. Este tipo de ejercicio además de fortalecer la fuerza a nivel muscular también ayuda a mejorar la

flexibilidad, el equilibrio y la estabilidad de la región central del cuerpo, estos son aspectos fundamentales en diversas disciplinas deportivas, también contribuye en la optimización de los procesos de enseñanza- aprendizaje y el perfeccionamiento de las acciones motrices (García & Carreño, Entrenamiento con TRX para incrementar la velocidad en jugadores de béisbol categoría juvenil de Matanzas, 2019). Este método se enfoca en el accionar de los músculos, pero sin el uso de cargas adicionales, favoreciendo el ejercicio a través del propio peso corporal (García & Carreño, 2021). Esta práctica podría ser llevado a cabo utilizando un arnés sujetado a una estructura elevada, dentro de este tipo de entrenamiento de puede incluir los desplazamientos en cuadrupedia en distintas direcciones, las escaladas, las sentadillas, etc. Este método también ayuda a fortalecer la habilidad motriz del equilibrio y al desarrollo de la fuerza de tipo resistencia.

- e. El método Thera band, es un método en donde para la ejercitación se usa las bandas elásticas, estas favorecen el desarrollo de la fuerza muscular debido al aumento progresivo de la resistencia que ofrecen. Este tipo de entrenamiento se lleva a cabo utilizando cintas elásticas, permitiendo realizar muchas maneras de ejercicios, estos ejercicios pueden enfocarse tanto en los miembros superiores como en los miembros inferiores, mediante movimientos como abducciones, flexiones, etc.; lo que contribuye al fortalecimiento de la fuerza de tipo resistencia (Poblete y otros, 2016).

2.2.6 La coordinación

La coordinación se comprende como la capacidad física que está relacionada y sostienen una dependencia mutua del sistema nerviosos con los distintitos grupos musculares, lo cual permite ejecutar movimientos complejos de forma precisa y eficiente, minimizando el gasto de energía. Por lo tanto, efectuar movimientos complejos de modo conveniente para que puedan realizarse con un mínimo de energía. Para lograr estos movimientos complejos se requiere adaptación funcional, práctica constante y tiempo de entrenamiento (Serrano, 2019; Armero y otros, 2023).

Por otra parte, Cidoncha y Díaz (2010) citado por Malusin (2022), definen a la coordinación como aquella capacidad de integrar muchas capacidades independientes en una acción más sencilla y fluida, esta capacidad dependerá mucho del funcionamiento del sistema nerviosos, especialmente de la corteza encefálica

2.2.7 Tipos de coordinación

Al referirnos a los distintos tipos de coordinación, es importante considerar qué parte del cuerpo interviene en el movimiento y qué órgano sensorial proporciona la retroalimentación necesaria (Malusin, 2022), seguidamente se detallan cada uno de estos aspectos mencionados

1. Coordinación motriz

La coordinación motriz se lleva a cabo a través de procesos neuromusculares, se comprende como un conjunto de capacidades y acciones motrices que, organizadas y dirigidas de forma sinérgica, posibilitarán la ejecución de movimientos complejos, como, por ejemplo; al realizar los gestos deportivos (Dimas y otros, 2022; Fais y otros, 2023). Dicho de otro modo, se refiere a la capacidad de ejecutar los movimientos corporales de forma sincronizada, permitiendo realizar desde acciones más sencilla como es la acción caminar, hasta tareas más complejas como, correr esquivando obstáculos (Munzon & Jarrín, 2021). Asimismo, Mendieta y otros (2017), definen a la coordinación motriz como el control armonioso del tono muscular, que regula tanto los músculos que efectúan el movimiento como sus antagonistas y los músculos estabilizadores. Esta coordinación sigue un proceso progresivo que avanza de menor a mayor complejidad, dependiendo de las actividades que realiza el niño, lo que favorece el desarrollo adecuado de sus funciones psicomotoras.

La coordinación motriz es un aspecto muy importante en el proceso de desarrollo en la etapa infantil que ha sido estudiado en diversas investigaciones científicas. Según Guillamón y otros (2021), esta capacidad se manifiesta a través de diferentes acciones que permiten el funcionamiento armónico del cuerpo, facilitando de esa manera la adaptación al entorno. La coordinación motriz se ve reflejada mediante dos tipos de habilidades motoras fina y gruesas. Las habilidades motoras finas, se enfocan en la precisión y destreza manual y son caracterizadas por aquellos movimientos uniformes y específicos como, el abotonar una prenda de vestir, por otra parte, las habilidades motoras gruesas, están más vinculadas al equilibrio y movimientos amplios, dinámicos y coordinados que implican el uso de grandes grupos musculares, favoreciendo respuestas motrices efectivas, como, saltar o lanzas (Buenaño, 2023).

Asimismo, Fais y otros (2023), resalta que en el proceso de la etapa infantil es fundamental tomar en cuenta todos los factores que tengan que ver con la salud y el

bienestar para que se pueda favorecer el desarrollo óptimo de la coordinación motriz, lo cual implica contribuir bases físicas que permitan la adquisición de destrezas adecuadas. Por esta razón, es importante fomentar la actividad física, ya que no solo fortalece los órganos internos, sino que también mejora las destrezas externas, facilitando de ese modo la ejecución de movimientos coordinados que implican acción y atención.

La coordinación motriz en el área de Educación Física

La coordinación motriz en el área de Educación Física es un aspecto cualitativo del movimiento, el cual depende del desarrollo del sistema nervioso central, de la capacidad para controlar los impulsos y movimientos, también de la experiencia y del aprendizaje motor en las primeras etapas de vida (Posso y otros, 2022). Asimismo, esta coordinación se entiende como un conjunto de habilidades que facilitan la planificación y ejecución de diversos movimientos direccionados a cumplir objetivos netamente específicos. Para lograrlo estos objetivos, es importante tener en cuenta tanto la libertad de la acción del sistema motriz como también las influencias del entorno y las fuerzas externas que actúan sobre el cuerpo (Acosta, 2023).

Entonces se puede entender que la coordinación motriz es parte de los pilares esenciales que intervienen en el desarrollo de la competencia motriz y contribuye a la construcción de una corporeidad autónoma, promoviendo los siguientes elementos: el desarrollo de habilidades motrices, las capacidades físicas, las técnicas de movimiento y las destrezas significativas, estos elementos son fundamentales para que las personas puedan responder de forma creativa y eficiente a las demandas cambiantes del entorno (Armero y otros, 2023)

Características de la coordinación

Según Acosta (2023) y Malusin (2022), la coordinación posee las siguientes características:

Precisión milimétrica en la ejecución; se trata de la capacidad de realizar movimientos exactos y controlados.

Ejecución económica, cuando se da la optimización el esfuerzo muscular, utilizando solo la energía que sea necesaria.

Eficiencia y seguridad; garantiza que los movimientos se realicen de forma efectiva y segura.

Comportamiento automático; desarrollo de habilidades que se realizan de forma natural y fluida tras suficiente práctica.

Tipos de coordinación motriz

Munzon & Jarrín (2021), nos dan a conocer la siguiente clasificación:

Coordinación dinámico general; estas acciones involucran la participación de los músculos de los miembros superiores a si como inferiores, que intervienen en la ejecución de actividades como son: los desplazamientos, lanzamientos, saltos, etc. Asimismo, esta capacidad es define como la habilidad de coordinar todas las partes del cuerpo de forma integrada y adaptada a diferentes contextos.

Coordinación segmentaria; comprende tres tipos fundamentales de coordinación: primero la coordinación óculo manual, que intervienen la utilización de los ojos y las manos para realizar movimientos precisos; segundo, la coordinación óculo pedal, que tiene que ver con la sincronización entre los ojos y los pies, que favorecen el control de los movimientos de las extremidades inferiores y como tercero tenemos a la coordinación óculo cabeza , que tiene que ver con la coordinación entre los ojos y la cabeza, lo que permite la orientación visual.

Coordinación espacial; consiste en la capacidad de realizar movimientos precisos en relación con el entorno que nos rodea.

Coordinación intermuscular; participa muchos grupos musculares durante una actividad específica. Por ejemplo, en una flexión de codo, el bíceps actúa como músculo agonista y el tríceps como antagonista o al ejecutar un salto, participan músculos como el cuádriceps y los glúteos.

Coordinación intramuscular; tiene que ver con la capacidad del músculo para activar de forma eficiente sus fibras durante la contracción, permitiendo de esa manera generar una mayor fuerza o precisión en el movimiento (Caminero, 2006 citado por Munzon & Jarrín 2021).

2. La coordinación óculo-manual (ojo-mano)

Hace referencia a la capacidad de realizar movimientos precisos con las manos guiadas por la información visual. Por ejemplo, cuando lanzamos el balón al cesto o atrapamos una pelota (Malusin, 2022).

3. Coordinación óculo-pédica (ojo-pie)

Es similar a la coordinación óculo manual, lo que les diferencia es que se realiza movimientos precisos con los pies, guiados por la información visual. Esta habilidad se observa por ejemplo cuando pateamos una pelota o dirigimos el pie hacia un objetivo específico

2.2.8 Factores que intervienen en la coordinación

En el futuro en el ámbito educativo, la coordinación será fundamental para la determinación del ritmo y de la calidad de los procesos de aprendizaje de determinadas habilidades y técnicas. Esta capacidad neuromuscular está estrechamente vinculada al proceso de aprendizaje y en gran parte depende de factores genéticos (Muñoz, 2009)

Sin embargo, los factores que finalmente definen el desarrollo de la coordinación son los siguientes:

- La rapidez con la se ejecutan el movimiento
- La capacidad para cambiar de dirección y sentido
- El nivel de preparación del individuo
- La altura del hipocentro
- El tiempo dedicado a la práctica física
- Las características psicológicas personales
- El estado de condición física
- Flexibilidad de músculos, ligamentos y tendones
- La edad

2.3 Bases conceptuales

Capacidad. Se refiere al potencial físico o mental que posee una persona de forma innata o adquirida y que puede ser desarrollada y fortalecida mediante la práctica, la capacidad abarca varias habilidades.

Habilidad. Es poner en práctica alguna capacidad en una tarea específica, que permite ejecutar una acción motriz de manera más efectiva (ejemplo, estar en un pie en un lapso de 15 segundos).

Destreza. Es cuando se alcanza el dominio en la ejecución de una habilidad, se caracteriza por la ejecución eficiente, precisa y rápida de una acción motriz, lograda con práctica constante, tomando en cuenta el ejemplo de la habilidad de estar con un pie, la destreza sería realizar con ojos cerrados sin perder el equilibrio.

Coordinación. Se comprende como la capacidad que posee el cuerpo para realizar movimientos caracterizados por ser armoniosos y eficaces, ello se da mediante la interacción del sistema nervioso y los diferentes músculos.

Coordinación motriz. Es la capacidad de realizar movimientos organizados y eficientes en respuesta a estímulos internos y externos, esto involucra a la sincronización de los diferentes grupos musculares.

Acción motriz. Es el conjunto de movimientos voluntarios que una persona realiza con un objetivo determinado

Fuerza. Es la capacidad que poseen los músculos para vencer o resistir una carga externa o interna.

Motricidad. Es el conjunto de funciones neuromusculares que nos permiten realizar un movimiento ya sea voluntario como también involuntario.

Motricidad fina. Es el control de movimientos y se caracterizan por ser precisas y pequeñas, como recortar.

Motricidad gruesa. Control de movimientos más amplios y que implica a más de un músculo, como saltar la cuerda.

Movimiento. Cuando el cuerpo cambia de posición en relación al tiempo y al espacio, es la base de todas las acciones motrices.

Etapa infantil. Es una etapa del ser humano, se refiere al período del desarrollo humano que abarca desde el nacimiento hasta la pubertad.

III METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025

3.1.2 Hipótesis Específicas

Existe una relación significativa existe entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025

3.2 Variables

V₁ Fuerza

La fuerza, se entendiendo como aquella capacidad del ser humano para vencer o resistir una resistencia extrema a través de la acción muscular.

V₂ Coordinación motriz

La coordinación motriz se comprende a la capacidad de ejecutar los movimientos corporales de forma sincronizada, permitiendo realizar desde acciones más sencilla como es la acción caminar, hasta tareas más complejas como, correr esquivando obstáculos (Munzon & Jarrín, 2021).

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
V₁ Fuerza	Capacidad del sistema neuromuscular para generar tensión contra una resistencia (López y otros, 2021).	Se evaluará mediante el Test de Sargent.	Fuerza explosiva	<ul style="list-style-type: none"> - Altura del salto vertical. - Diferencia entre altura de alcance con y sin impulso. 	Razón (medición en centímetros) baremado, ordinal 1= Baja 2= media 3=Alta
V₂ Coordinación motriz	Capacidad de organizar, regular y dirigir los movimientos del cuerpo con precisión y eficiencia (Dimas y otros, 2022)	Se evaluará mediante el Test 3JS.	Coordinación locomotriz	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión en la ejecución saltos y giros. - Control del equilibrio en desplazamientos dinámicos. 	Ordinal, baremado: 1= Baja 2= media 3=Alta
			Coordinación control de objetos con el pie	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión en el golpeo del objeto con el pie. - Realización sincronizada de la conducción con el objeto. 	
			Coordinación control de objetos con las manos	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión en la manipulación y lanzamiento del objeto. - Sincronización entre la vista y las manos. 	

3.4 Tipo y nivel de investigación

Tipo. Básica

Nuestra investigación será de tipo básica, también conocida como investigación pura o fundamental. Este enfoque se centra en la comprensión y el descubrimiento de principios esenciales dentro de un área específica del conocimiento, además tiene como propósito proporcionar una visión más clara y objetiva sobre fenómenos sociales como también naturales, sin priorizar su aplicación práctica inmediata, Por lo general, este tipo de investigación se desarrolla sin la intención directa de solucionar un problema específico (Vázquez y otros, 2023). Además, no busca resolver necesidades inmediatas ni aplicar de forma inmediata los conocimientos que se obtienen, ya que su finalidad de esta investigación es ampliar el marco teórico y contribuir al avance de la ciencia, sin que esto requiera necesariamente su aplicación práctica de manera directa (Nieto, 2018).

Nivel. Correlacional-descriptivo

El trabajo investigativo tendrá un nivel correlacional, ya que este tipo de investigaciones se enfocan en describir y analizar la relación de las variables que se está estudiando, sin necesidad de manipularlas (Haro y otros, 2024). Para todo ello, se emplea el análisis estadístico con el fin de determinar la relación entre las variables en estudio (Ramos, 2020). Los estudios correlacionales son bastante favorables para recopilar los datos que tengan que ver con las variables de interés y para lograr todo ello se pueden utilizar diferentes metodologías, como es la observación directa, la aplicación de cuestionarios o encuestas, incluso las bases de datos preexistentes, etc.

3.4 Métodos de investigación

Métodos. Hipotético- deductivo

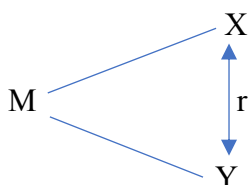
El método que se empleará en esta investigación es el hipotético-deductivo, el cual tiene que ver con la formulación de hipótesis basadas en teorías establecidas y éstas son corroboradas a través de los análisis de datos y también por medio de la observación. Según Díaz & Gallego, (2011), este método investigativo inicia con la identificación de un fenómeno o problema, una vez identificada conlleva a la formulación de una hipótesis, es a través de este proceso deductivo, que se establecen se dan las posibles implicaciones de dichas hipótesis, las cuales posteriormente son sometidas a análisis para determinar su validez, y de ese modo se sabrá su confirmación o refutación.

3.6 Diseño de investigación

Diseño. correlacional

Nuestro estudio investigativo, es un diseño de tipo correlacional, pues este tipo de diseño se basa en el análisis y en la descripción de la relación de las variables estudiadas, pero sin que estas sean manipuladas “en su lugar, se observan y registran de manera natural tal como existen en el entorno real o se recopilan datos preexistentes” (Vizcaíno y otros, 2023, p. 9740), en nuestro estudio estas variables serían, la fuerza y la coordinación, además este diseño nos proporciona mayor facilidad para recolectar datos de diversos grupos etarios ayudando a fomentar una evaluación rigurosa en la investigación (Montes y otros, 2021) . “La investigación correlacional es importante en la investigación científica porque permite a los investigadores explorar la relación entre dos o más variables” (Vázquez y otros, 2023, pg.30).

Asimismo, el diseño gráfico que representa a una correlacional es el siguiente:



En donde:

M: Es la muestra (alumnos de la escuela deportiva Unión Ayacucho Fútbol Club)

X: Primera variable (fuerza)

Y: Segunda variable (coordinación motriz)

R: Indica las posibles relaciones entre las variables.

3.7 Población y muestra

Población. Total, de niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, 67.

La población se define como el conjunto elementos accesibles dentro del contexto específico en el que se desarrolla el estudio (Condori, 2020). Además, la población es una representación del conjunto de individuos que comparten ciertas características y requieren ser evaluadas (Hernández y otros, 2014). En este sentido, la población que participará en

nuestra investigación los conformará 67 alumnos que son de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” en el 2025, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1

Población de alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”-2025

Escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”	
Categoría	Cantidad
Sub 8	30
Sub 10	15
Sub 12	10
Sub 14	12
Total	67

Nota: Elaboración en función a la relación de participantes matriculados y becados

Entonces nuestra población estuvo conformada por 67 alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”

Muestra. 30 niños de escuela deportiva

La muestra es “la parte representativa de la investigación, con las mismas características generales de la población” (Condori, 2020, p. 3). Esto implica que la muestra representa un subconjunto de la población, que comparten características en común, permitiendo así la generalización de los resultados del estudio, por ejemplo, en nuestro trabajo investigativo la muestra estará compuesta por 30 niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, lo que nos da a entender que los 30 niños representan a toda la población en general de la escuela deportiva.

Muestreo. no probabilístico

El muestreo no probabilístico, se caracteriza por la selección de la muestra en función de algunos criterios específicos, por ejemplo: características físicas, la disponibilidad, la permanencia, entre otros aspectos (Condori, 2020). Se emplearán estos criterios porque permiten seleccionar los casos disponibles, facilitando al investigador el acceso a los datos de los participantes (Otzen & Manterola, 2017). Nuestra investigación optó por este tipo de

muestreo ya que se tomó algunos criterios de inclusión y exclusión, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión de alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”-2025

Criterio	Inclusión	Exclusión
Edad	De 8 a 10 años	Mayores de 10 años y menores de
Permanencia	Siempre asiste	Asiste de vez en cuando
Instrumento	Completar todas las tareas de ambos instrumentos	Que no completen todas las tareas de los instrumentos

Nota: Criterios de inclusión y exclusión que se tomó para formar la muestra

3.8 Técnicas e instrumentos

La técnica se define como “un procedimiento específico utilizado para recopilar y analizar información dentro de un método de investigación. Las técnicas de investigación pueden incluir encuestas, entrevistas, observación, experimentos, entre otros” (Medina y otros, 2023, p. 14). Por otro lado, el mismo autor menciona que los instrumentos de investigación son recursos esenciales que facilitan la recopilación de información necesaria para el estudio. Estos se aplican en diversos ámbitos, ya sea en educación o en otros contextos. Entonces en nuestra investigación como técnica empleamos la observación y como instrumentos dos test, para la primera variable fuerza el Test de Sargent, para la aplicación adecuada se toma las recomendaciones de López y otros (2021), que mencionan que primero se debe realizar una previa activación corporal, seguidamente se realizara estiramiento en las diferentes áreas musculares, luego se explicará la manera de realizar el test, la posición adecuada para ejecutar el salto, la prueba se realiza en dos intento, se toma la mejor marca, para ello se aplica la ecuación proporcionada por Sargent $H = H_b - H_a$: donde, H_b = altura máxima y H_a = altura de la persona con brazo totalmente extendido Villa & García (2003), proporcionan recomendaciones claves para la correcta aplicación del test de salto vertical.

En primer lugar, se debe colocar una plancha vertical de 2 metros de altura, graduado en centímetros, fijada a 1.50 metros del suelo y separada 15 cm de la pared, el participante se posiciona aproximadamente a 30 cm de la plancha, de lado a la misma, el procedimiento consta de dos mediciones:

1. Alcance inicial (A): Con una mano cubierta de tiza, el niño estira el brazo hacia arriba, sin despegar los talones del suelo, marcando su alcance máximo sin saltar.

1. Alcance final (B): Luego, el niño flexiona las piernas y realiza un salto máximo, extendiendo el brazo para hacer una segunda marca en la plancha.

Para la coordinación motriz el Test 3JS, consta de 3 dimensiones, coordinación locomotriz, coordinación control de objetos con el pie, coordinación control de objetos con las manos, según (Cenizo y otros, 2017), el test es una herramienta de evaluación diseñada para medir el desarrollo de la coordinación motriz, tanto en su aspecto dinámico general como en la coordinación viso-motriz. El proceso de evaluación se fundamenta en la observación y ejecución de tareas motrices, permitiendo analizar el desempeño del individuo en distintas actividades relacionadas con el control y la sincronización del movimiento.

3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Validez

Según Corral (2022), la importancia de un instrumento de medición radica en su capacidad para representar con precisión la realidad y en la fiabilidad de los datos obtenidos. Esto se vincula directamente con la exactitud y eficacia del instrumento al medir los indicadores de las variables establecidas en la investigación ello se conoce como validez (Marroquín, 2013).

Para la validación de los instrumentos de investigación, se llevó a cabo a través de juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y adecuación de los test seleccionadas. En este proceso, se consideraron criterios de evaluación que permitieron determinar la aplicabilidad de los instrumentos en el estudio. Los instrumentos validados fueron el Test de Sargent, utilizado para medir la fuerza y el Test 3JS empleado para evaluar la coordinación motriz en sus distintas dimensiones. Tras la revisión de los especialistas, se concluyó que ambas pruebas son adecuadas y aplicables para la investigación asegurando la validez.

Confiabilidad

Según Corral (2022), la confiabilidad tiene que ver con la precisión y exactitud de las técnicas, de los instrumentos como también de los procedimientos empleados en la

recolección de datos. En investigaciones con enfoque cuantitativo, la confiabilidad tiene que ver con la capacidad que tienen los instrumentos para que posteriormente se dé información precisa, consistente, etc. Lo que conlleva que, al momento de aplicar el instrumento bajo las mismas condiciones, ésta deberá generar resultados similares (Marroquín, 2013).

En nuestro trabajo de investigación para demostrar la confiabilidad se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual nos permitió determinar la confiabilidad de los datos obtenidos, para la cual se realizó una prueba piloto con 10 niños:

Test de Sargent (Fuerza) = ,765 (dos intentos)

Test 3JS (Coordinación Motriz) = ,729

Estos valores indicaron que ambos instrumentos presentan una alta consistencia interna, asegurando mediciones precisas y fiables dentro del estudio.

3.10 Técnicas de procesamientos de datos

El procesamiento de los datos recopilados en este estudio se realizará mediante los programas Microsoft Excel y SPSS versión 27. En la fase descriptiva, los datos serán organizados y presentados a través de tablas de frecuencia y porcentajes, permitiendo una visualización clara de las características de la muestra y las variables de nuestro estudio. Para la fase inferencial, primero se evaluará si los datos cumplen con los supuestos de normalidad mediante pruebas estadísticas adecuadas, se aplicará las pruebas de Shapiro-wilk para determinar si presentan una distribución normal. En el caso de que los datos presenten una distribución normal se aplicarán pruebas paramétricas. Si no cumplen con la normalidad se recurrirá a pruebas no paramétricas para garantizar un análisis adecuado y preciso de la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”.

3.11 Aspectos éticos

Los aspectos éticos de la investigación se garantizan siguiendo los principios de integridad académica, se realizó las citas y referencias tomando en cuenta los establecimientos de las normas APA séptima edición. Además, se obtuvo la autorización de los responsables de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” y el consentimiento informado de los padres o tutores para la aplicación de las pruebas, asegurando su bienestar del menor durante las pruebas, ya que se realizó bajo condiciones seguras y supervisadas para evitar cualquier riesgo físico o psicológico.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados a nivel descriptivo

Tabla 3

Tabla cruzada de las variables fuerza y coordinación motriz

		Coordinación Motriz					
		Moderada		Alta		Total	
		N	%	N	%	N	%
Fuerza	Baja	3	18,8%	5	35,7%	8	26,7%
	Moderada	10	62,5%	8	57,1%	18	60,0%
	Alta	3	18,8%	1	7,1%	4	13,3%
	Total	16	100,0%	14	100,0%	30	100,0%

Nota. Datos recopilados en la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”

La Tabla 3 presenta datos de gran interés, donde se observa que un alto porcentaje (62,5%) de los niños deportistas con fuerza moderada también presentan una coordinación motriz moderada. Asimismo, visualiza que el 35,7 % (5 niños) presentan baja fuerza, pero con una coordinación motriz alta; además se observa que el 7,1 % (1 niño) con fuerza alta presentan coordinación motriz alto.

Estos resultados reflejan una relación entre los niveles moderados de fuerza y moderada coordinación motriz, aunque también se observa casos donde los niños con fuerza baja presentan alta coordinación motriz.

Tabla 4

Tabla cruzada de las variables fuerza y la coordinación locomotriz

		Coordinación Locomotriz					
		Moderada		Alta		Total	
		N	%	N	%	N	%
Fuerza	Baja	5	27,8%	3	25,7%	8	26,7%
	Moderada	11	61,5%	7	58,3%	18	60,0%
	Alta	2	11,8%	2	16,7%	4	13,3%
	Total	18	100,0%	12	100,0%	30	100,0%

Nota. Datos recopilados en la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”

La Tabla 4 presenta datos de gran interés, donde se observa que un alto porcentaje (61,5%) con fuerza moderada también presentan una coordinación locomotriz moderada. Asimismo, se aprecia que el 25,7% (3 niños) con fuerza baja logran alcanzar una coordinación locomotriz alta, lo que indica que no todos los niños de la academia de fútbol con menor fuerza presentan bajo rendimiento coordinativo. Por otro lado, solo el 16,7% (2 niños) tienen fuerza alta y alcanzan una coordinación locomotriz alta.

Estos resultados reflejan que existe una relación destacada entre niveles moderados de fuerza y niveles moderados de coordinación locomotriz, aunque también se observa un buen porcentaje de niños con baja fuerza que logran alta coordinación locomotriz.

Tabla 5

Tabla cruzada de la variable fuerza y la coordinación control de objetos con el pie

		Coordinación de control de objetos con el pie							
		Baja		Moderado		Alto		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Fuerza	Baja	1	33,3%	7	29,2%	0	0,0%	8	26,7%
	Moderada	2	66,7%	13	54,2%	3	100,0%	18	60,0%
	Alta	0	0,0%	4	16,7%	0	0,0%	4	13,3%
	Total	3	100,0%	24	100,0%	3	100,0%	30	100,0%

Nota. Datos recopilados en la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”

La Tabla 5 presenta datos de interés, ya que se observa que el 100% (3 niños) que presentan fuerza moderada logran alta coordinación de control de objetos con el pie. Asimismo, el grupo con más deportistas (13 niños), presentan fuerza moderada y coordinación de control moderado de objetos con el pie, representando el 54,2%; mientras que el 33,3% presenta fuerza baja y baja coordinación de control de objetos con el pie. También se observa que no se registraron niños con fuerza baja ni alta que logren alta coordinación de control de objetos con el pie.

Estos resultados reflejan que la fuerza moderada se relaciona con moderada coordinación de control de objetos con el pie.

Tabla 6

Tabla cruzada de la variable fuerza y la coordinación control de objetos con las manos

		Coordinación de control de objetos con las manos							
		Baja		Moderado		Alto		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Fuerza	Baja	1	100,0%	6	24,0%	1	25,0%	8	26,7%
	Moderada	0	0,0%	16	64,0%	2	50,0%	18	60,0%
	Alta	0	0,0%	3	12,0%	1	25,0%	4	13,3%
	Total	1	100,0%	25	100,0%	4	100,0%	30	100,0%

Nota. Datos recopilados en la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”

La Tabla 6 muestra que el mayor porcentaje de participantes, 64,0% (16 niños), presentan fuerza moderada y un nivel moderado de coordinación de control de objetos con las manos. Asimismo, los niños con fuerza baja representan el 24,0% (6 niños deportistas), de los cuales la mayoría también presenta un nivel moderado de control manual. Por otro lado, el 12,0% restante (3 niños) con fuerza alta también muestran principalmente un nivel moderado de coordinación de control de objetos con las manos.

Estos resultados reflejan que la fuerza moderada se relaciona con moderada coordinación de control de objetos con las manos, lo que se infiere que para lograr un moderado nivel de coordinación de control de objetos con las manos no necesariamente se debe tener un alto nivel de fuerza.

4.2 Resultados a nivel inferencial

4.2.1 Prueba de normalidad

Hipótesis de normalidad

H_0 = La distribución de los datos es normal = $p > \alpha$

H_a = La distribución de los datos no es normal = $p \leq \alpha$

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

Estadígrafo. Shapiro-Wilk

n: 30

Tabla 7

Prueba de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro-Wilk

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadísticos	Gl	Sig.
Fuerza	,778	30	,001
Coordinación Motriz	,637	30	,001

Corrección de significación de Lilliefors

Según los resultados presentados en la Tabla 7, se muestra que la variable Fuerza obtuvo un valor de significancia de $p = 0,001$ y la variable Coordinación Motriz, presentó un valor de $p = 0,001$, ambos son valores menores al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$). Esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna para ambas variables. Asimismo, se evidencia que las variables no siguen una distribución normal es por ese motivo que se utilizó las pruebas no paramétricas, y se empleó por conveniente el estadígrafo Rho de Spearman

4.2.2 Procedimiento para la verificación de la hipótesis

Nivel de significancia. $p = 0,05$

Estadígrafo. Rho de Spearman

Regla de decisión. Si el valor de $p < 0.05$, existe relación significativa, por lo que, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_a ; en cambio, si el valor de $p > 0.05$, no existe relación significativa, entonces se rechaza la H_a y se acepta H_0 .

a. Hipótesis general

H_0 : No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

H_a : Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Tabla 8

Resultado de la hipótesis general; relación de la fuerza y la coordinación motriz

		Fuerza	Coordinación motriz
Rho de Spearman	Fuerza	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	30
	Coordinación motriz	Coefficiente de correlación	-,230
		Sig. (bilateral)	,222
		N	30

La tabla 8 se muestra los resultados de la prueba de verificación de la hipótesis general, donde se encuentra el valor de coeficiente correlación de Rho de Spearman = -0,230,

indicando que hay una correlación negativa débil, además, se obtuvo valor de significancia $p = 0,222$, entonces se cumple que, $p > 0,05$, es por ello que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, en ese sentido se puede confirmar que no existe correlación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

b. Hipótesis específica 1

H₀: No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación locomotriz los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

H_a: Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Tabla 9

Resultado de la hipótesis específica 1; relación de la fuerza y la coordinación locomotriz

			Fuerza	Coordinación locomotriz
Rho de Spearman	Fuerza	Coeficiente de correlación	1,000	,063
		Sig. (bilateral)	.	,741
		N	30	30
	Coordinación locomotriz	Coeficiente de correlación	,063	1,000
		Sig. (bilateral)	,741	.
		N	30	30

La Tabla 9 muestra los resultados de la prueba de verificación de la hipótesis específica 1, donde se encuentra un valor de correlación de Rho de Spearman = 0,063, lo cual indica una correlación positiva muy débil entre la fuerza y la coordinación locomotriz. Además, se obtuvo un valor de significancia $p = 0,741$, por lo tanto, se cumple que $p > 0,05$. Por esta razón, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. En ese sentido, se puede confirmar que no existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, Ayacucho, 2025.

c. Hipótesis específica 2

H₀: No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

H_a: Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Tabla 10

Resultado de la hipótesis específica 2; relación de la fuerza y la coordinación de control de objetos con el pie

		Fuerza	Coordinación de control de objetos con el pie
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1,000
	Fuerza	Sig. (bilateral)	,128
		N	,500
		N	30
	Coordinación de control de objetos con el pie	Coeficiente de correlación	,128
		Sig. (bilateral)	1,000
	N	,500	
		N	30

La Tabla 10 presenta los resultados de la prueba de verificación de la hipótesis específica 2, donde se observa un valor de correlación de Rho de Spearman = 0,128, lo que indica una correlación positiva muy débil entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con el pie. Asimismo, se obtuvo un valor de significancia $p = 0,500$, cumpliéndose que $p > 0,05$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, confirmándose que no existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con el pie en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, Ayacucho, 2025.

d. Hipótesis específica 3

H₀: No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

H_a: Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.

Tabla 11

Resultado de la hipótesis específica 3; relación de la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos

		Fuerza	Coordinación de control de objetos con las manos
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,181
	Fuerza		
	Sig. (bilateral)	.	,339
	N	30	30
	Coordinación de control de objetos con las manos		
	Coeficiente de correlación	,181	1,000
	Sig. (bilateral)	,339	.
	N	30	30

La Tabla 11 muestra los resultados de la prueba de verificación de la hipótesis específica 3, donde se obtuvo un valor de correlación de Rho de Spearman = 0,181, lo que indica una correlación positiva débil entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos. Además, se observa un valor de significancia de $p = 0,339$. Dado que $p > 0,05$, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. En ese sentido, se confirma que no existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, Ayacucho, 2025.

4.3 Discusión de los resultados

Nuestros resultados demostraron que no hay correlación significativa entre las variables fuerza y coordinación motriz, ya que los datos evidenciaron lo siguiente: valor de correlación de Spearman fue $Rho = -0,230$, lo cual indica una correlación negativa débil entre la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”, y como el valor de significancia fue $p = 0,222$, lo que resulta mayor al valor común de la significancia ($p > 0.05$), es por esa razón que se justifica la aceptación de la hipótesis nula y el rechazo de la hipótesis alterna. En ese sentido se confirma con certeza que no existe una correlación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la academia “Unión Ayacucho Fútbol Club”.

Nuestros resultados se contraponen a diversas investigaciones donde los autores encuentran correlaciones positivas y significativas entre variables similares a nuestra investigación, dentro de estos estudios encontramos a Poleyoy y Fuentes (2024) quienes demostraron mejoras significativas tras aplicar un programa de ejercicios de coordinación motriz en niños rusos que involucraban aspectos de la condición física, Lanzar balón, velocidad de desplazamiento, saltos mortales y equilibrio, todos obteniendo $p < 0.05$, ello respalda que los resultados fueron significativos entre las capacidades motrices y condiciones físicas. Sin embargo, en nuestro estudio se observó $p > 0.05$ la cual no coincide ni se asemeja al estudio de (Poleyoy & Fuentes, 2024).

Asimismo, Cenizo y otros (2022), en su estudio con más de 600 escolares, encontraron una relación positiva entre coordinación motriz, fuerza y agilidad, destacando que la coordinación se relaciona directamente con el rendimiento físico. Este estudio nos demuestra que a mayor desarrollo de coordinación motriz mayor será los niveles de fuerza, a diferencia de nuestro estudio que no se encuentra esa relación. De igual manera Lagares & Rebollo (2022), en una revisión sistemática sobre entrenamiento de fuerza con bandas elásticas en niños y adolescentes, concluyeron que dicho entrenamiento mejora no solo la fuerza muscular, sino también el equilibrio y el rendimiento motor, la conclusión de este estudio, comprende que el desarrollo de la fuerza puede impactar positivamente otras habilidades motrices, en comparación, nuestros hallazgos fueron diferentes a este estudio, al no observarse dicha relación en nuestros resultados se puede interpretar que la fuerza por sí sola no garantiza mejoras en la coordinación motriz.

Por otro lado, investigaciones como la de Chunguillo y otros (2022), evidencian que actividades como el lanzamiento de jabalina fortalecen la coordinación motriz en niños, lo cual respalda lo resaltado por Fais y otros (2023), quien menciona que las actividades físicas orientadas a tareas motrices específicas pueden optimizar el desarrollo de la coordinación. Torres (2022), del mismo modo, en su investigación halló una correlación moderada y significativa ($Rho = 0.409$, $p < 0.05$) entre capacidades físicas, como la fuerza, y competencia motriz. Estos hallazgos no se asemejan a nuestro estudio ya que se encontró correlación muy débil ($-0,230$) y no se logró la significancia ($p > 0,05$), estos hallazgos, muestran que la fuerza no necesariamente influye significativamente en la coordinación motriz.

Otro autor, Ruiz A. J. (2024), también encontró una correlación significativa fuerte entre la flexibilidad y la coordinación motriz ($p < 0,05$) en niños de una academia de fútbol,

resaltando la necesidad de trabajar ambas capacidades de manera integrada, estos hallazgos también fueron respaldados por Carrasco y Cucho (2024), quienes en su estudio encontraron una fuerte correlación entre coordinación motriz y autoestima ($Rho=0.834$, $p<0.05$), lo que resalta la importancia del desarrollo motriz en edades tempranas, estos hallazgos coinciden con (Salazar, 2025), quien menciona que el desarrollo de la coordinación motriz en edades tempranas puede repercutir favorablemente en el futuro del infante. Estos resultados tampoco se asemejan a nuestros estudios, pese a que el estudio de Ruiz A., realizó con población similar a nuestro estudio y en el mismo contexto local.

Finalmente, nuestro resultado ofrece un aporte novedoso al contexto local y plantea muchas interrogantes importantes para futuras investigaciones, como la necesidad de tomar en cuenta otras variables mediadoras como el tipo de entrenamiento, tiempo de práctica, la maduración neuromuscular, motivación, entre otros factores, que podrían intervenir en la relación entre la fuerza y la coordinación motriz.

CONCLUSIONES

Primera. No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025; porque se encontró coeficiente de correlación de Rho de Spearman = -0,230, con valor de significancia $p = 0,222$.

Segunda. No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación locomotriz los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025; porque se encontró coeficiente de correlación de Rho de Spearman = -0,063, con valor de significancia $p = 0,741$.

Tercera. No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025; porque se encontró coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,128, con valor de significancia $p = 0,500$.

Cuarta. No existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025; porque se encontró coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0,181, con valor de significancia de $p = 0,339$.

RECOMENDACIONES

1. A los profesores y/o entrenadores en general y de la escuela Deportiva “Unión Ayacucho”, planificar sesiones específicas, de manera complementaria tanto fuerza como la coordinación motriz.
2. A los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física e investigadores, se les recomienda continuar investigando la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en diferentes contextos, poblaciones, tomando en cuenta otros instrumentos de evaluación, dado que en el presente estudio es una secuencia que servirá como base a futuras investigaciones en este orden.
3. A los padres de familia incentivar en el niño, rutinas saludables que involucren ejercicios y juegos motores.
4. Nuestro resultado ofrece un aporte novedoso al contexto local y plantea muchas interrogantes importantes para futuras investigaciones, como la necesidad de tomar en cuenta otras variables mediadoras como el tipo de entrenamiento, tiempo de práctica, la maduración neuromuscular, motivación, entre otros factores.

Referencias

- AAP. (26 de Enero de 2021). *American Academy Of Pediatrics*. Obtenido de Razones para darles a los ojos de su hijo un descanso de las pantallas:
https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/eyes/Paginas/What-Too-Much-Screen-Time-Does-to-Your-Childs-Eyes.aspx?_gl=1*1j14qqm*_ga*MjEwNDQzNDgxMS4xNzI3MjQwNTQw*_ga_FD9D3XZVQQ*MTc0MTM1ODE1Ny4yLjEuMTc0MTM1ODUzMy4wLjAuMA..
- Acosta, J. P. (2023). *La coordinación motriz en la biomecánica del lanzamiento libre del baloncesto en escolares de Educación general básica superior*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a5578886-0b25-4660-9498-c0029e794df8/content>
- Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of science and research*, 52(2), 132-149.
 doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>
- Armero, P. A., Cuaspa, H. Y., & Ivania, S. (2023). Test de Coordinación Motriz Aplicados al Área de Educación Física: Una Revisión Sistemática de Literatura. *MENTOR*, 2(5), 332-366. Obtenido de <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/5886/4830>
- Bennasar, M. I., Santiago, O., & Durán, A. L. (2023). Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria. *Multi- Ensayos*, 10(19).
 doi:<https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i19.17562>
- Buenaño, A. D. (2023). Relación entre las actividades lúdicas y la coordinación motriz en estudiantes de básica elemental. *Uniandes Episteme*, 10(4), 480-499. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5646/564676370006/564676370006.pdf>
- Caiza, A. J., Mestre, U., Andino, R. A., & Chela, O. F. (2022). Desarrollo de habilidades motrices básicas de locomoción en clases Educación Física para educación primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 63(8), 3370-338. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2470
- Cappa, D. F. (2008). Entrenamiento de sobrecarga en niños. *Archivos de Medicina del Deporte*, 25(126), 289-299. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/288137237_Resistance_training_in_children
- Carrasco, K., & Cucho, J. N. (2024). *La coordinación motriz y la autoestima de los estudiantes de la Institución Educativa Mariscal Cáceres, Ayacucho - 2023*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Obtenido de <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/761fecf6-ba3d-4948-ac75-8632d6099135>

- Castaño, A. (2023). *Adaptación de las rutinas tabata para educación primaria*. [Tesis para optar grado, Universidad de Valladolid]. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/72498/TFG-G7188.pdf?sequence=1>
- Cenizo, J. M., Ravelo, J., Morilla, S., & Fernández, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos*(32), 189-193. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/52720-Texto%20del%20art%C3%ADculo-164612-1-10-20170226.pdf>
- Cenizo, J. M., Vásquez, F. J., Ramírez, J. M., & Gonzáles, J. G. (2022). Relación de la coordinación motriz, edad y sexo con la fuerza y agilidad en escolares. *Sportis*, 8(3), 458-477. doi:<https://doi.org/10.17979/sportis.2022.8.3.9165>
- Chunguillo, S. C., Condori, N. J., & Huamaní, J. B. (2022). *El Lanzamiento de Jabalina para Fortalecer la Coordinación Motriz en los Niños y Niñas de la I.E.Nº 24221 M/Mx-P "Mónica Pimentel Valdivia" San Marcos-2022*. Cora Cora: [Tesis para optar título profesional, Instituto de Educación Superior Pedagógico Público, Filiberto García Cuellar]. Obtenido de http://repositorio.iesppfgc.edu.pe/bitstream/handle/EESPPSCJ/10/2.%20INFORME_COORDI_N_MPTRIZ2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coetzee, D. (2016). Strength, running speed, agility and balance profiles of 9-to 10-yearold learners: NW-child study. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 38(1), 13-30. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Coetzee2016.pdf>
- Colado, J. C. (2004). *Fitness en las salas de musculación*. INDE. Obtenido de <https://www.inde.com/libro/fitness-en-las-salas-de-musculacion/>
- Condori, P. (2020). Universo, población y muestra. *Curso Taller*, 1-16. Obtenido de <https://www.academica.org/cporfirio/18.pdf>
- Constante, J. M., & Cantuña, P. F. (2024). Efectos de un programa de entrenamiento de fútbol en la coordinación motriz gruesa en niños de la escuela independiente del Valle Ambato. *Sinergia Académica*, 7(Especial 7), 601-611. Obtenido de <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/395/806>
- Corral, Y. (2022). Validez y confiabilidad en instrumentos de investigación: una mirada teórica. *Revista ciencias de la educación*, 32(60), 562-586. doi:<https://orcid.org/0000-0003-2236-1328>
- Culqui, D. A., & Tipán, M. A. (2024). *La pliometría y el salto vertical en el mini baloncesto en niños*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12854/1/UNACH-EC-FCEHT-PAFD-0018-2024.pdf>
- Díaz, J., & Gallego, B. R. (2011). Bases y aplicación del método hipotético-deductivo en el diagnóstico. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 378-387. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v27n3/mgi08311.pdf>
- Dimas, D. S., Martínez, E. G., Nieto, G. F., & Riaño, E. S. (2022). *Caracterización de la coordinación motriz de los niños de 9 a 10 años en escuelas de formación deportiva de Bogotá D.C y Chía. Cundinamarca en el contexto de post-confinamiento mediante el test 3JS*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/17584/Caracterizaci%3b3n%20de%20la%20coordinaci%3b3n%20motriz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Duarte, M. (11 de Junio de 2024). *El comercio*. Obtenido de Cardiólogos explican: el sedentarismo en la infancia se asocia con daños cardíacos en la edad adulta joven: <https://elcomercio.pe/hogar-familia/familia/el-sedentarismo-en-la-infancia-se-relaciona-con-danos-cardiacos-en-la-edad-adulta-joven-actividad-fisica-obesidad-estilo-de-vida-saludable-noticia/?ref=ecr>
- Fais, C. J., Rodríguez, R. A., & Bennisar, M. I. (2023). Actividades lúdicas para mejorar la coordinación motriz en la educación primaria. *Educare*, 27(1), 231-251. Obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1894/1745>
- Fernández, A. J., & Bayas, J. C. (2021). Métodos de Educación Física y su efectividad en el desarrollo de la fuerza en escolares. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 1(2), 1-28. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1236>
- García, A., & Carreño, J. E. (2019). Entrenamiento con TRX para incrementar la velocidad en jugadores de béisbol categoría juvenil de Matanzas. *Revista Cultura Física y Deportes de Guantánamo*, 9(17), 1-15. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alexis-Garcia-Ponce-De-Leon/publication/349409152_Entrenamiento_con_TRX_para_incrementar_la_velocidad_en_jugadores_de_beisbol_categoria_juvenil_de_Matanzas_Training_with_TRX_to_increase_speed_in_youth_baseball_players_
- García, A., & Carreño, J. E. (2021). Integrated training with thera bands and TRX for improving the speed of the baseball players from home-first base. *International Journal of Science Academic Research*, 2, 1085-1092. Obtenido de file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/IJSAR-0387.pdf
- Girón, C. M., Fernández, J. E., & Muelas, M. L. (2017). The pliometrics exercises and your influence in the development of the explosive force in athletes of. *OLIMPIA*, 14(45), 137-151. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6210527.pdf>
- González, A. (2007). *Bases y principios del entrenamiento*. Obtenido de <https://politecnico metro.edu.co/wp-content/uploads/2021/10/Bases-y-principios-del-entrenamiento-Ariel-Gonzalez.pdf>
- González, Á. (2016). *Desarrollo de las capacidades físicas básicas en niños de 11- 12 años*. Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21042/TFG-L1413.pdf;sequence=1#:~:text=Las%20cualidades%20f%C3%ADsicas%20b%C3%A1sicas%20s on,%2C%20Velocidad%2C%20Resistencia%20y%20Flexibilidad.>
- Guillamón, A., Carrillo, P. J., & García, E. (2021). Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria. *Educación*, 45(2), 1-13. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41509>
- Haro, A. F., Chisqaq, E. R., Ruiz, J. P., & Elizabeth, C. J. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *LATAM*, 5(2), 956 – 966. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1927>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Selección de la muestra. En *Metodología de la Investigación* (Sexta ed., págs. 170-191). Obtenido de http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2776/506_6.pdf
- Idme. (2021). *Relación entre la adicción a los videojuegos y la actividad física en estudiantes de un Colegio Nacional en época de pandemia por COVID 19, Arequipa 2021*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/f96a6aca-f1ef-4e40-9309-cab02166bd65>

- Lagares, B., & Rebollo, J. A. (2022). Entrenamiento de fuerza con bandas elásticas en niños y adolescentes: una revisión sistemática. *Retos*, 44, 202-208. Obtenido de <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/36483>
- Le-Cerf, L., Valdés, P., & Guzmán, E. (2022). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre la condición física en niños y niñas con sobrepeso y obesidad: una revisión sistemática. *Retos*, 43, 233. Obtenido de https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A9%3A29817753/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3AAscholar&id=ebsco%3Agcd%3A152262871&crl=c&link_origin=scholar.google.es
- Leiva, S. J. (2019). ¿Qué es la fuerza para la Educación Física? *XIII Congreso Argentino y VIII Latinoamericano de Educación Física y Ciencias*. Ensenada. Obtenido de https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/86227/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., . . . Chu. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British journal of sports medicine*. *British journal of sports medicine*, 48(7), 498–505. doi:<https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092952>
- López, M. R., Cerda, F. J., Oñate, C. J., & Lagos, R. (2021). Estado nutricional y fuerza de tren inferior: diferencias entre sexo y área geográfica entre niños y niñas. *Retos*, 4(42), 612-617. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986373>
- Malusin, K. A. (2022). *La bailoterapia en la coordinación rítmica en los estudiantes de educación Media*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f660857b-f2dc-4687-8a11-fe6821cf9325/content>
- Marroquín, R. (2013). *Confiabilidad y Validez de instrumentos de investigación*. Universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de <https://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamente, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Mendieta, L., Mendieta, R., & Vargas, T. (2017). *Psicomotricidad Infantil*. Guayaquil: Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/54/1/Psicomotricidad%20Infantil.pdf>
- Montes, I., Sánchez, A., Cánepa, R., & Tapia, O. (2021). *Investigación educativa: técnicas para el recojo y análisis de la información*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <https://posgrado.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2021/10/LIBRO-INVESTIGACION-final.pdf>
- Moreira, T. E., Cuichan, D. J., & Bravo, S. (2021). Fuerza muscular en la prevención de lesiones y el alta deportivo. *RECIMUNDO*, 143-148. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1343>

- Munzon, P. L., & Jarrín, S. A. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 483. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7953200>
- Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de educación Educación Física. Actividades para su desarrollo. *Revista Digital - Buenos Aires*(130). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd130/la-coordinacion-y-el-equilibrio-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>
- Nieto, N. E. (2018). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzman. Obtenido de https://core.ac.uk/outputs/250080756/?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
- OMS. (26 de Junio de 2024). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Actividad Física: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ortega, F. B., R., R. J., J., C. M., & M., S. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Internacional Journal of Obesity*, 32(1), 1-11. doi:<http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Ortiz, F., Taveras, J., & Bennasar, M. (2023). Juegos recreativos en el fomento de las capacidades físicas durante la clase de educación física. *Revista Innova Educación*, 5(3), 52-70. doi:<https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.03.004>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pin, C. L. (2025). Ejercicios pliométricos para el entrenamiento de la fuerza explosiva en karatecas juveniles. *CIAEPEI*, 2(1), 61-73. Obtenido de <https://revistainterdisciplinaria.com/index.php/home/article/download/52/267/520>
- Poblete, F. A., Flores, C., Castro, H., & Cubillos, C. (2016). Fortalecimiento muscular con bandas elásticas para la mejora de la funcionalidad de adultos mayores. *Revista Peruana de ciencia de la actividad física y del deporte*, 3(4), 385-390. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/1FORTALECIMIENTOMUSCULARCONBANDASELSTICASPARALAMEJORADELAFUNCIONALIDADDEADULTOSMAYORES.pdf>
- Poleyoy, G., & Fuentes, H. (2024). Effects of a motor coordination physical training program on the physical condition of Russian. *Retos*(54), 692-697. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9381588>
- Posso, J., R., Ortiz, N. A., Paz, B. S., Marcillo, J., & Arufe, V. (2022). Análisis de la influencia de un programa estructurado de Educación Física sobre la coordinación motriz y autoestima en niños de 6 y 7 años. *Journal of Sport and Health Research*, 14(1), 123-134. Obtenido de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/37404/Arufe_Giraldez_Victor_2022_An%3%a1lisis%20de%20la%20influencia%20de%20un%20programa%20estructurado%20de%20educaci%3%b3n%20f%3%adsica%20sobre%20la%20coordinaci%3%b3n%20motriz%20y%20autoestima%20en%2
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-5. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746475>

- Real Academia Española. (2025). *Fuerza*, 23.8 en línea. Recuperado el 2025, de RAE:
<https://dle.rae.es/fuerza>
- Rojas, D. A., & Barrera, R. A. (2013). *El entrenamiento de la fuerza en el deporte de formación y su evidencia en el rendimiento técnico de patinadores pre púberes de Villavicencio*. Universidad Nacional de La Plata. Obtenido de <https://www.academica.org/000-049/312.pdf>
- Ruiz, A. J. (2024). *La flexibilidad y coordinación motriz de niños de la categoría sub 12 de la academia de fútbol Deportivo, Ayacucho - 2023*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristobobal de Huamanga]. Obtenido de <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4501e4ef-f16a-420d-a032-4b46d707680c/content>
- Ruiz, L. M., Mata, E., & Moreno, J. A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, 1-17. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274220374001.pdf>
- Salazar, K. S. (2025). *Actividades Lúdicas para el desarrollo de la coordinación motriz en escolares*. Universidad Católica de Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d5ff9599-ac88-418b-a32d-9ffdfa4c77d7/content>
- Serrano, P. (2019). *Motricidad fina en niños y niñas*. Madrid: Narcea Ediciones. Obtenido de <https://www.perlego.com/es/sign-up>
- Torres, E. C. (2022). *Capacidades físicas y competencia motriz en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Lima, 2022*. Lima: [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99273/Torres_GEC-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Vázquez, A. A., Guanuchi, L., Cahuana, R. D., Vera, R., & Holgado, J. (2023). *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología .
doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.94>
- Villa, J., & García, J. (2003). Tests de salto vertical (I): Aspectos funcionales. *Revista Digital: RendimientoDeportivo.com*(6), 1-14. Obtenido de file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Villa-RD-2003-Salto-Vertical-Aspectos-Funcionales.pdf
- Vizcaíno, P., Cedeño, R. J., Maldonado, I. A., & Cedeño, R. J. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
doi:[10.37811/cl_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

Título: Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p>General ¿Cuál es la relación entre la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “¿Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025?</p> <p>Específicos ¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “¿Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “¿Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025?</p>	<p>General Determinar la relación entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025</p> <p>Específicos Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”- Ayacucho, 2025</p> <p>Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela formativa “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p>	<p>General Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p> <p>Específicos Existe una relación significativa existe entre la fuerza y la coordinación locomotriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p> <p>Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con los pies en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p>	<p>V₁ Fuerza Dimensiones: Fuerza explosiva Resistencia a la fuerza</p> <p>V₂ Coordinación motriz Dimensiones: Coordinación locomotriz Coordinación de control de objetos con el pie Coordinación de control de objetos con las manos</p>	<p>Tipo de investigación. básica</p> <p>Nivel de investigación. Descriptivo- Correlacional</p> <p>Método de investigación: Hipotético- deductivo</p> <p>Diseño. Correlacional</p> <p>Población. Alumnos de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025</p> <p>Muestra. 30 niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club”</p> <p>Muestreo: no</p>

<p>¿Cuál es la relación entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos en los niños de la escuela deportiva “¿Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025?</p>	<p>Identificar la relación que existe entre la fuerza y la coordinación de control con las manos de objetos en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p>	<p>Existe una relación significativa entre la fuerza y la coordinación de control de objetos con las manos los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” Ayacucho, 2025.</p>	<p>probabilístico. Técnica: Encuesta Instrumentos: -Test de Sargent (fuerza) -Test 3JS (coordinación motriz) Análisis e interpretación de datos Estadística descriptiva-inferencial</p>
--	---	---	---

Anexo 2

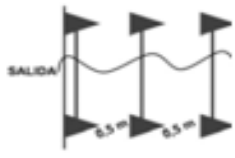


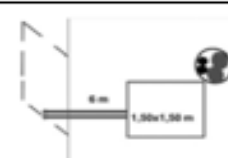
Instrumentos


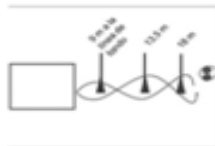
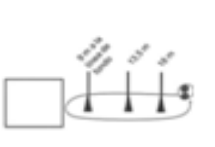
TEST 3JS (Cenizo y otros, 2016)

Edad:-----

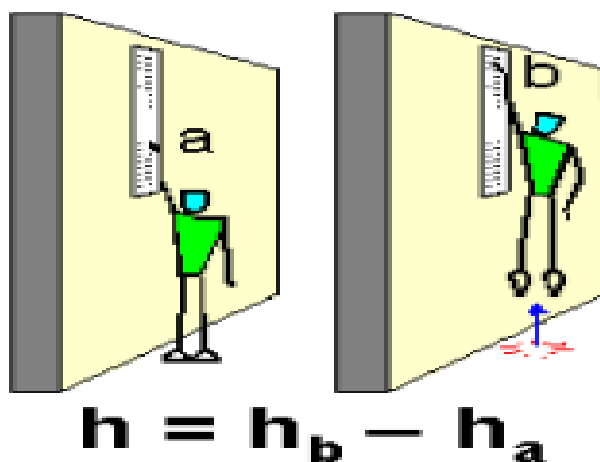
Sexo:-----

Marque de acuerdo a los criterios de Valoración de las tareas motrices que componen el test. La ejecución en cada una de las pruebas se valora entre 1 a 4 puntos, siendo 1 el desarrollo más inmaduro y 4 la calificación óptima.

Nº	Tarea motriz	Tipo	Descripción materiales	y	1	2	3	4
1	Salto vertical	Locomotoriz						
2	Giro eje longitudinal	Locomotoriz						
3	Lanzamiento precisión	Control de objetos						
4	Golpeo de precisión	Control de objetos						

5	Carrera	Locomotoriz						
6	Bote	Control de objetos						
7	Conducción	Control de objetos						

Test de Sargent



Tests de salto vertical (I): Aspectos funcionales (Villa & García, 2003).

Donde (Culqui & Tipán, 2024):

h: Altura del salto

a= posición inicial, h_a =altura inicial

b= Altura máxima del salto= h_b

Anexo 3

**FICHA DE VALIDACION
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

Título de la Investigación: Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club"- Ayacucho, 2025

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Test de Sargent

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente					Baja					Regular					Bueno					Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																				X					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				X					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																				X					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				X					
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																				X					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X					


PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular **d) Buena** e) Muy buena

Nombres y Apellidos	CARLOS ALBERTO AUCCAPUCLLA PAZ	DNI: 43021822
Título Profesional	LICENCIADO EN EDUCACION FISICA	
Especialidad	EDUCACION FISICA	
Grado Académico	MAESTRO EN EDUCACION	
Mención	GESTION EDUCACIONAL	

Lugar y Fecha: Ayacucho, 29 de mayo de 2025


Firma
DNI: 43021822
Celular: 961988988

**FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

Título de la Investigación: Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club"- Ayacucho, 2025

Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Test 3JS

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente					Baja					Regular					Bueno					Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																				X					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				X					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																				X					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				X					
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																				X					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X					
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X					

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

77

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular **d) Buena** e) Muy buena

Nombres y Apellidos	CARLOS ALBERTO AUCCAPUCLLA PAZ	DNI: 43021822	OBSERVACIONES
Título Profesional	LICENCIADO EN EDUCACION FISICA		Aplicable
Especialidad	EDUCACION FISICA		
Grado Académico	MAESTRO EN EDUCACION		
Mención	GESTION EDUCACIONAL		

Lugar y Fecha: Ayacucho, 29 de mayo de 2025


Firma
DNI: 43021822
Celular: 961988988

**FICHA DE VALIDACION
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

Título de la Investigación: Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club"- Ayacucho, 2025

Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación: Test de Sargent

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN


Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno						
		0	5	10	15	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																						95	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																							97
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																							95
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica																							96
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																							98
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																							95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																							95
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																							96
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación																							95
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																							98

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos	Yuri Gutierrez Jeri	DNI: 43940690
Título Profesional	Licenciado en Educación Física	
Especialidad	Educación Física	
Grado Académico	Magister	
Mención	Administración de la Educación	


Lugar y Fecha: Ayacucho 29 de mayo de 2025
Firma
DNI: 43940690
Celular: 966133567

**FICHA DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

Título de la Investigación: Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club"- Ayacucho, 2025

Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Test 3JS

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN


Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno							
		0	5	10	15	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																							98	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																								97
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																								95
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica																								95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																								96
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																								97
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																								95
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																								97
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación																								98
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																								98

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96.6

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) **Muy buena**

Nombres y Apellidos	Yuri Gutierrez Jeri	DNI: 43940690
Título Profesional	Licenciado en Educación Física	
Especialidad	Educación Física	
Grado Académico	Magister	
Mención	Administración de la Educación	


Lugar y Fecha: Ayacucho 29 de mayo de 2025
Firma
DNI: 43940690
Celular: 966133567

Anexo 4

Confiabilidad de instrumentos

Fuerza (Test de Sargent)

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,765	2

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	12	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	12	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Coordinación motriz (Test 3JS)

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,729	7

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	12	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	12	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Anexo 5

Procesamiento de datos

FUERZA					Coordinación motriz										Valoración Total				
N°	Fuerza explosiva y Resistencia a la fuerza	Total	valor		C. Locomotriz		Total		C. control de objetos con el pie		Total	valor	C. control de objetos con las manos			Total	Valor	total	
1	1.78	2.02	0.2	2	4	3	4	11	3	4	4	8	3	3	3	6	2	25	3
2	1.65	1.97	0.3	2	4	4	4	12	3	4	3	7	2	3	3	6	2	25	3
3	1.65	1.98	0.3	2	4	3	3	10	2	3	2	5	1	3	3	6	2	21	3
4	1.65	1.85	0.2	1	3	3	3	9	2	4	3	7	2	4	3	7	2	23	3
5	1.67	1.95	0.3	2	3	3	3	9	2	3	3	6	2	3	3	6	2	21	2
6	1.69	1.94	0.3	2	3	4	3	10	2	3	3	6	2	3	3	6	2	22	3
7	1.75	2	0.3	2	3	3	3	9	2	3	3	6	2	3	3	6	2	21	2
8	1.9	1.13	0.8	3	4	4	3	11	3	3	3	6	2	3	3	6	2	23	3
9	1.61	1.65	0.0	2	4	4	3	11	3	3	3	6	2	3	3	6	2	23	3
10	1.63	1.83	0.2	1	4	3	3	10	2	4	3	7	2	4	3	7	2	24	3
11	1.69	1.81	0.1	1	3	4	3	10	2	3	3	6	2	3	3	6	2	22	2
12	1.62	1.82	0.2	1	3	3	3	9	2	3	3	6	2	4	3	7	2	22	2
13	1.63	1.91	0.3	2	4	4	3	11	3	3	3	6	2	3	2	5	2	22	2
14	1.71	2	0.3	2	3	4	3	10	2	4	3	7	2	3	2	5	2	22	2
15	1.74	2.01	0.3	2	4	3	3	10	2	4	4	8	3	3	2	5	2	23	3
16	1.82	2.01	0.2	1	4	4	3	11	3	3	3	6	2	3	3	6	2	23	3
17	1.67	2	0.3	2	3	3	3	9	2	3	2	5	2	3	3	6	2	20	2
18	1.64	1.86	0.2	1	3	3	3	9	2	2	2	4	1	3	3	6	2	19	2
19	1.7	1.44	0.3	2	3	3	2	8	2	2	3	5	2	2	3	5	2	18	2
20	1.66	1.9	0.2	2	4	3	2	9	2	3	3	6	2	3	2	5	2	20	2
21	1.68	1.98	0.3	2	4	4	3	11	3	2	2	4	1	2	2	4	2	19	2
22	1.61	2.3	0.7	3	4	3	4	11	3	3	4	7	2	2	2	4	2	22	2
23	1.66	1.9	0.2	2	4	3	4	11	3	3	4	7	2	2	3	5	2	23	3
24	1.65	1.97	0.3	2	3	4	3	10	2	4	4	8	3	3	3	6	2	24	3
25	1.71	2.3	0.6	3	3	4	3	10	2	3	2	5	2	3	3	6	2	21	2
26	1.71	1.98	0.3	2	3	3	3	9	3	4	2	6	2	3	3	6	2	21	2
27	1.7	1.74	0.0	3	3	3	2	8	2	3	2	5	2	3	2	5	2	18	2
28	1.66	1.73	0.1	2	3	3	3	9	2	3	3	6	2	4	2	6	2	21	2
29	1.67	1.7	0.0	1	4	4	3	11	3	4	3	7	2	4	3	7	2	25	3
30	1.69	1.75	0.1	1	4	4	2	10	3	4	3	7	2	3	3	6	2	23	3

A nivel descriptivo

Tabla cruzada Fuerza*Coordinación Motriz

		Coordinación Motriz				Total	
		Moderada		Alta			
		N	%	N	%		
Fuerza	Baja	3	18,8%	5	35,7%	8	26,7%
	Moderada	10	62,5%	8	57,1%	18	60,0%
	Alta	3	18,8%	1	7,1%	4	13,3%
Total		16	100,0%	14	100,0%	30	100,0%

Tabla cruzada Fuerza*Coordinación locomotriz

		Coordinación locomotriz				Total	
		Moderada		Alta			
		N	%	N	%		
Fuerza	Baja	5	27,8%	3	25,0%	8	26,7%
	Moderada	11	61,1%	7	58,3%	18	60,0%
	Alta	2	11,1%	2	16,7%	4	13,3%
Total		18	100,0%	12	100,0%	30	100,0%

Tabla cruzada Fuerza*Control de objetos con el pie

		Control de objetos con el pie							
		Baja		Moderada		Alta		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Fuerza	Baja	1	33,3%	7	29,2%	0	0,0%	8	26,7%
	Moderada	2	66,7%	13	54,2%	3	100,0%	18	60,0%
	Alta	0	0,0%	4	16,7%	0	0,0%	4	13,3%
Total		3	100,0%	24	100,0%	3	100,0%	30	100,0%

Tabla cruzada Fuerza*Control de objetos con las manos

		Control de objetos con las manos							
		Baja		Moderada		Alta		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	1	100,0%	6	24,0%	1	25,0%	8	26,7%	
Moderada	0	0,0%	16	64,0%	2	50,0%	18	60,0%	
Alta	0	0,0%	3	12,0%	1	25,0%	4	13,3%	
Total		1	100,0%	25	100,0%	4	100,0%	30	100,0%

A nivel inferencial

Correlaciones

				Fuerza	Coordinación Motriz
Rho de Spearman	Fuerza	Coefficiente de correlación		1,000	-,230
		Sig. (bilateral)		.	,222
		N		30	30
	Coordinación Motriz	Coefficiente de correlación		-,230	1,000
		Sig. (bilateral)		,222	.
		N		30	30

Correlaciones

				Fuerza	Coordinación locomotriz
Rho de Spearman	Fuerza	Coefficiente de correlación		1,000	,063
		Sig. (bilateral)		.	,741
		N		30	30
	Coordinación locomotriz	Coefficiente de correlación		,063	1,000
		Sig. (bilateral)		,741	.
		N		30	30

Correlaciones

				Fuerza	Control de objetos con el pie
Rho de Spearman	Fuerza	Coefficiente de correlación		1,000	,128
		Sig. (bilateral)		.	,500
		N		30	30
	Control de objetos con el pie	Coefficiente de correlación		,128	1,000
		Sig. (bilateral)		,500	.
		N		30	30

Correlaciones

		Fuerza	Control de objetos con las manos	
Rho de Spearman	Fuerza	Coefficiente de correlación	,181	
		Sig. (bilateral)	,339	
		N	30	
	Control de objetos con las manos	Coefficiente de correlación	,181	1,000
		Sig. (bilateral)	,339	.
		N	30	30

Anexo 6

Fotografías de la aplicación de instrumentos









EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, QUE SUSCRIBE,

HACE CONSTAR:

Que de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de los interesados, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club" – Ayacucho, 2025**, presentado por los estudiantes: **Kevin Etson LEIVA LAPA** y **Rony QUINTO TABOADA**, "sin depósito" en la **Escuela Profesional de Educación Física** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la **Facultad de Ciencias de la Educación**, con **resultado de informe final del software turnitin de 15% de índice de similitud, por tanto, aprobado**. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANÍ, adscritos del Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CF, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y avalado por el director de la Escuela Profesional de Educación Física, se expide la presente constancia para los fines que estimen conveniente, a petición de parte con solicitud de fecha 11 de julio de 2025 y boleta de venta electrónica N° 005-00055846 y N° 005 - 00055845.

Se anexan el resultado final del reporte del software turnitin en cinco folios.

Ayacucho, 31 de julio de 2025

c.c.: Archivo
VRTH/mqa

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO

Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Futbol Club”- Ayacucho, 2025

por Kevin Etsón LEIVA LAPA y Rony QUINTO TABOADA

Fecha de entrega: 28-jul-2025 08:21p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2722155005

Nombre del archivo: y_coordinaci_n_motriz_en_los_ni_os_de_la_escuela_deportiva.docx (2.04M)

Total de palabras: 16266

Total de caracteres: 93805

Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva "Unión Ayacucho Fútbol Club"- Ayacucho, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	7%
2	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
8	camjol.info Fuente de Internet	<1%

9	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %
10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repository.pedagogica.edu.co Fuente de Internet	<1 %
13	Fora Vizcarra, Aldo. "Las TICs y el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del IX ciclo de Ingeniería Económica de la UNA Puno 2022.", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
14	Patricio Leonardo Munzon-Chuya, Santiago Alejandro Jarrín-Navas. "Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física", Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 2021 Publicación	<1 %
15	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.coursehero.com	

Fuente de Internet

<1 %

18

Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia
CEU

Trabajo del estudiante

<1 %

19

elcomercio.pe

Fuente de Internet

<1 %

20

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LOS BACHILLERES KEVIN ETSON LEIVA LAPA Y RONY QUINTO TABOADA, PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA.

En la ciudad de Ayacucho, siendo a horas las once de la mañana, del día viernes veintidós de agosto del año dos mil veinticinco, se reunieron en el auditorio “José María Arguedas” de la Facultad de Ciencias de la Educación, los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Juan Pariona Cahuana, el Mtro. Carlos Alberto Auccapuclla Paz y el Mtro. Yuri Gutiérrez Jerí (Miembros), bajo la presidencia del primero de los nombrados con la finalidad de recepcionar la sustentación de Tesis Titulada: **Relación de la fuerza y coordinación motriz en los niños de la escuela deportiva “Unión Ayacucho Fútbol Club” – Ayacucho, 2025**, presentado por los bachilleres en Ciencias de la Educación alumnos: **KEVIN ETSON LEIVA LAPA Y RONY QUINTO TABOADA**, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación Física.

Seguidamente, constatado el quórum de Reglamento por invocación del presidente del Jurado, el secretario dio lectura al expediente presentado por los recurrentes, acto seguido el Presidente del Jurado invitó a los aspirantes al Título a exponer su tesis, finalizada la exposición los miembros del jurado proceden a formular las preguntas, las mismas que fueron absueltas por los sustentantes en forma satisfactoria, a continuación previa deliberación en privado, han obtenido un promedio de la nota aprobatoria de CATORCE (14).

Siendo a horas las doce con cuarenta minutos de la tarde, se dio por concluido este acto académico. En fe de lo cual firmaron los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Juan Pariona Cahuana, el Mtro. Carlos Alberto Auccapuclla Paz y el Mtro. Yuri Gutiérrez Jerí (Miembros).

Es todo cuanto transcribo, para conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 26 de agosto de 2025.



Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO

Registro N° 1620 y 1618 - 2025
Recibo de Tesorería N° 20-00002700 y 20-00002699
Libro N° 05, folios 197 y 198
VRTH/acc.