

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA



TESIS

FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE CCATCCA, QUISPICANCHI - 2025

PRESENTADO POR:

Br. FROILAN QUISPE JAQUEHUA

Br. WALY EDNILSON QUISPE SULLCA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA: ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN FÍSICA**

ASESOR:

Dr. FREDDY FRANK GONZALES QUISPE

CUSCO – PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Freddy Frank Gonzales Quispe
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA
DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ
MARÍA ARGUEDAS DE CATICA, QUISPICANCHI - 2025

Presentado por: Waly Ednilson Quispe Sulca DNI N° 73662440 ;

presentado por: Froilan Quispe Jagquehua DNI N° 74915512

Para optar el título Profesional/Grado Académico de Licenciado en educación
Secundaria: especialidad educación física

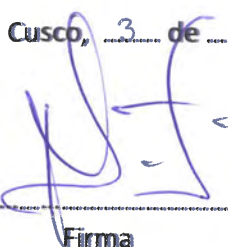
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de
Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	☒
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	☐
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	☐

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 3 de agosto de 2025



Firma

Post firma Freddy Frank Gonzales Quispe

Nro. de DNI 01344083

ORCID del Asesor 0000-0002-5821-5448

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:603059764

Waly Ednilson Quispe Sullca Froilan Quispe Jaqqe...

FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCAT...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:603059764

Fecha de entrega

27 jun 2026, 12:53 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 jun 2026, 1:05 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS REPOSITORIO.docx

Tamaño del archivo

8.7 MB

96 páginas

19.332 palabras

108.336 caracteres

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas

Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis queridos padres Hugo Quispe Mamani y Sonia sullca Champi, cuyo amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido mi fuente de motivación constante. Este trabajo es también fruto de sus sacrificios y enseñanzas.

A mis tíos y a mis hermanos, por su apoyo moral, sus consejos y su compañía invaluable en los momentos más importantes de mi vida. Sin su aliento y comprensión, este proceso habría sido aún más difícil de llevar. Ellos han sido pilares fundamentales en mi desarrollo personal y académico.

Waly Ednilson Quispe Sullca

A Dios, por brindarme la vida, la fortaleza y la sabiduría necesarias para superar los desafíos encontrados en el camino. A mi querida madre Leonarda Jaqqehehua, cuyo amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido mi fuente de motivación constante. Este trabajo es también fruto de sus sacrificios y enseñanzas.

A mis tíos Mariano Quispe y Mercedes Jaqqehehua, y a mis hermanos, por su apoyo moral, sus consejos y su compañía invaluable en los momentos más importantes de mi vida. Sin su aliento y comprensión, este proceso habría sido aún más difícil de llevar. Ellos han sido pilares fundamentales en mi desarrollo personal y académico.

Froilan Quispe Jaqqehehua

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Dr. Freddy Fran González Quispe, asesor de esta investigación, por su valiosa guía, orientación y apoyo constante durante todo el proceso de elaboración de este trabajo. Su compromiso académico, sus oportunas observaciones y su paciencia inquebrantable nos motivaron a alcanzar los objetivos propuestos con rigor científico y espíritu perseverante. Su experiencia y dedicación fueron pilares fundamentales para el desarrollo de esta investigación, brindándonos no solo conocimiento, sino también inspiración para continuar en el camino de la formación profesional.

Asimismo, extendemos nuestro profundo agradecimiento a la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi, por permitirnos llevar a cabo la aplicación del presente estudio en sus instalaciones. A su director, docentes y estudiantes, por su colaboración, disposición y apoyo constante, elementos que hicieron posible la recolección de información y la ejecución exitosa de las actividades planificadas. Su compromiso con la educación y el desarrollo integral de los jóvenes ha sido un ejemplo que fortalece nuestra vocación docente.

Finalmente, manifestamos nuestro reconocimiento y gratitud a los docentes de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, quienes con su sabiduría, exigencia y ejemplo de dedicación, contribuyeron significativamente a nuestra formación profesional.

Los tesisistas

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRAC	xi
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica	1
1.2. Descripción de la realidad problemática	2
1.3. Formulación del problema	4
1.3.1 Problema general	4
1.3.2 Problemas específicos	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1. Justificación Teórica.....	5
1.4.2. Justificación Metodológica.....	5
1.4.3. Justificación Pedagógica.....	6
1.4.4. Justificación Psicológica.....	6
1.5. Objetivos de la investigación	7
1.5.1 Objetivo general.....	7

1.5.2	Objetivos específicos	7
1.6.	Delimitación y limitaciones de la investigación	7
1.6.1.	Delimitación de la investigación	7
1.6.2.	Limitaciones de la investigación	8
CAPÍTULO II		9
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL		9
2.1.	Estado del arte de la investigación	9
2.1.1.	Antecedentes Internacionales	9
2.1.2.	Antecedentes Nacionales	10
2.1.3.	Antecedente Local	11
2.2.	Bases teóricas	12
2.2.1.	Fuerza Explosiva	12
2.2.1.1.	Aspectos Biomecánicos de la Fuerza Explosiva.....	14
2.2.1.2.	Dimensiones.....	15
2.2.1.2.1.	Potencia muscular	15
2.2.1.2.2.	Velocidad de contracción muscular	16
2.2.1.2.3.	Coordinación neuromuscular	16
2.2.1.2.4.	Resistencia a la fatiga explosiva.....	17
2.2.2.	El Remate en el Fútbol	17
2.2.2.1.	Tipos de remate.....	19
2.2.2.2.	Fases del remate.....	20

2.2.2.3. Dimensiones.....	22
2.2.2.3.1 Precisión del remate	22
2.2.2.3.2 Potencia aplicada al disparo	22
2.2.2.3.3 Técnica de ejecución	22
2.2.2.3.4 Toma de decisiones tácticas	23
2.3. Marco conceptual	23
CAPÍTULO III.....	26
HIPÓTESIS Y VARIABLES	26
3.1. Hipótesis.....	26
3.1.1 Hipótesis general.....	26
3.1.2 Hipótesis específicas	26
3.2. Operacionalización de variables.....	27
CAPÍTULO IV.....	29
METODOLOGÍA	29
4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	29
4.1.1. Tipo de investigación:	29
4.1.2. Nivel de investigación:	29
4.1.3. Diseño de investigación:.....	29
4.2. Población y unidad de análisis	30
4.2.1 Población de estudio	30
4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra.....	30

4.3. Técnicas de recolección de información	31
4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	32
4.5. Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas	32
CAPÍTULO V.....	33
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	33
5.1. Resultados descriptivos	33
5.2. Pruebas de hipótesis	45
CAPÍTULO VI.....	50
DISCUSIÓN	50
CONCLUSIONES	56
SUGERENCIAS	58
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	69
a. Matriz de consistencia	
b. Otros	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Frecuencias de la variable fuerza explosiva.....	33
Tabla 2	Frecuencias de las dimensiones de fuerza explosiva	34
Tabla 3	Frecuencias de la variable remate o disparo en el fútbol	36
Tabla 4	Frecuencias de las dimensiones de remate o disparo en el fútbol.....	37
Tabla 5	Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol	39
Tabla 6	Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y precisión del remate.....	40
Tabla 7	Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo	41
Tabla 8	Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución	42
Tabla 9	Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas	43
Tabla 10	Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la dimensión precisión del remate.....	44
Tabla 11	Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol..	45
Tabla 12	Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y precisión del remate	46
Tabla 13	Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo ...	47
Tabla 14	Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y técnica de ejecución	48
Tabla 15	Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y toma de decisiones tácticas	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ámbito de estudio	2
Figura 2	Variable fuerza explosiva.....	33
Figura 3	Dimensiones de fuerza explosiva.....	34
Figura 4	Variable remate o disparo en el fútbol	36
Figura 5	Dimensiones de remate o disparo en el fútbol	37
Figura 6	Relación entre las fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol	39
Figura 7	Relación entre las fuerza explosiva y precisión del remate.....	40
Figura 8	Relación entre las fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo	41
Figura 9	Relación entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución	42
Figura 10	Relación entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas	43

RESUMEN

El fútbol escolar constituye una disciplina fundamental para el desarrollo físico, técnico y formativo de los estudiantes, promoviendo la coordinación, la precisión y la potencia en cada acción del juego. En este contexto, la fuerza explosiva adquiere un papel decisivo al permitir la ejecución de remates potentes y efectivos, determinantes en el rendimiento ofensivo. La presente investigación tiene como propósito analizar la relación entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en los estudiantes.

El objetivo general del estudio fue determinar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi – 2025. La muestra estuvo conformada por 58 estudiantes del tercer año de educación secundaria. El diseño metodológico empleado fue no experimental de tipo transeccional, utilizando como instrumentos fichas de observación para ambas variables. Los resultados obtenidos evidencian una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol. El coeficiente de correlación de Spearman ($r = 0,472$; $p = 0,000$) demuestra que, a medida que los jugadores desarrollan una mayor fuerza explosiva entendida como la capacidad de generar fuerza en el menor tiempo posible, incrementan la potencia y precisión de sus remates. Este hallazgo confirma que el fortalecimiento de esta capacidad física es esencial para optimizar la ejecución técnica y la eficacia ofensiva durante el juego.

Palabras clave: Potencia, Contracción, Coordinación, Cinemática, Resistencia

ABSTRACT

School soccer is a fundamental discipline for the physical, technical, and educational development of students, promoting coordination, precision, and power in every action of the game. In this context, explosive strength plays a decisive role, enabling the execution of powerful and effective shots, which are crucial for offensive performance. The purpose of this research is to analyze the relationship between explosive strength and shooting technique in students.

The general objective of the study was to determine the relationship between explosive strength and shooting technique in soccer among students at the José María Arguedas de Ccatcca Integrated Educational Institution, Quispicanchi, 2025. The sample consisted of 58 third-year secondary school students. The methodological design employed was non-experimental and cross-sectional, using observation sheets as instruments for both variables. The results obtained show a positive and significant relationship between explosive strength and shooting technique in soccer. Spearman's correlation coefficient ($r = 0.472$; $p = 0.000$) shows that as players develop greater explosive strength defined as the ability to generate force in the shortest possible time they increase the power and accuracy of their shots. This finding confirms that strengthening this physical capacity is essential for optimizing technical execution and offensive effectiveness during the game.

Keywords: Power, Contraction, Coordination, Kinematics, Endurance

INTRODUCCIÓN

La práctica del fútbol en el ámbito escolar no solo representa una actividad recreativa, sino también un espacio de desarrollo integral donde se fortalecen las capacidades físicas y técnicas de los estudiantes. En este contexto, el remate constituye una de las acciones más determinantes dentro del juego, ya que define en gran medida la efectividad ofensiva de un equipo. Para lograr un remate preciso y potente, la fuerza explosiva desempeña un papel crucial, pues permite ejecutar movimientos rápidos y potentes en un tiempo muy corto. Escribimos esta investigación con el propósito de analizar y comprender cómo estas dos variables la fuerza explosiva y la técnica del remate interactúan y contribuyen al rendimiento deportivo de los estudiantes.

Este estudio está dirigido principalmente a docentes de educación física, entrenadores escolares, estudiantes e investigadores interesados en el desarrollo del rendimiento deportivo en el ámbito educativo. También busca aportar información valiosa a instituciones educativas que promueven la práctica del deporte como parte esencial de la formación integral. Al ofrecer evidencias científicas y pedagógicas, esta investigación servirá como sustento para mejorar los programas de entrenamiento físico y técnico en el fútbol escolar, especialmente en zonas rurales y altoandinas como Ccatcca, donde el acceso a formación especializada es limitado.

La relación entre la fuerza explosiva y la técnica del remate es directa y significativa: una mayor fuerza explosiva en las extremidades inferiores permite generar mayor velocidad y potencia al impactar el balón, incrementando la eficacia en el remate. Sin embargo, esta fuerza debe estar acompañada de una técnica adecuada que permita dirigir el balón con precisión. El dominio técnico sin fuerza suficiente puede resultar en remates débiles, mientras que la fuerza sin técnica puede traducirse en imprecisión. Por ello, el equilibrio entre ambas variables constituye un factor determinante para el desarrollo de habilidades futbolísticas de

alto nivel.

Diversos estudios previos han evidenciado que el desarrollo de la fuerza explosiva mejora significativamente el rendimiento en habilidades específicas del fútbol, como el salto, la aceleración y el remate. Investigaciones realizadas en contextos escolares y clubes deportivos han mostrado que los programas de entrenamiento pliométrico y de fuerza contribuyen al aumento de la potencia muscular y a la precisión técnica en acciones ofensivas. Asimismo, se han identificado brechas en instituciones rurales donde estas metodologías no se aplican de manera sistemática, lo que limita el desarrollo de competencias deportivas óptimas en los estudiantes.

Antes de iniciar la investigación, se plantea la siguiente hipótesis: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. Esta hipótesis surge a partir de la observación empírica de entrenadores y docentes, quienes han identificado que los estudiantes con mayor potencia en sus piernas presentan mejor desempeño al rematar el balón. La investigación buscará comprobar esta relación mediante métodos cuantitativos y mediciones estandarizadas.

Este estudio es importante para la comunidad científica porque contribuye al fortalecimiento del conocimiento en el campo de la educación física y el entrenamiento deportivo en contextos escolares. Al analizar empíricamente la relación entre fuerza explosiva y técnica del remate, se aportan evidencias aplicables a programas educativos y deportivos, promoviendo la formación de estudiantes más competentes y saludables. Además, genera bases para futuras investigaciones en poblaciones escolares de zonas rurales, fomentando la equidad en el acceso a metodologías de entrenamiento actualizadas y científicamente fundamentadas.

Para ello, el trabajo de investigación se organiza de la siguiente manera.

Capítulo I: Aborda el diseño del problema que se planteó en la tesis, en que la descripción del contexto problemático, justificación, formulación y objetivos del problema planteado.

Capítulo II: Corresponde al desarrollo del marco teórico y conceptual, en la cual se realizaron las conceptualizaciones (bases teóricas) de la investigación, marco conceptual y antecedentes de investigaciones anteceditas a la presente investigación.

Capítulo III: Se refiere a la formulación de la hipótesis y variables, en donde se detalla las hipótesis elaboradas para la investigación y las variables que se utilizaron para el estudio.

Capítulo IV: Donde se encuentra la metodología de la investigación, en la cual está el espacio de tesis nivel, tipo de investigación, población de análisis y estudio, la muestra de la población en estudio, técnicas que se consideró para tomar la muestra, técnica de recolección de información, análisis e interpretación de los resultados obtenidos y técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.

Capítulo V: Se desarrolló los resultados, donde se detalla el procesamiento, análisis e interpretación; prueba de Hipótesis.

Capítulo VI: Finalmente se expone las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica

La Institución Educativa Integrada José María Arguedas se ubica en el distrito de Ccatcca, perteneciente a la provincia de Quispicanchi, en el departamento del Cusco, al sureste del Perú. Políticamente, esta institución forma parte del ámbito jurisdiccional de la Dirección Regional de Educación de Cusco (DREC) y de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Quispicanchi.

Geográficamente, el distrito de Ccatcca se sitúa en la región andina, a una altitud aproximada de 3,675 metros sobre el nivel del mar, caracterizándose por su relieve montañoso, clima frío templado y ecosistema predominantemente rural. La localidad cuenta con zonas agrícolas y ganaderas, siendo estas las principales actividades económicas de la población.

La provincia de Quispicanchi limita al norte con las provincias de Paucartambo y Calca, al sur con la provincia de Canchis, al este con el departamento de Madre de Dios y al oeste con la provincia del Cusco. En este contexto, Ccatcca se encuentra en una ubicación estratégica en la carretera Interoceánica Sur, lo que facilita el acceso desde la ciudad del Cusco hacia zonas de selva alta.

La Institución Educativa José María Arguedas cumple un rol importante en la formación académica de los adolescentes de la zona, en un entorno donde el deporte, particularmente el fútbol, representa una herramienta clave para el desarrollo físico, emocional y social de los estudiantes. Su población escolar proviene principalmente de familias dedicadas a la agricultura, por lo que el acceso a recursos deportivos y educativos es una oportunidad vital para su desarrollo integral.

Este ámbito geográfico y social permite contextualizar la presente investigación, considerando factores ambientales, socioculturales y físicos que influyen directamente en el desarrollo de capacidades deportivas como la fuerza explosiva y la técnica del remate en los estudiantes de esta institución.

Figura 1
Ámbito de estudio



Fuente: Google earth

1.2. Descripción de la realidad problemática

A nivel internacional, la relación entre la fuerza explosiva y la técnica de remate en el fútbol ha sido ampliamente investigada, revelando que la fuerza explosiva es una variable fundamental para optimizar la ejecución técnica y el rendimiento ofensivo. Estudios realizados en países como España y Brasil han demostrado que el entrenamiento basado en ejercicios pliométricos y de fuerza muscular mejora significativamente la potencia, velocidad y precisión en los remates a portería, aspectos claves para el éxito en el fútbol competitivo. Por ejemplo, García (2023) indica que la capacidad de generar fuerza explosiva permite a los jugadores realizar disparos más potentes y efectivos, lo que impacta positivamente en la precisión y dirección del balón. Además, la fuerza explosiva influye en la rapidez con que un jugador puede posicionarse y tomar decisiones tácticas en situaciones de juego, facilitando un

mejor desempeño colectivo. Estos hallazgos han motivado que en programas de entrenamiento de élite se integre de forma sistemática el desarrollo de la fuerza explosiva, no solo para futbolistas profesionales, sino también para categorías juveniles, garantizando una formación integral desde etapas tempranas.

En el contexto peruano, el desarrollo físico en el fútbol ha mostrado avances significativos, destacando la inclusión de la fuerza explosiva como un componente esencial para mejorar la técnica y rendimiento de los jugadores. Según Rodríguez Velásquez y Villena (2024), entrenamientos enfocados en la fuerza explosiva, como sprints y ejercicios pliométricos, han contribuido a un aumento notable en la potencia y precisión del remate en futbolistas jóvenes. Estos programas, aplicados en diversas academias y escuelas deportivas a nivel nacional, buscan potenciar la capacidad física desde etapas formativas para preparar a los atletas hacia un nivel competitivo superior. Los resultados obtenidos evidencian que el desarrollo de esta capacidad no solo mejora la ejecución técnica, sino que también fortalece la resistencia y agilidad del jugador, elementos indispensables para el desempeño dentro del campo. Por lo tanto, la inclusión de entrenamientos específicos para fuerza explosiva se ha convertido en una práctica común y necesaria para elevar el nivel del fútbol peruano, aportando a la formación integral de los deportistas.

En la región Cusco, el desarrollo deportivo en escolares ha sido impulsado en los últimos años, pero persisten debilidades en el enfoque integral de las capacidades físicas. Según la Dirección Regional de Educación de Cusco (DREC, 2019), el 52% de los estudiantes evaluados en pruebas físicas regionales obtuvo resultados por debajo del promedio en fuerza explosiva, particularmente en zonas rurales como Quispicanchis. Por otro lado, un informe del Proyecto de Escuelas Deportivas Municipales de Urcos (2019) reveló que los estudiantes con mejores resultados en saltabilidad y fuerza de piernas también destacaron en precisión y potencia de remate durante campeonatos escolares. A pesar de ello,

aún falta vincular de forma más técnica estas cualidades físicas con habilidades específicas del fútbol, como la toma de decisiones y la ejecución del remate. Esto plantea la necesidad de investigaciones regionales que integren el entrenamiento físico con aspectos tácticos y técnicos del deporte.

La Institución Educativa José María Arguedas de Ccatcca, en el distrito de Quispicanchis, Cusco, tiene un compromiso con la formación integral, incluyendo el desarrollo deportivo de sus estudiantes. En este sentido, se ha identificado la necesidad de fortalecer la fuerza explosiva y su relación con la técnica del remate en fútbol, entendida esta última como la precisión, potencia aplicada en el disparo, correcta ejecución técnica y la toma de decisiones tácticas durante el juego. Esta investigación se enfocará en analizar cómo la mejora en la fuerza explosiva puede incidir positivamente en estos aspectos, buscando optimizar el rendimiento futbolístico de los estudiantes. El estudio adoptará un enfoque relacional al investigar la relación entre las variables del entrenamiento físico y técnico en la institución, y su impacto en el desarrollo de habilidades deportivas y bienestar físico de los estudiantes. Permitirá generar información relevante sobre cómo estos aspectos pueden ajustarse para mejorar el rendimiento y fomentar la competencia deportiva. Además, se analizará cómo la práctica deportiva contribuye a la disciplina y al trabajo en equipo, elementos clave que se desarrollan dentro del contexto escolar y deportivo..

1.3. Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?

1.3.2 Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el

fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?

¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

La presente investigación tiene como finalidad analizar la relación entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi, durante el año 2025. Desde una perspectiva teórica, se busca comprender cómo el desarrollo de capacidades físicas específicas, como la fuerza explosiva, influye en la ejecución técnica del remate. Estudios recientes sostienen que “el desarrollo de la fuerza explosiva mejora significativamente la precisión y potencia en los gestos técnicos como el remate en fútbol” (González y Mendoza, 2020). Por ello, es necesario estudiar esta relación de forma cuantitativa en poblaciones escolares donde el fútbol es una actividad frecuente y formativa.

1.4.2. Justificación Metodológica

Desde el enfoque metodológico cuantitativo, esta investigación se justifica en tanto permite recopilar datos objetivos y medibles que evidencien la correlación entre las variables

en estudio. El uso de pruebas físicas estandarizadas, como el salto vertical y el test de remate, permite evaluar de forma confiable el nivel de fuerza explosiva y la calidad técnica del remate. Según López y Ramírez (2021), “el diseño cuantitativo permite establecer relaciones causales y predictivas entre variables, lo que favorece la toma de decisiones basadas en evidencia en el ámbito del entrenamiento deportivo escolar”. Esto permite fortalecer el valor científico del estudio y garantizar la validez de los resultados obtenidos.

1.4.3. Justificación Pedagógica

En el aspecto pedagógico, esta investigación tiene una justificación clara: mejorar las estrategias de enseñanza de la educación física y el deporte escolar. La intervención educativa basada en los hallazgos de esta investigación permitirá a los docentes aplicar metodologías que potencien la fuerza explosiva y, en consecuencia, la técnica del remate en sus estudiantes. Como afirma Salas (2022), “una enseñanza adaptada al perfil físico-técnico de los estudiantes contribuye al desarrollo integral y al logro de competencias deportivas dentro del currículo escolar”. Así, se promueve una formación más efectiva y significativa en los contextos educativos.

1.4.4. Justificación Psicológica

Desde una perspectiva psicológica, la mejora del rendimiento físico y técnico en el fútbol también repercute positivamente en la autoestima, motivación y percepción de competencia de los estudiantes. El deporte escolar influye en el desarrollo emocional y social del estudiante, y un mejor desempeño técnico puede generar mayor confianza en sus capacidades. De acuerdo con Martínez y Ríos (2020), “el rendimiento deportivo está estrechamente vinculado al autoconcepto físico, y su mejora puede fortalecer habilidades socioemocionales clave durante la adolescencia”. Esta dimensión aporta valor adicional a la investigación, al evidenciar beneficios más allá del aspecto físico.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

1.5.2 Objetivos específicos

Analizar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Estimar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Comparar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Estimar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación

1.6.1. Delimitación de la investigación

La presente investigación se enmarca dentro del ámbito educativo y deportivo, con un enfoque cuantitativo, correlacional y de diseño no experimental. Se desarrollará durante el año académico 2025, teniendo como población a los estudiantes varones del nivel secundario que practican fútbol de manera regular dentro de las actividades extracurriculares de la institución. La delimitación espacial corresponde a las instalaciones deportivas de la

Institución Educativa José María Arguedas, ubicada en el distrito de Ccateca, provincia de Quispicanchi, región Cusco. En cuanto a la delimitación temática, el estudio se centra en analizar la relación entre la fuerza explosiva (variable independiente) y la técnica del remate en el fútbol (variable dependiente), considerando sus dimensiones físicas y técnicas observables. Asimismo, la delimitación temporal se fija entre los meses de marzo y diciembre de 2025, y la delimitación poblacional se circunscribe exclusivamente a estudiantes de nivel secundario, excluyéndose a los de otros niveles y a quienes no participen activamente en el deporte escolar.

1.6.2. Limitaciones de la investigación

Entre las principales limitaciones del estudio se identifican las condiciones ambientales y de infraestructura, pues las canchas y los implementos deportivos podrían no contar con las condiciones ideales para mediciones estandarizadas. También se considera la disponibilidad de los participantes, ya que la asistencia irregular puede influir en la consistencia de los datos recolectados. Del mismo modo, factores externos como la alimentación, el descanso o el estado anímico de los estudiantes podrían afectar su rendimiento sin ser controlados directamente. Se añaden las limitaciones instrumentales derivadas del uso de pruebas básicas, como el test de Sargent, por la falta de equipos tecnológicos más precisos, y las limitaciones teóricas vinculadas a la escasez de estudios previos en contextos rurales similares. Pese a ello, los resultados obtenidos ofrecerán un aporte valioso al campo del entrenamiento deportivo escolar, contribuyendo al fortalecimiento de la educación física en instituciones rurales del país.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Gao (2023), en su investigación titulado Mejora de la velocidad y la fuerza explosiva en jugadores de fútbol realizado en Pingdingshan, China, tuvo como objetivo principal explorar la mejora de la velocidad de carrera y la fuerza explosiva en jugadores de fútbol mediante un programa de entrenamiento específico. Para ello, seleccionó una muestra de 30 jugadores divididos aleatoriamente en un grupo experimental y un grupo control, con 15 integrantes cada uno. Los instrumentos utilizados para evaluar el desempeño fueron un test de velocidad de 30 metros, un salto de longitud parado y una carrera de agilidad Illinois. El diseño experimental contempló mediciones pre y post intervención en ambos grupos. Los resultados indicaron diferencias significativas en la velocidad de carrera, el salto de longitud y la agilidad en el grupo experimental tras diez semanas de entrenamiento enfocado en velocidad y fuerza, en comparación con el grupo control. En consecuencia, el programa aplicado mejoró la fuerza explosiva muscular y la agilidad física, aspectos coherentes con las demandas técnicas del fútbol.

Ramadhana et al. (2023), en su investigación titulado Contribución de la fuerza muscular de las piernas y el equilibrio a la precisión de tiro en los jugadores del equipo de fútbol SSB Elang Biru en Indonesia, llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo principal fue analizar la relación entre la fuerza explosiva de las piernas, el equilibrio y la precisión en el remate de jugadores juveniles de fútbol. Para ello, se seleccionó una muestra de 25 jugadores juveniles de un club local. Los instrumentos empleados incluyeron pruebas de potencia muscular mediante salto vertical, evaluaciones de equilibrio estático y dinámico, así como mediciones de precisión en remates a portería. El diseño de investigación fue correlacional

cuantitativo, con análisis estadístico para determinar la relación entre las variables estudiadas. Los resultados mostraron una correlación positiva significativa entre la potencia muscular explosiva y la precisión del remate, mientras que el equilibrio demostró tener una influencia indirecta en el rendimiento técnico. En consecuencia, estos hallazgos subrayan la importancia del entrenamiento de la fuerza explosiva para mejorar la técnica de remate en el fútbol.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Casana (2022), en su estudio realizado en Trujillo, Perú, titulado Fuerza Explosiva y Composición Corporal en Academias de Fútbol Categoría Sub 15 del Distrito Florencia de Mora 2022, tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la fuerza explosiva y la composición corporal en jugadores de fútbol categoría sub 15 durante el año 2022. Para ello, la muestra estuvo conformada por 50 futbolistas varones, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, todos con más de cinco meses de entrenamiento en sus respectivas academias. Como instrumentos, se aplicó el test de Abalakov para evaluar la fuerza explosiva del tren inferior y la báscula de bioimpedancia eléctrica Mi Body Composition Scale 2 para medir la composición corporal. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, no experimental, con diseño descriptivo correlacional. Los resultados evidenciaron que el 72% de los participantes presentó un nivel regular de fuerza explosiva junto con una composición corporal normal, y se confirmó una relación significativa entre ambas variables, avalada por un valor de chi-cuadrado de 34.595 y una significancia estadística $p < 0.05$, lo cual demuestra que la fuerza explosiva está estrechamente vinculada a la composición corporal en esta población deportiva.

Vásquez (2024), en su investigación realizada en Trujillo, Perú, titulada Influencia de la Fuerza Explosiva en el Fundamento Técnico del Remate en Futbolistas Juveniles, tuvo como objetivo principal establecer la influencia de la fuerza explosiva en el fundamento técnico del remate en futbolistas juveniles de la academia de fútbol y división menores UCV.

Para ello, se analizó una muestra compuesta por 67 jugadores de las categorías sub 14, sub 15 y sub 16 pertenecientes a dicha academia. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos incluyeron el test de salto horizontal para evaluar la fuerza explosiva y el test de precisión de remate para medir el fundamento técnico. El estudio adoptó un diseño básico, correlacional, no experimental y de corte transversal. Los resultados revelaron una correlación positiva y moderada entre la fuerza explosiva y el fundamento técnico del remate, demostrando que a mayor fuerza explosiva corresponde una mejora progresiva en la técnica del remate, lo cual permitirá el diseño de programas de entrenamiento específicos orientados a optimizar el desempeño técnico de los futbolistas juveniles.

2.1.3. Antecedente Local

Puma Ccallisaya y Maldonado (2024), en su estudio realizado en Cusco, Perú, titulado Las capacidades físicas y los fundamentos técnicos del fútbol en estudiantes del 4to grado de secundaria de la Institución Educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali – Pisac, Cusco – 2024, tuvieron como objetivo principal determinar la relación entre las capacidades físicas y los fundamentos técnicos del fútbol en estudiantes de dicho grado durante el año 2024. Para ello, utilizaron una muestra constituida por 52 estudiantes de los grados cuarto A y B del nivel secundaria, aplicando como instrumentos un cuestionario y una ficha de observación para medir las capacidades físicas y los fundamentos técnicos, respectivamente. El diseño del estudio fue no experimental, transeccional y correlacional. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre las capacidades físicas y los fundamentos técnicos del fútbol en los estudiantes analizados, con un valor de significancia de $0,00 < 0,01$, lo cual permitió aceptar la hipótesis alternativa; además, se identificó un coeficiente de correlación inversa media ($\rho = -0,505$), sugiriendo que un aumento en las capacidades físicas podría asociarse a una disminución en el desempeño técnico en el fútbol, lo que resalta la necesidad de equilibrar ambos aspectos para optimizar el rendimiento deportivo.

Caceres, Ferro (2023) realizaron un estudio titulado: Las capacidades coordinativas y los fundamentos técnicos del fútbol en los estudiantes del 3er grado del nivel secundario de la institución educativa mixta Sagrado Corazón De Jesús del Cusco – 2023. El objetivo general del estudio fue determinar la relación que existe entre las capacidades coordinativas y las técnicas de Fútbol en los estudiantes del 3er grado sección E y F del nivel Secundario de la Institución Educativa Mixta Sagrado Corazón de Jesús del Cusco – 2023. La muestra estuvo constituida por 40 estudiantes. El diseño que se utilizó fue de tipo descriptivo correlacional. Los instrumentos que se usaron fueron la encuesta. Y los resultados obtenidos han sido que, sobre la técnica pases con el balón entre dos postes, el 47,5% de los estudiantes tiene un dominio medio, mientras que el 40,0% calificó en alto, solo el 12,5% está en un nivel bajo, se aprecia que un número relevante de los estudiantes presentan un dominio medio en lo referente a que pasan el balón con la parte interna del pie, así como también dicho desempeño de manera similar lo efectúa al pasar el balón derribando postes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Fuerza explosiva

La fuerza explosiva es una capacidad física que se define como la habilidad para generar la máxima fuerza en el menor tiempo posible. En el contexto deportivo, representa la combinación entre fuerza y velocidad, permitiendo a los atletas ejecutar movimientos potentes y rápidos, esenciales en disciplinas como el fútbol, atletismo o levantamiento de pesas. Según Taher et al., (2021), la fuerza explosiva implica no solo la magnitud de la fuerza sino también la rapidez con la que se aplica, siendo un componente crucial para el rendimiento en acciones que requieren aceleración súbita y potencia.

Adicionalmente, Voisin y Scohier, (2019) explican que la fuerza explosiva se fundamenta en la capacidad del sistema neuromuscular para reclutar fibras musculares de contracción rápida (tipo II), optimizando el desarrollo de potencia. Esta característica permite

que el atleta realice movimientos como saltos, sprints o lanzamientos con eficacia, donde el tiempo de activación muscular es tan importante como la fuerza generada. Por ello, la fuerza explosiva se distingue de otras formas de fuerza por su énfasis en la velocidad de ejecución y no solo en la fuerza máxima.

Por otro lado, Roso et al., (2023) indican que la fuerza explosiva es un factor determinante en deportes que requieren aceleraciones rápidas y cambios de dirección, influyendo directamente en la capacidad de respuesta motora. La medición de esta capacidad generalmente se realiza a través de pruebas que valoran la potencia muscular y la velocidad de contracción, enfatizando la importancia de su entrenamiento específico para mejorar el desempeño deportivo. De este modo, la fuerza explosiva integra aspectos biomecánicos y fisiológicos que la diferencian claramente de otros tipos de fuerza.

Del mismo modo Balshaw et al. (2022) definen la fuerza explosiva como la habilidad de incrementar rápidamente la fuerza o el torque desde niveles bajos o de reposo, destacando que esta cualidad es independiente, aunque relacionada, de la fuerza máxima. Los autores argumentan que en muchas acciones deportivas el tiempo disponible para aplicar fuerza es limitado, por lo que la capacidad de desarrollarla rápidamente resulta más determinante para el rendimiento que la fuerza máxima absoluta. Este enfoque refuerza la idea de que la fuerza explosiva es una cualidad específica que requiere métodos de entrenamiento orientados a la velocidad de ejecución.

Así mismo Maktouf et al. (2024) explican que la fuerza explosiva se manifiesta cuando el sistema neuromuscular es entrenado para producir elevados niveles de fuerza en lapsos temporales muy cortos, diferenciándose del entrenamiento tradicional de fuerza lenta. En su investigación experimental, los autores demuestran que el entrenamiento explosivo genera adaptaciones neuromusculares superiores en términos de RFD y funcionalidad, confirmando que la fuerza explosiva no solo depende de la masa muscular, sino

principalmente de la eficiencia neural y la intención de movimiento rápido.

2.2.1.1. Aspectos Biomecánicos de la Fuerza Explosiva

Fuerza aplicada

La fuerza aplicada durante un movimiento explosivo se refiere a la interacción mecánica entre el sistema musculoesquelético y el entorno, a través de la cual se genera un impulso que permite desplazar el cuerpo o un objeto rápidamente. Según Taher et al., (2021), la magnitud y dirección de la fuerza aplicada son determinantes para maximizar la eficiencia del movimiento explosivo, ya que una mayor fuerza aplicada en un tiempo reducido contribuye directamente a un rendimiento óptimo en acciones como saltos, sprints y remates en deportes como el fútbol. Además, la correcta alineación corporal y la activación muscular coordinada potencian la transferencia efectiva de esta fuerza hacia el movimiento deseado.

Velocidad

La velocidad en el contexto de movimientos explosivos se refiere a la rapidez con la que el cuerpo o segmentos corporales se desplazan durante la ejecución del movimiento. Es un componente crítico que modula el resultado funcional de la fuerza aplicada. De acuerdo con Forte et al., (2021), la velocidad de contracción muscular y del movimiento en general influye en la capacidad del atleta para generar potencia explosiva. Un movimiento más rápido implica un menor tiempo de contacto con el suelo o el objeto y, por tanto, un mayor impacto en la eficacia del desplazamiento o acción técnica. En el fútbol, esta velocidad es esencial para ejecutar cambios de ritmo, aceleraciones cortas y golpes de balón potentes.

Potencia muscular

La potencia muscular se define como la tasa a la cual el trabajo muscular es realizado, es decir, la combinación simultánea de fuerza y velocidad. Esta variable es fundamental en los movimientos explosivos, ya que permite al atleta realizar acciones rápidas con alta intensidad. Según Ubidia, (2021), la potencia muscular es el principal determinante del

rendimiento en actividades que requieren explosividad, y su mejora está asociada con adaptaciones neuromusculares que aumentan la capacidad para producir fuerza en períodos muy breves. En el fútbol, la potencia muscular es indispensable para acciones como el remate, los saltos y las aceleraciones.

Cinética

La cinética estudia las fuerzas que causan o modifican el movimiento. En movimientos explosivos, la cinética se enfoca en analizar las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo durante la ejecución. Según Forte y Teixeira, (2023), la comprensión de la cinética permite identificar cómo las fuerzas musculares, de reacción del suelo y otras influencias externas interactúan para generar movimientos potentes y efectivos. En el fútbol, analizar la cinética de los movimientos explosivos ayuda a optimizar la técnica, prevenir lesiones y mejorar el rendimiento físico de los jugadores.

Cinemática de movimientos explosivos en fútbol

La cinemática describe el movimiento sin considerar las fuerzas que lo producen, enfocándose en variables como posición, velocidad, aceleración y tiempo. En el contexto del fútbol, la cinemática de los movimientos explosivos examina la trayectoria y velocidad de los segmentos corporales durante acciones como sprints, cambios de dirección y remates. Según Barrero et al., (2020), el análisis cinemático aporta información valiosa sobre la eficiencia del movimiento, la coordinación motora y los patrones técnicos que diferencian a jugadores de élite. Este conocimiento permite diseñar entrenamientos más efectivos y específicos para potenciar la explosividad en el campo.

2.2.1.2. Dimensiones.

2.2.1.2.1. Potencia muscular

La potencia muscular representa la capacidad del músculo para generar trabajo

rápidamente, combinando la fuerza y la velocidad de contracción en un solo parámetro funcional. Según Borysiuk et al., (2018), esta dimensión es esencial para movimientos explosivos porque determina la eficacia con la que se puede producir fuerza en un intervalo de tiempo muy breve, aspecto crucial en acciones deportivas como el sprint, el salto o el remate en fútbol. La potencia muscular depende tanto de la capacidad neuromuscular para reclutar fibras rápidas como de la eficiencia biomecánica del movimiento, factores que se optimizan a través de entrenamientos específicos.

2.2.1.2.2. Velocidad de contracción muscular

La velocidad de contracción muscular se refiere al ritmo al que las fibras musculares pueden activarse y producir tensión durante una contracción voluntaria. En palabras de Vecchio et al., (2018), esta dimensión es un componente crítico de la fuerza explosiva porque una mayor velocidad permite alcanzar rápidamente niveles altos de fuerza, lo que se traduce en una respuesta motora más eficiente y un mejor desempeño en tareas que requieren movimientos rápidos y potentes. La velocidad de contracción está influenciada por la proporción de fibras musculares tipo II y por el entrenamiento neuromuscular que favorece la rápida activación de las unidades motoras.

2.2.1.2.3. Coordinación neuromuscular

La coordinación neuromuscular implica la capacidad del sistema nervioso central para activar de manera precisa y sincronizada las unidades motoras que controlan los músculos involucrados en un movimiento. Según Ubidia, (2021), una coordinación eficiente mejora la ejecución técnica y permite maximizar la producción de fuerza explosiva al optimizar el reclutamiento muscular y reducir la fatiga muscular innecesaria. Esta dimensión es fundamental para movimientos complejos y rápidos, donde la sincronía y el control motor influyen directamente en la potencia y precisión del gesto deportivo.

2.2.1.2.4. Resistencia a la fatiga explosiva

La resistencia a la fatiga explosiva se refiere a la capacidad de mantener niveles altos de fuerza rápida o potencia muscular durante repeticiones múltiples o en períodos prolongados de actividad física intensa. De acuerdo con Jakobsson et al., (2020), esta dimensión es crucial para deportistas que deben realizar acciones explosivas repetidamente, como en el fútbol, donde la fatiga puede disminuir la capacidad neuromuscular y, por ende, el rendimiento explosivo. Entrenamientos específicos de resistencia explosiva buscan retrasar la aparición de la fatiga y mantener la eficacia motora en las fases finales del esfuerzo.

2.2.2. El Remate en el fútbol

El remate o disparo en el fútbol se define como la acción técnica mediante la cual un jugador intenta enviar el balón hacia la portería contraria con el objetivo de anotar un gol o crear una oportunidad ofensiva. Según Sin y Aprinanda, (2020), esta acción es el resultado de un proceso complejo que integra aspectos técnicos, tácticos y físicos, requiriendo precisión, potencia y coordinación motora para lograr un impacto efectivo en el juego. El remate representa la culminación del proceso ofensivo y es, por tanto, un componente esencial en la dinámica del partido.

Del mismo modo Lees et al. (2010) definen la técnica de remate en el fútbol como un gesto motor complejo cuyo objetivo principal es transferir la máxima velocidad posible al balón con precisión direccional. Desde la biomecánica, el remate implica una secuencia coordinada de movimientos segmentarios (cadera, muslo, pierna y pie) conocida como cadena cinética, donde cada segmento contribuye progresivamente a la velocidad final del balón. Una ejecución técnica eficiente permite optimizar la potencia del disparo sin comprometer el control ni la estabilidad corporal.

Así mismo Nunome et al. (2006) señalan que la técnica de remate se caracteriza por la interacción precisa entre el pie y el balón, determinada por el ángulo de aproximación, la

rigidez del tobillo y la superficie de contacto. Estos factores influyen directamente tanto en la velocidad como en la trayectoria del disparo. El control técnico del remate es esencial para diferenciar tipos de golpeo (empeine, interior, exterior) y adaptar el gesto a situaciones reales de juego como tiros a portería, pases largos o finalizaciones bajo presión.

Además, Zheng et al., (2021) enfatizan que el remate no solo implica la ejecución física del disparo sino también la capacidad de decisión para seleccionar el tipo de remate adecuado según el contexto del juego, posición del portero y defensas, así como las condiciones del balón y el terreno. Esta perspectiva resalta la importancia de la interacción entre factores cognitivos y motores en la ejecución del remate, lo que evidencia su naturaleza multidimensional.

Por otro lado, Rađa et al., (2019) plantean que el remate es una habilidad específica que debe ser entrenada tanto desde la técnica individual como desde el planteamiento táctico colectivo, considerando la influencia del entorno y la presión de los adversarios. La naturaleza del remate se caracteriza por la necesidad de rapidez en la ejecución y la precisión en la dirección del balón, aspectos que determinan su efectividad dentro del juego.

Técnico

Desde el punto de vista técnico, el remate se basa en la correcta coordinación de segmentos corporales para maximizar la fuerza y precisión del disparo. Según Gardašević y Bjelica, (2019), la técnica del remate implica un adecuado posicionamiento corporal, uso correcto del pie de apoyo, control del cuerpo y una transferencia óptima de fuerza desde la parte inferior hasta el contacto con el balón. La variabilidad técnica permite adaptarse a diferentes situaciones de juego y tipos de disparo, como remates con empeine, interior o exterior del pie, cada uno con objetivos específicos dentro del contexto ofensivo.

Táctico

En términos tácticos, el remate es la acción final que cierra las fases ofensivas y

representa una oportunidad decisiva para cambiar el marcador. Según Seakins et al., (2023), la táctica implica seleccionar el momento oportuno para el disparo, la ubicación en el campo y la coordinación con compañeros para crear espacios y desorganizar la defensa rival. La capacidad para leer el juego y anticipar movimientos defensivos es crucial para optimizar el éxito del remate, integrando así la acción técnica en un contexto estratégico mayor.

Importancia del remate en el desarrollo del juego

La importancia del remate radica en su capacidad para definir partidos y generar situaciones de gol, siendo uno de los indicadores clave del rendimiento ofensivo en el fútbol. Según Barrero et al., (2020), la frecuencia, calidad y efectividad de los remates están directamente relacionadas con la capacidad ofensiva del equipo, influyendo en la presión ejercida sobre el rival y en el desarrollo táctico del encuentro. Por ello, el entrenamiento y la mejora del remate constituyen objetivos prioritarios para futbolistas y entrenadores que buscan maximizar el rendimiento competitivo.

2.2.2.1. Tipos de remate

Remate con empeine, interior y exterior del pie

El remate en fútbol puede ejecutarse utilizando diferentes superficies del pie, siendo las más comunes el empeine, el interior y el exterior. Según Moreira et al., (2020), el remate con empeine se caracteriza por generar máxima potencia y velocidad en el disparo, generalmente utilizado para tiros largos o remates de fuerza, aprovechando la estructura rígida del pie para impactar el balón con contundencia. Por otro lado, el remate con el interior del pie ofrece mayor precisión y control direccional, favoreciendo tiros colocados y con efecto, mientras que el uso del exterior del pie permite disparos con curvas y ángulos inusuales, dificultando la respuesta del portero. Estas variantes técnicas aportan diversidad táctica y permiten adaptar el remate según la situación de juego.

Remate de volea y semi-volea

El remate de volea y semi-volea se realiza cuando el balón está en el aire, antes de que toque el suelo o justo después de un bote. De acuerdo con Aziz y Sokoli, (2019), estos tipos de remate requieren un alto grado de coordinación y timing, dado que el jugador debe anticipar la trayectoria del balón y ejecutar un disparo rápido y preciso. El remate de volea es especialmente efectivo para aprovechar centros o despejes, generando tiros potentes con el pie extendido en el aire. La semi-volea, en cambio, se realiza cuando el balón está descendiendo o tras un bote corto, permitiendo mayor control en la ejecución, aunque con menor potencia. Ambos tipos son fundamentales en situaciones ofensivas rápidas y sorpresivas.

Remate con cabeza y otras variantes

El remate con la cabeza constituye una técnica clave en el fútbol, especialmente en jugadas aéreas como centros o tiros libres. Según Moreira et al., (2020), este tipo de remate se basa en la capacidad del jugador para generar fuerza y dirección mediante el movimiento del cuello y el cuerpo, impactando el balón con la frente. La precisión y potencia del remate de cabeza dependen de la sincronización y el posicionamiento, siendo crucial en contextos ofensivos y defensivos. Además, existen variantes como el remate con el pecho o la puntera, que aunque menos comunes, ofrecen recursos técnicos adicionales para sorprender a la defensa y al portero en distintas situaciones de juego.

2.2.2.2. Fases del remate

Fase de aproximación

La fase de aproximación en el remate es el período durante el cual el jugador se acerca al balón preparando el cuerpo para la ejecución del disparo. Según Aziz y Sokoli, (2019), esta fase es crucial para establecer la velocidad, el ángulo y la distancia correcta que permitirán una ejecución técnica óptima. La aproximación debe ser controlada y adaptada

según la posición del balón, la presión de los defensores y el espacio disponible, de modo que el jugador pueda alinear su cuerpo adecuadamente para maximizar la potencia y precisión en el contacto con el balón.

Fase de apoyo y transferencia de peso

Durante esta fase, el jugador fija el pie de apoyo y comienza la transferencia de peso desde la pierna de impulso hacia el balón. Según Junaidi et al., (2019) explican que una correcta colocación del pie de apoyo es fundamental para asegurar estabilidad y equilibrio, mientras que la transferencia efectiva del peso corporal permite aumentar la fuerza aplicada en el disparo. Esta fase involucra la coordinación dinámica del cuerpo, donde el torso y las caderas se giran para generar torque, contribuyendo a la potencia y dirección del remate.

Fase de contacto con el balón

La fase de contacto es el momento en que el pie impacta el balón para impulsarlo hacia la portería o destino deseado. Según Peacock y Ball, (2018), el contacto debe realizarse con la parte específica del pie según el tipo de disparo elegido (empeine, interior, exterior), y requiere una sincronización precisa para maximizar la transferencia de energía al balón. La calidad del contacto influye directamente en la velocidad, dirección y efecto del disparo, siendo determinante para la efectividad del remate.

Fase de seguimiento y recuperación

La fase final del remate incluye el seguimiento del movimiento del pie tras el contacto y la recuperación para volver a la posición de juego. De acuerdo con Pojskić et al., (2018), un adecuado seguimiento del disparo contribuye a mantener la estabilidad y control del cuerpo, evitando desequilibrios que puedan afectar acciones posteriores. Además, la recuperación rápida y eficiente permite al jugador prepararse para responder a la reacción del portero, defensas o continuar con la secuencia ofensiva, haciendo de esta fase una parte esencial del gesto técnico completo.

2.2.2.3. Dimensiones

2.2.2.3.1 Precisión del remate

La precisión del remate es esencial para que un disparo resulte en gol. Jia et al., (2024) explican que esta precisión no solo depende de la habilidad técnica para controlar la dirección y fuerza del balón, sino también de procesos perceptivo-cognitivos como la anticipación del movimiento del portero y defensores. Además, la precisión requiere ajustar el disparo según las condiciones de juego y el contexto competitivo, que puede afectar la ejecución debido a la presión y fatiga. Por ello, entrenar en escenarios simulados mejora la capacidad de mantener la precisión en situaciones reales, integrando aspectos técnicos y mentales para optimizar el rendimiento ofensivo.

2.2.2.3.2 Potencia aplicada al disparo

Según Gardašević y Bjelica, (2019) señalan que la potencia del disparo está determinada por la coordinación biomecánica y la fuerza muscular, especialmente en cuádriceps, isquiotibiales y core. La transferencia eficiente de energía desde el tronco a la pierna permite generar mayor velocidad en el balón. Sin embargo, destacan que un equilibrio entre potencia y precisión es vital para no comprometer la efectividad del remate. Por ello, entrenamientos enfocados en fuerza explosiva y pliometría mejoran la capacidad de aplicar potencia manteniendo control y seguridad en la ejecución.

2.2.2.3.3 Técnica de ejecución

Según Ibrahim et al., (2022) destacan que la técnica del remate implica una coordinación precisa del pie de apoyo, ángulo de golpeo y postura corporal para maximizar potencia y precisión. Una técnica adecuada reduce errores en la dirección y velocidad del balón y previene lesiones. La enseñanza temprana y la repetición constante, apoyadas en videoanálisis, facilitan la corrección y mejora continua, adaptando la técnica a diferentes tipos de disparo según la situación de juego.

2.2.2.3.4 Toma de decisiones tácticas

Según Sin y Aprinanda, (2020) destacan que la toma de decisiones en el remate depende de la interpretación rápida del contexto, incluyendo la posición del portero, defensores y estado del partido. Esta habilidad cognitiva se desarrolla con experiencia y entrenamiento en escenarios simulados, que fortalecen la percepción, anticipación y rapidez mental. Así, la efectividad del remate está vinculada a la capacidad para seleccionar el disparo más adecuado en el momento oportuno, integrando técnica y estrategia.

2.3. Marco conceptual

Potencia muscular

Suchomel et al., (2020) sostienen que la potencia muscular es la capacidad de aplicar fuerza a alta velocidad para realizar movimientos explosivos en el menor tiempo posible. Esta capacidad es fundamental en acciones deportivas como saltar, correr y lanzar, ya que combina eficientemente la fuerza y la velocidad para mejorar el rendimiento físico.

Velocidad de contracción

Cormie et al., (2011) señalan que la velocidad de contracción es la capacidad del músculo para acortarse y generar fuerza en el menor tiempo posible durante la ejecución de un movimiento. Esta capacidad resulta esencial en acciones rápidas y explosivas, ya que permite responder con mayor eficacia a las exigencias físicas y deportivas.

Coordinación neuromuscular

Behm et al., (2021) sostienen que la coordinación neuromuscular es la capacidad del sistema nervioso y muscular para trabajar de manera sincronizada, permitiendo ejecutar movimientos precisos, eficientes y controlados. Esta capacidad favorece una mejor ejecución motriz, optimiza el rendimiento físico y contribuye a la realización adecuada de acciones deportivas.

Cinemática

Muyor et al., (2021) sostienen que la cinemática es la rama de la biomecánica que estudia las características del movimiento humano, analizando variables como la posición, la velocidad, la aceleración y la trayectoria, sin considerar las fuerzas que lo originan. Su análisis permite comprender y optimizar la ejecución de los movimientos deportivos.

Resistencia explosiva

Ramírez et al., (2021) señalan que la resistencia explosiva es la capacidad de mantener acciones de fuerza realizadas a alta velocidad durante repeticiones sucesivas, conservando la eficacia del movimiento y retrasando la aparición de la fatiga. Esta capacidad es fundamental en actividades deportivas que requieren esfuerzos intensos y repetidos en cortos periodos de tiempo.

Potencia aplicada

Suchomel et al., (2016) señalan que la potencia aplicada es la capacidad de utilizar la fuerza muscular de manera rápida y eficiente en una acción deportiva específica, como saltar, correr, lanzar o rematar. Esta capacidad permite ejecutar movimientos con mayor velocidad, intensidad y eficacia.

Técnica de ejecución

Palao et al., (2020) sostienen que la técnica de ejecución es la forma correcta y eficiente de realizar un movimiento deportivo, aplicando adecuadamente los principios técnicos y mecánicos propios de cada disciplina. Una correcta ejecución permite mejorar el rendimiento, optimizar el movimiento y reducir la aparición de errores durante la práctica deportiva.

Toma de decisiones

Almonacid et al., (2020) sostienen que la toma de decisiones es el proceso mediante el cual el deportista analiza la información del entorno y selecciona la acción más adecuada para

responder eficazmente a las exigencias de la competencia. Esta capacidad permite elegir soluciones oportunas y mejorar el rendimiento durante la práctica deportiva.

Fases del remate

Costa et al., (2021) sostienen que las fases del remate en el deporte comprenden una secuencia coordinada de movimientos que incluye la preparación o carrera de impulso, el despegue, la ejecución o golpeo y la caída o recuperación. La adecuada realización de cada fase permite generar mayor potencia, precisión y eficacia durante la acción ofensiva, favoreciendo el rendimiento deportivo.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

3.1.2 Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y VALORES
FUERZA EXPLOSIVA	Roso et al., (2023) indican que la fuerza explosiva es un factor determinante en deportes que requieren aceleraciones rápidas y cambios de dirección, influyendo directamente en la capacidad de respuesta motora. La medición de esta capacidad generalmente se realiza a través de pruebas que valoran la potencia muscular y la velocidad de contracción, enfatizando la importancia de su entrenamiento específico para mejorar el desempeño deportivo.	Esta variable fuerza explosiva se va a medir mediante una ficha de observación de elaboración propia para este estudio.	Potencia muscular	Capacidad para generar fuerza máxima en tiempos muy breves	1, 2	Nunca (1) Rara vez (2) A veces (3) A menudo (4) Siempre (5)
				Velocidad de contracción muscular durante acciones explosivas	3, 4	
			Velocidad de contracción muscular	Rapidez en la activación voluntaria de fibras musculares	5, 6	
				Proporción y predominancia de fibras musculares tipo II (rápidas)	7, 8	
			Coordinación neuromuscular	Precisión en la activación de unidades motoras durante movimientos explosivos	9, 10	
				Sincronización muscular entre diferentes grupos musculares	11, 12	
			Resistencia a la fatiga explosiva	Capacidad para mantener la producción de fuerza rápida en series repetidas	13, 14	
				Duración en la que se puede conservar la eficacia motora bajo esfuerzo intenso	15, 16	

EL REMATE EN EL FÚTBOL	Sin y Aprinanda, (2020), esta acción es el resultado de un proceso complejo que integra aspectos técnicos, tácticos y físicos, requiriendo precisión, potencia y coordinación motora para lograr un impacto efectivo en el juego. El remate representa la culminación del proceso ofensivo y es, por tanto, un componente esencial en la dinámica del partido.	Esta variable el remate en el fútbol se va a medir mediante una ficha de observación de elaboración propia para este estudio.	Precisión del remate	Habilidad para dirigir el balón hacia el objetivo deseado	1, 2	Siempre (5)
				Capacidad para regular la fuerza del disparo según la distancia y situación	3, 4	Casi Siempre (4)
			Potencia aplicada al disparo	Coordinación biomecánica en el movimiento del tronco y la pierna	5, 6	A Veces (3)
				Velocidad de salida del balón después del disparo	7, 8	Casi Nunca (2)
			Técnica de ejecución	Posición y estabilidad del pie de apoyo durante el remate	9, 10	Nunca (1)
				Postura corporal y equilibrio durante el remate	11, 12	
			Toma de decisiones tácticas	Capacidad para interpretar rápidamente la posición del portero y defensores	13, 14	
				Rapidez en seleccionar el tipo de disparo adecuado según el contexto del juego	15, 16	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

4.1.1. Tipo de investigación:

Martinez y Espinal (2023), la presente investigación es de tipo básica porque es de diseño descriptivo, las variables no se han modificado y no se ha hecho algo que solucione el problema planteado, motivo por el que se realizó este estudio.

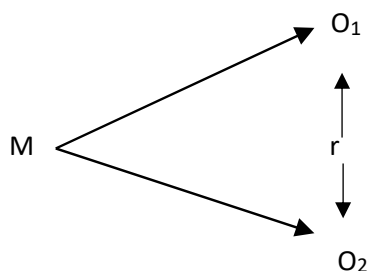
4.1.2. Nivel de investigación:

Es relacional, ya que las características más importantes de este nivel es que posee análisis estadístico bivariado (de dos variables) y es, precisamente, lo que lo diferencia del nivel descriptivo (donde el análisis estadístico es univariado); y la diferencia con el nivel explicativo es que no pretenden demostrar relaciones de causalidad. Supo (2020).

4.1.3. Diseño de investigación:

El diseño de investigación es de tipo correlacional simple, según Cancela (2010), los estudios correlacionales comprenden aquellos estudios en los que estamos interesados en describir o aclarar las relaciones existentes entre las variables más significativas, mediante el uso de los coeficientes de correlación.

Dónde:



M = Es la muestra

O1= Observación a la variable (1) (Fuerza Explosiva)

O2= Observación a la variable (2) (Técnica del remate en el fútbol)

r = Relación existente entre las variables

4.2. Población y unidad de análisis

4.2.1 Población de estudio

En la presente investigación, se aplicará a los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi.

En reconocimiento a la población Hernández-Sampieri (2018) detalla: La población de estudio se refiere al conjunto completo de individuos, elementos o casos que comparten características específicas y que son objeto de análisis en un estudio de investigación.

Carrasco (2019) comparte esta definición añadiendo que la población: “es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (p. 236).

4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra

Tamaño de muestra

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) este se define como un grupo pequeño de la población, de quien se toma cierta información, y esta información puede ser tan útil que puede extrapolarse al conjunto poblacional. En otras palabras, la información que se pueda recoger de una muestra puede servir para poder realizar caracterizaciones, confrontar ideas, relacionar fenómenos, causas para toda la población. Para el estudio se tomó como muestra a 58 estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi. La técnica que se utilizó es el muestreo no probabilístico, ya que no existe una fórmula estadística y será tomada a criterio del investigador.

Técnicas de selección de muestra

Para Hernández-Sampieri (2018), la muestra no probabilística o dirigida es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la muestra; por tal motivo, la muestra del presente trabajo de investigación es no probabilístico eligiendo así a 58 estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi.

4.3. Técnicas de recolección de información

a. Técnica:

Según Gómez (2021) Las técnicas de recolección de información son procedimientos sistemáticos y organizados que permiten obtener datos relevantes para el análisis y comprensión de un fenómeno de estudio. Estas técnicas son fundamentales en la investigación científica, ya que garantizan la obtención de datos válidos y fiables, facilitando la posterior interpretación y construcción de conocimiento. La técnica que se empleó en esta investigación es la observación, ya que esta técnica permite registrar de manera directa comportamientos, acciones y dinámicas en el contexto natural del fenómeno estudiado. Es útil para estudios en ambientes escolares o deportivos. (Pag. 115)

b. Instrumento:

Ramírez, Trejo (2021) Los instrumentos de recolección de información son herramientas diseñadas específicamente para registrar, medir o captar datos que se obtienen durante el proceso de investigación. Estos instrumentos permiten sistematizar la información obtenida a través de diferentes técnicas, asegurando la validez y la confiabilidad de los datos recopilados. En el ámbito de las ciencias del deporte y la educación física, los instrumentos son esenciales para evaluar aspectos como las capacidades coordinativas, el desempeño motriz o la eficacia de las intervenciones pedagógicas. El instrumento que se empleó en esta investigación es la ficha de observación, ya que este instrumento es utilizado para registrar

comportamientos específicos en contextos naturales o simulados, como la ejecución de habilidades motoras en actividades deportivas.

4.4. Técnicas de análisis e interpretación de la información

Para probar su nivel de confiabilidad se utilizará el Alfa de Cronbach, estas se colocaron en los anexos del trabajo de investigación, y para el análisis e interpretación de la información del cuestionario se utilizará la valoración en la escala de Likert para luego proceder a una baremación y procesarlo en el software estadístico SPSS, versión 26, a fin de determinar la correlación que existe entre las variables en el estudio, se aplicó la técnica estadística de Correlación de Pearson, luego los resultados se presentan en tablas y figuras.

4.5. Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas

Respecto a las hipótesis, que la estadística bivariada nos permite hacer asociaciones Coeficiente de correlación de alfa de Crombach y medidas de asociación; correlaciones y medidas de correlación (Correlación de Pearson), en caso el valor de dicha significancia sea menor a 0.05 se aceptará la hipótesis del investigador, caso contrario; es decir, si el valor de significancia es mayor a 0.05 se rechazará la hipótesis del investigador, de esta manera se podrá determinar si las hipótesis planteadas demuestran verdad o falsedad.

Para realizar la prueba de hipótesis de investigación, previamente se han planteado las hipótesis alterna y nula para la hipótesis general y para las hipótesis específicas, luego se aplicará la técnica estadística de Correlación de Pearson a fin de determinar la verdad o falsedad de las hipótesis de investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

5.1. Resultados descriptivos

Tabla 1

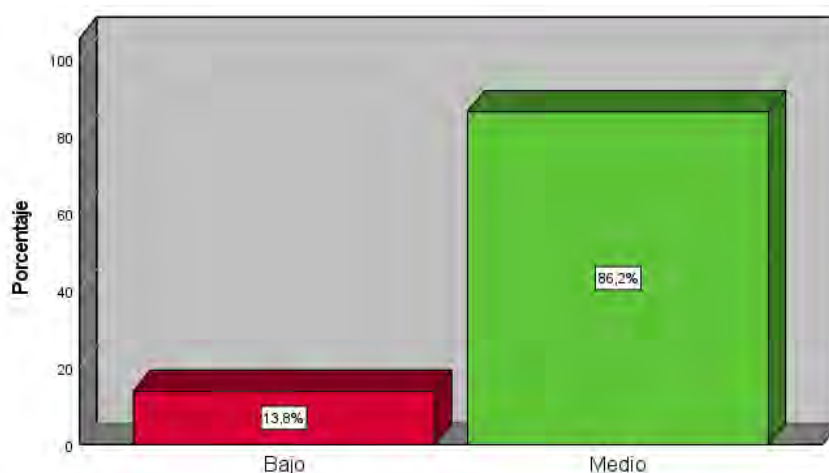
Frecuencias de la variable fuerza explosiva

Fuerza explosiva		
	N	%
Bajo	8	13,8
Medio	50	86,2
Alto	0	0,0
Total	58	100,0

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

Figura 2

Variable fuerza explosiva

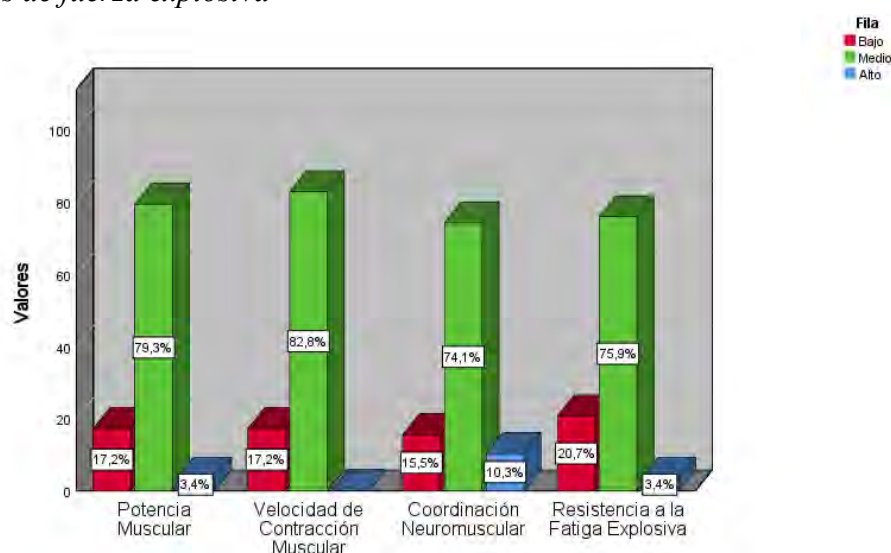


La tabla 1 y figura 2 muestra los niveles de fuerza explosiva alcanzados por 58 participantes. Se observa que el 86,2 % de ellos presenta un nivel medio, mientras que el 13,8 % se ubica en el nivel bajo, y ningún participante alcanza el nivel alto. Estos resultados evidencian que la mayoría de los evaluados posee una fuerza explosiva moderada, lo que indica un desempeño físico aceptable, aunque con limitaciones en la generación de potencia máxima en cortos intervalos de tiempo. La ausencia de participantes en el nivel alto sugiere la necesidad de fortalecer el componente físico mediante programas de entrenamiento específicos orientados al desarrollo de la fuerza rápida y la potencia muscular.

Tabla 2
Frecuencias de las dimensiones de fuerza explosiva

	Potencia Muscular		Velocidad de Contracción Muscular		Coordinación Neuromuscular		Resistencia a la Fatiga Explosiva	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo	10	17,2%	10	17,2%	9	15,5%	12	20,7%
Medio	46	79,3%	48	82,8%	43	74,1%	44	75,9%
Alto	2	3,4%	0	0,0%	6	10,3%	2	3,4%
Total	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0

Figura 3
Dimensiones de fuerza explosiva

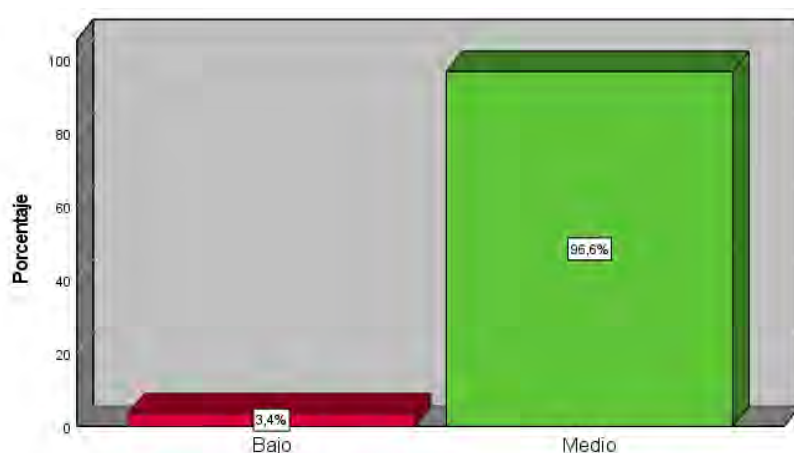


La tabla 2 y figura 3 en la potencia muscular, el 79,3 % alcanza un nivel medio, el 17,2 % un nivel bajo y solo el 3,4 % un nivel alto, evidenciando un dominio general aceptable, aunque con margen de mejora en la generación de potencia máxima. En la velocidad de contracción muscular, el 82,8 % se ubica en el nivel medio, el 17,2 % en el bajo y ninguno en el alto, lo que indica una ejecución moderadamente rápida, pero con limitaciones para alcanzar velocidades máximas de contracción. En cuanto a la coordinación neuromuscular, el 74,1 % se encuentra en el nivel medio, el 15,5 % en el bajo y el 10,3 % en el alto, mostrando una adecuada sincronización entre los grupos musculares, aunque aún por fortalecer. Finalmente, en la resistencia a la fatiga explosiva, el 75,9 % presenta un nivel medio, el 20,7 % un nivel bajo y el 3,4 % un nivel alto, lo que sugiere que la mayoría

mantiene un rendimiento físico estable, pero con tendencia al cansancio ante esfuerzos repetitivos. En conjunto, los resultados reflejan que la población evaluada posee un rendimiento predominantemente medio en los componentes de la fuerza explosiva, recomendándose implementar programas de entrenamiento físico específicos para mejorar la potencia, la coordinación y la resistencia, con el fin de alcanzar un rendimiento atlético más eficiente y sostenido.

Tabla 3*Frecuencias de la variable remate o disparo en el fútbol*

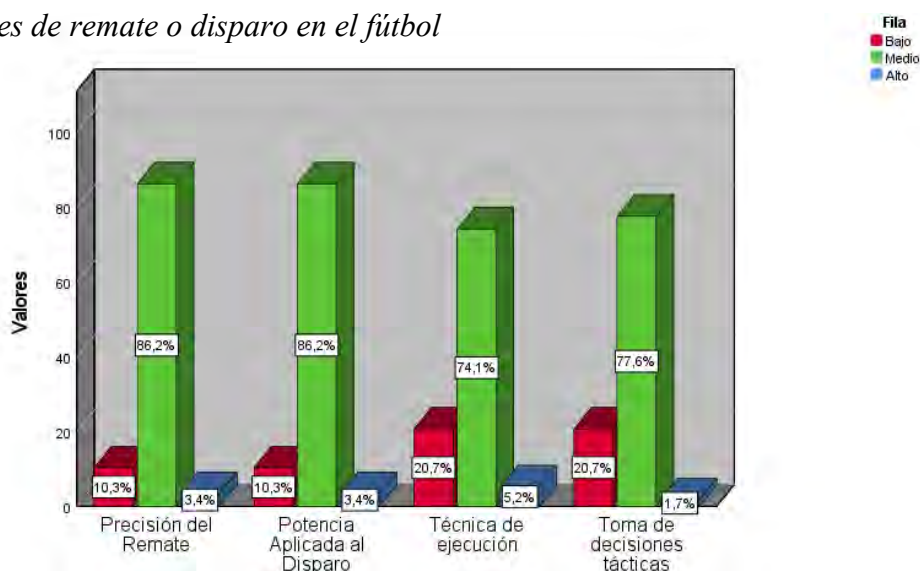
Remate o disparo en el fútbol		
	N	%
Bajo	2	3,4
Medio	56	96,6
Alto	0	0,0
Total	58	100,0

Figura 4*Variable remate o disparo en el fútbol*

La tabla 3 y figura 4 muestra los resultados obtenidos en la variable remate o disparo en el fútbol para una muestra de 58 participantes. Se observa que el 96,6 % de los evaluados se ubica en el nivel medio, mientras que el 3,4 % presenta un nivel bajo y ninguno alcanza el nivel alto. Estos resultados indican que la mayoría de los futbolistas posee un rendimiento promedio en la ejecución del remate, demostrando un dominio aceptable de la técnica, aunque sin llegar a un nivel de excelencia en potencia, precisión y efectividad. La ausencia de participantes en el nivel alto evidencia la necesidad de fortalecer los aspectos técnicos y coordinativos relacionados con el disparo, a través de entrenamientos específicos orientados a mejorar la postura corporal, el golpeo del balón y la potencia del remate. En conclusión, el grupo muestra un desempeño predominantemente medio, por lo que se recomienda implementar programas de mejora técnica que potencien la calidad y eficacia del disparo en situaciones reales de juego.

Tabla 4*Frecuencias de las dimensiones de remate o disparo en el fútbol*

	Precisión del remate		Potencia aplicada al disparo		Técnica de ejecución		Toma de decisiones tácticas	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo	6	10,3%	6	10,3%	12	20,7%	12	20,7%
Medio	50	86,2%	50	86,2%	43	74,1%	45	77,6%
Alto	2	3,4%	2	3,4%	3	5,2%	1	1,7%
Total	58	100,0	58	100,0	58	100,0	58	100,0

Figura 5*Dimensiones de remate o disparo en el fútbol*

La tabla 4 y figura 5 presenta los resultados de los componentes del remate o disparo en el fútbol en una muestra de 58 participantes. En cuanto a la precisión del remate, el 86,2 % se encuentra en el nivel medio, el 10,3 % en el bajo y solo el 3,4 % en el alto, lo que evidencia un dominio aceptable pero no óptimo en la dirección del balón hacia el objetivo. Respecto a la potencia aplicada al disparo, el 86,2 % también se ubica en el nivel medio, el 10,3 % en el bajo y el 3,4 % en el alto, lo que muestra un rendimiento físico estable, aunque con limitaciones en la fuerza de impacto. En la técnica de ejecución, el 74,1 % alcanza un nivel medio, el 20,7 % bajo y el 5,2 % alto, reflejando que la mayoría de los jugadores domina parcialmente los fundamentos biomecánicos del disparo. Finalmente, en la toma de

decisiones tácticas, el 77,6 % presenta un nivel medio, el 20,7 % bajo y apenas el 1,7 % alto, lo que sugiere que la mayoría posee una comprensión moderada para elegir el momento y la dirección adecuada del remate. En conjunto, los resultados indican que los futbolistas evaluados mantienen un rendimiento predominantemente medio en los distintos componentes técnicos y tácticos del disparo, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el entrenamiento integral orientado a la precisión, la potencia y la toma de decisiones en situaciones reales de juego, con el fin de elevar su nivel de desempeño deportivo.

Tabla 5*Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol*

Tabla cruzada Fuerza explosiva*Remate o disparo en el fútbol					
			Remate o disparo en el fútbol		
			Bajo	Medio	Total
Fuerza explosiva	Bajo	N	2	6	8
		%	3,4%	10,3%	13,8%
	Medio	N	0	50	50
		%	0,0%	86,2%	86,2%
Total			N	56	58
			%	96,6%	100,0%

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

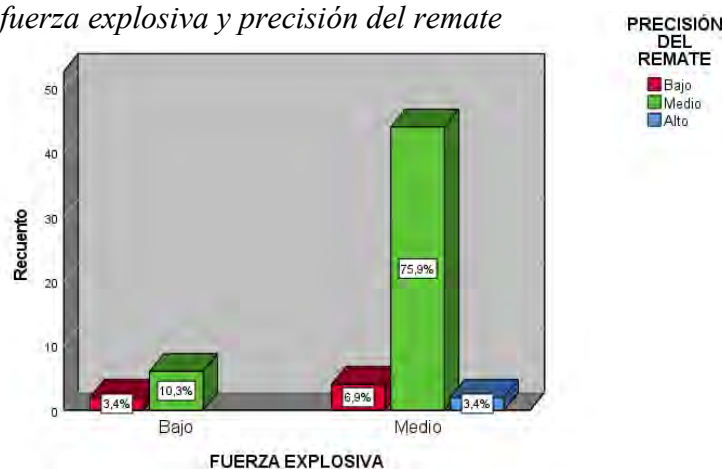
Figura 6*Relación entre las fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol*

La tabla 5 y figura 6 se observa que el 86,2 % de los jugadores presenta un nivel medio tanto en fuerza explosiva como en remate, mientras que el 13,8 % posee un nivel bajo de fuerza explosiva, distribuyéndose entre un 3,4 % con nivel bajo y un 10,3 % con nivel medio en remate. No se registran jugadores con niveles altos en ninguna de las dos variables. Estos resultados reflejan que quienes poseen una fuerza explosiva media tienden a tener también un desempeño medio en la ejecución del disparo, lo que sugiere una relación directa y proporcional entre ambas capacidades. En otras palabras, la fuerza explosiva incide de manera positiva en la ejecución del remate, ya que una mayor capacidad para generar potencia muscular en corto tiempo permite mejorar la eficacia del disparo.

Tabla 6*Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y precisión del remate*

Tabla cruzada Fuerza explosiva*Precisión del remate						
			Precisión del remate			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Fuerza explosiva	Bajo	N	2	6	0	8
		%	3,4%	10,3%	0,0%	13,8%
	Medio	N	4	44	2	50
		%	6,9%	75,9%	3,4%	86,2%
Total			N	6	50	58
			%	10,3%	86,2%	100,0%

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

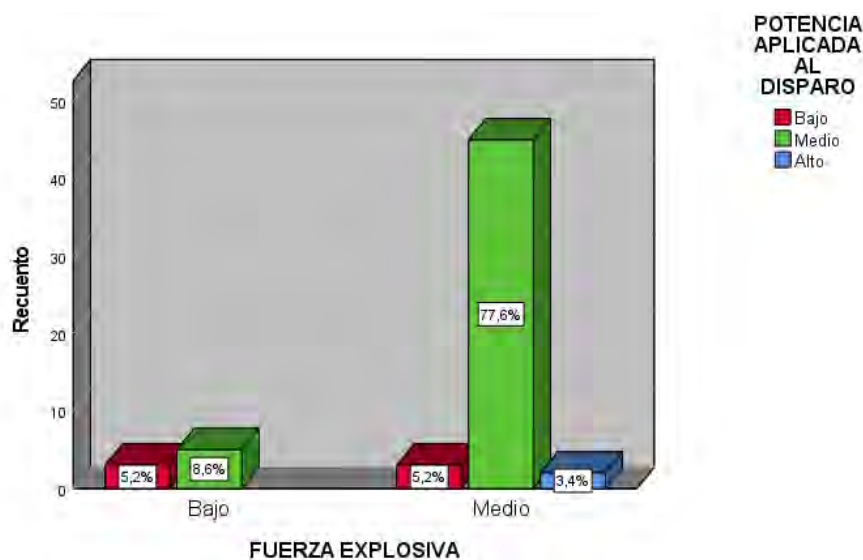
Figura 7*Relación entre las fuerza explosiva y precisión del remate*

La tabla 6 y figura 7 se observa que el 86,2 % de los futbolistas presenta un nivel medio de fuerza explosiva, dentro de los cuales el 75,9 % también se encuentra en el nivel medio de precisión del remate y solo el 3,4 % alcanza un nivel alto. Por otro lado, el 13,8 % de los jugadores con nivel bajo de fuerza explosiva se distribuye entre niveles bajos y medios de precisión, sin presencia en el nivel alto. Estos resultados evidencian que la mayoría de los participantes con fuerza explosiva media tienden a tener una precisión igualmente media en sus remates. En síntesis, los datos permiten inferir que un mayor desarrollo de la fuerza explosiva contribuye a mejorar la precisión del remate, ya que esta capacidad física influye en la estabilidad, el control y la coordinación durante la ejecución del disparo. Sin embargo, la escasa presencia de niveles altos en ambas variables indica la necesidad de reforzar los entrenamientos específicos que integren la fuerza con la técnica de golpeo, para optimizar tanto la potencia como la exactitud en el juego.

Tabla 7*Frecuencias de la relación entre las fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo*

Tabla cruzada Fuerza explosiva*Potencia aplicada al disparo							
			Potencia aplicada al disparo				
			Bajo	Medio	Alto	Total	
Fuerza explosiva	Bajo	N	3	5	0	8	
		%	5,2%	8,6%	0,0%	13,8%	
	Medio	N	3	45	2	50	
		%	5,2%	77,6%	3,4%	86,2%	
Total			N	6	50	2	58
			%	10,3%	86,2%	3,4%	100,0%

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

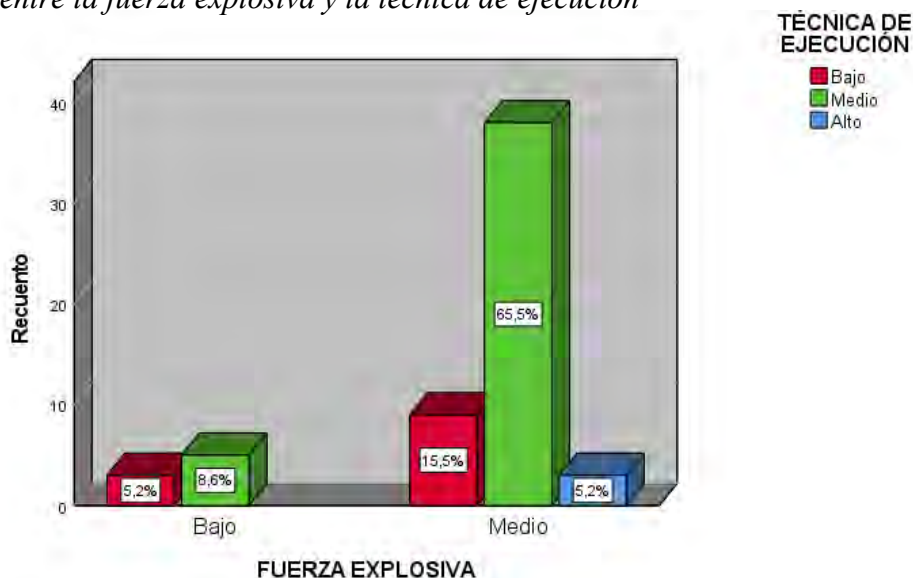
Figura 8*Relación entre las fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo*

La tabla 7 y figura 8 se observa que el 86,2 % de los jugadores presenta un nivel medio de fuerza explosiva, dentro de los cuales el 77,6 % también alcanza un nivel medio de potencia aplicada al disparo y solo el 3,4 % un nivel alto. Por su parte, el 13,8 % de los futbolistas con nivel bajo de fuerza explosiva se distribuye entre niveles bajos y medios de potencia, sin presencia en el nivel alto. Estos resultados evidencian que los deportistas con una fuerza explosiva media tienden a generar una potencia media en sus disparos, lo que sugiere una relación directa y positiva entre ambas variables. En términos prácticos, una mayor capacidad para generar fuerza en corto tiempo contribuye a aumentar la potencia del golpeo del balón.

Tabla 8*Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución*

Tabla cruzada Fuerza explosiva*Técnica de ejecución						
		Técnica de ejecución				
			Bajo	Medio	Alto	Total
Fuerza explosiva	Bajo	N	3	5	0	8
		%	5,2%	8,6%	0,0%	13,8%
	Medio	N	9	38	3	50
		%	15,5%	65,5%	5,2%	86,2%
Total		N	12	43	3	58
		%	20,7%	74,1%	5,2%	100,0%

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

Figura 9*Relación entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución*

La tabla 8 y figura 9 se observa que el 86,2 % de los futbolistas posee un nivel medio de fuerza explosiva, de los cuales el 65,5 % presenta una técnica de ejecución media, el 15,5 % baja y solo el 5,2 % alta. Asimismo, el 13,8 % con nivel bajo de fuerza explosiva se distribuye entre los niveles bajo y medio de técnica, sin alcanzar el nivel alto. Estos resultados indican que los jugadores con mayor desarrollo de fuerza explosiva tienden a presentar una técnica de ejecución más eficiente, aunque sin llegar a niveles óptimos. En conjunto, se evidencia una relación positiva moderada entre ambas variables, lo que sugiere que la fuerza explosiva contribuye al mejor control, coordinación y estabilidad corporal durante la ejecución técnica del remate o disparo.

Tabla 9*Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas*

Tabla cruzada Fuerza explosiva*Toma de decisiones tácticas						
			Toma de decisiones tácticas			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Fuerza explosiva	Bajo	N	7	1	0	8
		%	12,1%	1,7%	0,0%	13,8%
	Medio	N	5	44	1	50
		%	8,6%	75,9%	1,7%	86,2%
Total		N	12	45	1	58
		%	20,7%	77,6%	1,7%	100,0%

Dónde: N = frecuencia, % = porcentaje

Figura 10*Relación entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas*

La tabla 9 y figura 10 se observa que el 86,2 % de los futbolistas presenta un nivel medio de fuerza explosiva, de los cuales el 75,9 % también alcanza un nivel medio en toma de decisiones tácticas y solo el 1,7 % un nivel alto. En contraste, el 13,8 % con nivel bajo de fuerza explosiva se concentra mayormente en el nivel bajo de toma de decisiones (12,1 %), sin presencia en el nivel alto. Estos resultados evidencian una relación positiva entre ambas variables, lo que indica que los jugadores con mayor fuerza explosiva tienden a tomar decisiones tácticas más acertadas durante el juego. Esto podría explicarse porque la fuerza explosiva contribuye al rendimiento físico y a la rapidez de respuesta ante situaciones cambiantes del partido, favoreciendo una mejor ejecución táctica.

Tabla 10

Frecuencias de la relación entre la fuerza explosiva y la dimensión precisión del remate

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Fuerza explosiva	,409	58	,001
Remate o disparo en el fútbol	,179	58	,001
Precisión del remate	,498	58	,001
Potencia aplicada al disparo	,498	58	,001
Técnica de ejecución	,656	58	,001
Toma de decisiones tácticas	,577	58	,001

La tabla muestra los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicada a las variables del estudio con una muestra de 58 participantes. Se observa que todas las variables fuerza explosiva, remate o disparo en el fútbol, precisión del remate, potencia aplicada al disparo, técnica de ejecución y toma de decisiones tácticas presentan valores de significancia $p = 0,001$, los cuales son menores a 0,05. Esto indica que ninguna de las variables sigue una distribución normal, por lo que los datos presentan una distribución no paramétrica. En consecuencia, se deben utilizar pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis inferencial, como el coeficiente de correlación de Spearman o la prueba U de Mann-Whitney, en lugar de las pruebas paramétricas que asumen normalidad. En síntesis, los resultados reflejan que la distribución de los datos no es simétrica ni homogénea, por lo que se optará por técnicas estadísticas adecuadas a la naturaleza no normal de las variables estudiadas.

5.2. Pruebas de hipótesis

Hipótesis general

Ho: No existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

H1: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Tabla 11

Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y remate o disparo en el fútbol

Correlaciones				
			Fuerza explosiva	Remate o disparo en el fútbol
Rho de Spearman	Fuerza explosiva	Coefficiente de correlación	1,000	,472**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	58	58
	Remate o disparo en el fútbol	Coefficiente de correlación	,472**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	58	58

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 11 muestra un coeficiente de correlación de 0,472 con un nivel de significancia bilateral de $p = 0,000$, lo cual indica una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa al nivel de 0,01. Este resultado demuestra que, a medida que los jugadores desarrollan una mayor fuerza explosiva entendida como la capacidad de generar fuerza en el menor tiempo posible, mejora también su rendimiento en el remate o disparo dentro del fútbol, incrementando la potencia y precisión del golpeo. Dado que el valor de significancia es menor a 0,05 ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), concluyéndose que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y el remate o disparo en el fútbol.

Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

H1: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Tabla 12

Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y precisión del remate

Correlaciones			Fuerza explosiva	Precisión del remate
Rho de Spearman	Fuerza explosiva	Coefficiente de correlación	1,000	,200
		Sig. (bilateral)	.	,133
		N	58	58
	Precisión del remate	Coefficiente de correlación	,200	1,000
		Sig. (bilateral)	,133	.
		N	58	58

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 12 presenta un coeficiente de correlación de 0,200 con un nivel de significancia bilateral de $p = 0,133$, lo que indica una correlación positiva muy baja y no significativa. Esto significa que el aumento de la fuerza explosiva no necesariamente se asocia con una mejora en la precisión del remate en el fútbol. Dado que el valor de significancia es mayor a 0,05 ($p > 0,05$), se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1), concluyéndose que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol. En síntesis, el desempeño en la precisión del disparo depende de otros factores técnicos y perceptivos, como la coordinación, el equilibrio y la orientación espacial, más que de la fuerza física explosiva.

Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

H1: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Tabla 13

Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y potencia aplicada al disparo

Correlaciones				
			Fuerza explosiva	Potencia aplicada al disparo
Rho de Spearman	Fuerza explosiva	Coeficiente de correlación	1,000	,339**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	58	58
	Potencia aplicada al disparo	Coeficiente de correlación	,339**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	58	58

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 13 presenta coeficiente de correlación de 0,339 con un nivel de significancia bilateral de $p = 0,009$, lo que indica una correlación positiva baja pero estadísticamente significativa al nivel de 0,01. Este resultado sugiere que, a medida que los jugadores desarrollan una mayor fuerza explosiva capacidad de generar fuerza muscular en un corto lapso de tiempo, también incrementan la potencia que aplican al momento del disparo en el fútbol. Dado que el valor de significancia es menor a 0,05 ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), concluyéndose que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol.

Hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

H1: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Tabla 14

Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y técnica de ejecución

Correlaciones				
			Fuerza explosiva	Técnica de ejecución
Rho de Spearman	Fuerza explosiva	Coefficiente de correlación	1,000	,182
		Sig. (bilateral)	.	,172
		N	58	58
	Técnica de ejecución	Coefficiente de correlación	,182	1,000
		Sig. (bilateral)	,172	.
		N	58	58

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 14 presenta un coeficiente de correlación obtenido es 0,182 con un nivel de significancia bilateral de $p = 0,172$, lo cual indica una correlación positiva muy baja y no significativa. Este resultado evidencia que el incremento de la fuerza explosiva no se asocia de manera significativa con una mejora en la técnica de ejecución en el fútbol. Dado que el valor de significancia es mayor a 0,05 ($p > 0,05$), se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1), concluyéndose que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol.

Hipótesis específica 4

Ho: No existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

H1: Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.

Tabla 15

Análisis de correlación entre la fuerza explosiva y toma de decisiones tácticas

Correlaciones			Fuerza explosiva	Toma de decisiones tácticas
Rho de Spearman	Fuerza explosiva	Coefficiente de correlación	1,000	,641**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	58	58
	Toma de decisiones tácticas	Coefficiente de correlación	,641**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	58	58

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 15 presenta un coeficiente de correlación de 0,641 con un nivel de significancia bilateral de $p = 0,000$, lo cual indica una correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa al nivel de 0,01. Este resultado evidencia que los jugadores con mayor fuerza explosiva tienden a mostrar una mejor capacidad para tomar decisiones tácticas en el juego, ya que la potencia física puede influir en la rapidez de reacción, la anticipación y la ejecución oportuna de acciones estratégicas durante el partido. Dado que el valor de significancia es menor a 0,05 ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1), concluyéndose que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y el remate o disparo en el fútbol ($r = 0,472$; $p = 0,000$). Este hallazgo demuestra que los jugadores que desarrollan una mayor capacidad de generar fuerza en el menor tiempo posible mejoran considerablemente su potencia y precisión al ejecutar remates. Este comportamiento se alinea con los principios de la preparación física moderna, donde la fuerza explosiva es un componente esencial para optimizar el rendimiento ofensivo y técnico en el campo de juego. Así, esta capacidad se consolida como un factor determinante para incrementar la efectividad en las acciones de ataque. De manera consistente con estos resultados, el estudio de Gao (2023) también confirma que un programa de entrenamiento centrado en la velocidad y la fuerza explosiva produce mejoras significativas en variables físicas clave como la agilidad, la velocidad y la potencia muscular. Al igual que en la presente investigación, se demuestra que el trabajo específico en fuerza explosiva no solo mejora el rendimiento físico, sino que impacta directamente en las acciones técnicas propias del fútbol, como el remate. Esta coincidencia entre ambos estudios refuerza la idea de que integrar ejercicios de fuerza explosiva en la planificación del entrenamiento puede optimizar la capacidad de ejecución en situaciones reales de juego. Los resultados invitan a reflexionar sobre la importancia de considerar la preparación física como un pilar fundamental para el rendimiento técnico-táctico en el fútbol. No basta con dominar gestos técnicos, sino que es indispensable desarrollar capacidades físicas específicas, como la fuerza explosiva, que potencien la velocidad de ejecución y la eficacia en el juego. Además, integrar programas de entrenamiento bien estructurados, como lo sugiere la evidencia científica, permite mejorar simultáneamente el rendimiento físico y técnico de los jugadores, elevando la calidad colectiva e individual del equipo. En este

sentido, el desarrollo físico debe concebirse como un componente estratégico para alcanzar un fútbol más competitivo y eficiente.

Los resultados de la presente investigación muestran que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol ($r = 0,200$; $p = 0,133$). Este hallazgo sugiere que, si bien la fuerza explosiva contribuye a incrementar la potencia del disparo, no garantiza una mejora en la exactitud o control al dirigir el balón hacia el objetivo. La precisión en el remate parece depender más de factores técnicos, perceptivos y coordinativos, tales como el equilibrio corporal, la orientación espacial y la sincronización del gesto técnico, que de la fuerza física propiamente dicha. Esta diferencia pone de manifiesto que potencia y precisión son componentes distintos del rendimiento ofensivo en el fútbol. En contraste, el estudio realizado por Ramadhana et al. (2023) en Indonesia encontró una correlación positiva significativa entre la potencia muscular explosiva y la precisión en el remate, además de una influencia indirecta del equilibrio sobre el rendimiento técnico. Esta divergencia puede explicarse por diferencias en las metodologías de entrenamiento, el nivel técnico de los participantes o las condiciones experimentales. No obstante, ambos estudios resaltan la importancia de la fuerza explosiva como un factor relevante en la ejecución técnica, aunque no determinante por sí solo para garantizar la precisión. Esto sugiere que para alcanzar un rendimiento óptimo es necesaria una integración equilibrada entre preparación física y entrenamiento técnico específico. Estos resultados permiten reflexionar sobre la necesidad de entender el rendimiento deportivo como un fenómeno multidimensional en el que la fuerza física es solo uno de varios componentes determinantes. La precisión del remate, a diferencia de la potencia, requiere de habilidades técnicas finas y control motor, lo que implica que el entrenamiento de fuerza explosiva debe complementarse con ejercicios orientados al equilibrio, la coordinación y la repetición técnica controlada. En este sentido, formar futbolistas más completos implica trabajar de manera

integral tanto las capacidades físicas como las técnicas y perceptivas, garantizando así una mayor efectividad en el juego real.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol ($r = 0,339$; $p = 0,009$). Esto evidencia que, a medida que los jugadores incrementan su capacidad para generar fuerza muscular en un corto lapso de tiempo, logran aplicar mayor potencia al rematar el balón, mejorando así la eficacia y contundencia de sus acciones ofensivas. Este hallazgo confirma la relevancia de la fuerza explosiva como un componente determinante dentro del rendimiento físico-técnico, ya que incide directamente en la capacidad de respuesta y efectividad durante el juego. Este resultado guarda coherencia con el estudio de Casana (2022), quien encontró una relación significativa entre la fuerza explosiva y la composición corporal en futbolistas sub-15, destacando que el 72% de los jugadores presentó niveles regulares de fuerza explosiva. Aunque el enfoque de ambos estudios es diferente, ambos confirman que la fuerza explosiva está estrechamente relacionada con variables físicas clave que impactan directamente en el rendimiento deportivo. De esta manera, se reafirma que la mejora en la fuerza explosiva no solo repercute en la potencia de las acciones técnicas, sino que también está vinculada con el estado físico general del deportista. Estos resultados permiten reflexionar sobre la necesidad de integrar el desarrollo de la fuerza explosiva como parte esencial de los programas de preparación física en el fútbol. No basta con trabajar únicamente la técnica de remate, ya que la potencia aplicada depende en gran medida de la capacidad muscular y la eficiencia biomecánica del jugador. Además, al estar relacionada con la composición corporal, el entrenamiento de la fuerza explosiva puede contribuir a optimizar el rendimiento integral del futbolista, mejorando tanto su capacidad ofensiva como su condición física. En este sentido, una preparación equilibrada entre fuerza, técnica y estado físico general es clave para alcanzar un

desempeño deportivo de alto nivel.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol ($r = 0,182$; $p = 0,172$). Este hallazgo indica que el aumento de la fuerza explosiva no garantiza necesariamente una mejora en la ejecución técnica, ya que esta depende de otros factores, principalmente coordinativos y biomecánicos, como el control corporal, la precisión, la postura y la práctica repetida del gesto técnico. Esto evidencia que, aunque la fuerza explosiva puede aportar potencia al movimiento, su impacto directo sobre la calidad técnica es limitado si no va acompañado de un entrenamiento específico que refuerce la coordinación y el control motor. En contraste, el estudio de Vásquez (2024) evidenció una correlación positiva y moderada entre la fuerza explosiva y el fundamento técnico del remate en futbolistas juveniles, mostrando que el desarrollo de esta capacidad física puede influir progresivamente en la mejora técnica. Esta diferencia en los resultados puede deberse a variaciones en las metodologías de entrenamiento, las características de la muestra o el nivel de desarrollo técnico de los participantes. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que la fuerza explosiva, si bien no determina por sí sola la técnica, puede potenciarla cuando se combina con programas de entrenamiento técnico bien estructurados. Estos resultados invitan a reflexionar sobre la importancia de abordar el rendimiento futbolístico desde un enfoque integral. El desarrollo de la fuerza explosiva por sí solo no es suficiente para optimizar la técnica de ejecución; es necesario complementarlo con entrenamiento específico que desarrolle habilidades coordinativas, biomecánicas y perceptivas. La técnica en el fútbol es una habilidad compleja que requiere precisión, control y repetición sistemática, por lo que debe ser fortalecida mediante estrategias de enseñanza y práctica deliberada. Integrar fuerza y técnica de manera equilibrada permitirá formar jugadores más completos, capaces de ejecutar acciones potentes y precisas en contextos reales de juego.

Los resultados obtenidos en la presente investigación demuestran que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol ($r = 0,641$; $p = 0,000$). Este hallazgo indica que los jugadores con mayores niveles de fuerza explosiva tienen una mejor capacidad para reaccionar con rapidez, anticiparse a las jugadas y ejecutar acciones tácticas oportunas durante el desarrollo del partido. La fuerza explosiva no solo incide en la potencia de los movimientos, sino que también favorece la agilidad cognitiva y la capacidad de respuesta, factores claves en escenarios de juego dinámicos y de alta exigencia. Este resultado refuerza la idea de que el rendimiento táctico no depende únicamente de habilidades cognitivas, sino también de la preparación física que permite ejecutar decisiones con mayor efectividad. Sin embargo, este resultado contrasta parcialmente con el estudio de Puma Ccallisaya y Maldonado (2024), quienes encontraron una correlación inversa media ($\rho = -0,505$) entre las capacidades físicas y los fundamentos técnicos, sugiriendo que un incremento en la condición física podría, en ciertos contextos, asociarse a una disminución en el desempeño técnico. Esta diferencia puede explicarse por distintos enfoques metodológicos y por la población estudiada, ya que en algunos casos un énfasis excesivo en la preparación física podría restar tiempo al entrenamiento técnico y táctico. Por ello, si bien la fuerza explosiva aporta a la rapidez de reacción y a la toma de decisiones tácticas, es fundamental mantener un equilibrio con el desarrollo técnico para optimizar el rendimiento global. Los hallazgos obtenidos permiten reflexionar sobre la necesidad de concebir la preparación física y la toma de decisiones tácticas como componentes complementarios dentro del entrenamiento futbolístico. Un jugador físicamente preparado no solo reacciona con mayor velocidad, sino que también puede procesar mejor la información y anticiparse de forma más efectiva en el juego. No obstante, potenciar únicamente la fuerza física sin equilibrarla con el trabajo técnico-táctico podría generar desequilibrios en el rendimiento general. Por ello, la formación de futbolistas competitivos

requiere un enfoque integral que combine fuerza, técnica, táctica y toma de decisiones estratégicas, asegurando un desempeño eficiente y coordinado dentro del campo de juego.

CONCLUSIONES

PRIMERA. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y el remate o disparo en el fútbol. A medida que los jugadores desarrollan una mayor fuerza explosiva entendida como la capacidad de generar fuerza en el menor tiempo posible, incrementan la potencia y precisión de su remate. Este hallazgo confirma que el fortalecimiento de esta capacidad física es determinante para optimizar la ejecución técnica y la eficacia ofensiva dentro del juego.

SEGUNDA. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol. Indica que el incremento en la fuerza explosiva no necesariamente se traduce en una mejora en la exactitud o control al dirigir el balón hacia el objetivo. Esto evidencia que, aunque la fuerza explosiva puede influir en la potencia del disparo, la precisión depende en mayor medida de factores técnicos y perceptivos que exceden la fuerza física.

TERCERA. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol. A medida que los jugadores desarrollan una mayor capacidad para generar fuerza muscular en un corto lapso de tiempo, incrementan también la potencia con la que ejecutan el remate. Este resultado confirma que el fortalecimiento de la fuerza explosiva tiene un efecto directo en el rendimiento físico-técnico de los futbolistas, potenciando su capacidad ofensiva.

CUARTA. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol. Esto demuestra que, aunque la fuerza explosiva puede aportar potencia al movimiento, la técnica depende principalmente de factores coordinativos y biomecánicos,

como el control corporal, la precisión y la práctica sistemática.

QUINTA. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que existe una relación positiva y significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol. Indica que los jugadores con mayores niveles de fuerza explosiva muestran una mejor capacidad para reaccionar con rapidez, anticiparse a las jugadas y ejecutar acciones tácticas oportunas durante el desarrollo del partido. Este resultado evidencia que el desarrollo de la fuerza física no solo impacta en el rendimiento motor, sino también en la eficacia táctica y la toma de decisiones estratégicas dentro del juego.

SUGERENCIAS

PRIMERA. Se sugiere a la Gerencia Regional de Educación del Cusco (GEREDU) promover e implementar programas de capacitación y actualización dirigidos a docentes y entrenadores deportivos sobre metodologías de entrenamiento orientadas al desarrollo de la fuerza explosiva. Asimismo, se recomienda fomentar la incorporación de estrategias que integren ejercicios de velocidad, potencia y técnica de golpeo dentro de los procesos de formación deportiva escolar, con la finalidad de fortalecer el rendimiento físico y técnico de los estudiantes deportistas.

SEGUNDA. Se recomienda a la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) impulsar acciones de acompañamiento pedagógico y monitoreo orientadas al fortalecimiento de programas deportivos escolares que integren el entrenamiento de la fuerza explosiva con el perfeccionamiento técnico del remate. Del mismo modo, se aconseja promover espacios de capacitación que permitan mejorar la coordinación, el equilibrio, la orientación espacial y el control motor de los estudiantes, favoreciendo así un mejor desempeño deportivo.

TERCERA. Se recomienda a los directores de las instituciones educativas incorporar dentro de los planes de trabajo institucional actividades deportivas que promuevan el desarrollo de la fuerza explosiva como parte de la formación integral de los estudiantes. Asimismo, se sugiere brindar las condiciones necesarias para la ejecución de programas de entrenamiento que articulen el desarrollo físico con el perfeccionamiento técnico del remate, contribuyendo a mejorar el rendimiento deportivo individual y colectivo.

CUARTA. Se aconseja a los docentes de Educación Física complementar las actividades orientadas al desarrollo de la fuerza explosiva con ejercicios específicos que fortalezcan la coordinación motriz, el control corporal y la correcta ejecución de los fundamentos técnicos deportivos. Asimismo, se recomienda emplear metodologías activas y progresivas que permitan a los estudiantes perfeccionar sus habilidades técnicas mediante la

práctica sistemática y contextualizada.

QUINTA. Se recomienda a los técnicos deportivos diseñar e implementar programas de entrenamiento que integren el desarrollo de la fuerza explosiva con situaciones tácticas reales de juego. Del mismo modo, se sugiere incorporar actividades que favorezcan la velocidad de reacción, la anticipación y la toma de decisiones bajo presión, permitiendo que los deportistas transfieran de manera efectiva sus capacidades físicas al contexto competitivo y optimicen su rendimiento deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Almonacid-Fierro, A. A., Martínez-Romero, M., & Almonacid-Fierro, M. A. (2020). Elementos que influyen en el proceso de toma de decisiones en deportes individuales de alto rendimiento: un estudio cualitativo. *Retos*, 38, 690–696. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73966>
- Aziz, D., & Sokoli, B. (2019). La cinemática del tiro libre en futbolistas de élite. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte y Educación Física*, 4(2), 18. <https://doi.org/10.11648/j.ijsspe.20190402.11>
- Balshaw, T. G., Massey, G. J., Maden-Wilkinson, T. M., Lanza, M. B., & Folland, J. P. (2022). Efecto del entrenamiento prolongado de fuerza máxima sobre la fuerza explosiva y las propiedades neurales y contráctiles. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(4), 685–697. <https://doi.org/10.1111/sms.14120>
- Barrero, A. M., Gutiérrez, I. M., & Falces-Prieto, M. (2020). Análisis del modelo de juego en un equipo de fútbol profesional de la Bundesliga de Alemania. Estudio caso (Analysis of the game model in a professional football team in the German First Division. Case study). *Retos*, 39, 628. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79923>
- Behm, D. G., Young, J. D., & Whitten, J. H. D. (2021). Efectividad del entrenamiento tradicional de fuerza frente al entrenamiento de potencia sobre la fuerza muscular, la potencia y el rendimiento neuromuscular. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(6), 1721–1730. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004023>
- Borysiuk, Z., Waśkiewicz, Z., Piechota, K., Pakosz, P., Konieczny, M., Błaszczyszyn, M., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2018). Aspectos de coordinación para una salida eficaz en velocidad. *Fronteras en Fisiología*, 9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01138>

- Caceres Garcia, R. F. Ferro Huaranca, D. (2023) Las capacidades coordinativas y los fundamentos técnicos del fútbol en los estudiantes del 3er grado del nivel secundario de la institución educativa mixta Sagrado Corazón De Jesús del Cusco – 2023
- Cancela G., Rocío; Cea M., Noelia; Galindo L., Guido; Valilla G., Sara. (2010). Metodología de la Investigación Educativa: Investigación ex post facto. Universidad Autónoma de Madrid, p. 8.
- Carrasco Díaz, S. (2019). Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación.
- Casana Flores, A. E. (2022). Fuerza explosiva y composición corporal en academias de fútbol categoría sub 15 del distrito Florencia de Mora 2022.
- Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Desarrollo de la potencia neuromuscular máxima: Parte 1. Bases biológicas de la producción máxima de potencia. *Sports Medicine*, 41(1), 17–38. <https://doi.org/10.2165/11537690-000000000-00000>
- Costa, G. C. T., Afonso, J., Barbosa, R. V., Coutinho, P., & Mesquita, I. (2021). Determinantes de la efectividad del ataque en el voleibol de alto nivel: una revisión sistemática. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3570. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073570>
- Dirección Regional de Educación Cusco (DREC). (2019). Resultados de pruebas físicas regionales en secundaria. Cusco, Perú.
- Forte, P., & Teixeira, J. E. (2023). Biomecánica del ejercicio para la salud: evaluación de actividades físicas a lo largo de la vida para el bienestar. En *Healthcare* (Vol. 11, Issue

- 6, p. 900). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
<https://doi.org/10.3390/healthcare11060900>
- Forte, P., Neiva, H. P., & Marinho, D. A. (2021). Biomecánica deportiva: monitoreo de la salud y el rendimiento. *Journal of Men s Health*, 1. <https://doi.org/10.31083/jomh.2021.105>
- Gao, F. (2023). Mejora de la velocidad y la fuerza explosiva en futbolistas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022_0582. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0582
- García, A. (2023). El método pliométrico en arqueros de fútbol. Dialnet. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9784045.pdf>
- Gardašević, J., & Bjelica, D. (2019). Precisión del disparo de balón en futbolistas sub-16 después del período de preparación. *Sport Mont*, 17(1), 29. <https://doi.org/10.26773/smj.190205>
- Gómez-Escalonilla, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. In *Revista Mediterránea de Comunicación* (Vol. 12, Issue 1, p. 115). University of Alicante. <https://doi.org/10.14198/medcom000018>
- González, M., & Mendoza, R. (2020). Relación entre fuerza explosiva y precisión del remate en fútbol escolar. *Revista de Ciencias del Deporte*, 13(2), 45–53.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Mc Graw Hill* (Vol. 1, Issue Mexico).
- Ibrahim, R., Boode, V. de, Kingma, I., & Dieën, J. H. van. (2022). Programas de entrenamiento técnico y de fuerza y acondicionamiento basados en datos para la ejecución de atajadas en zambullida de los porteros de fútbol. *Sports Biomechanics*, 1. <https://doi.org/10.1080/14763141.2022.2099966>

- Jakobsson, S. K., Amasay, T., Mier, C. M., & Tamulevicius, N. (2020). Influencia de la fatiga en el rendimiento del cambio de dirección en futbolistas. *PubMed*, 13(1), 656. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32509106>
- Jia, T., Sitthiworachart, J., & Morris, J. (2024). Aplicación de la tecnología de simulación en el entrenamiento de fútbol: una revisión sistemática de estudios empíricos [Review of Application of Simulation Technology in Football Training: A Systematic Review of Empirical Studies]. *The Open Sports Sciences Journal*, 17(1). Bentham Science Publishers. <https://doi.org/10.2174/011875399x277947231228071109>
- Junaidi, A., Sugihartono, T., Sutisyana, A., & Defliyanto, D. (2019). Influencia del entrenamiento con variaciones de disparo a portería sobre la precisión del remate en el juego de fútbol de los jugadores U-14 SSB TUNAS MUDA BENGKULU. *Kinestetik Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 126. <https://doi.org/10.33369/jk.v2i2.6490>
- Lees, A., Asai, T., Andersen, T. B., Nunome, H., & Sterzing, T. (2010). La biomecánica del golpeo del balón en el fútbol: una revisión. *Journal of Sports Sciences*, 28(8), 805–817. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.481305>
- López, A., & Ramírez, J. (2021). Metodología cuantitativa en la investigación deportiva escolar. *Revista de Investigación Educativa y Deporte*, 19(1), 22–34.
- Maktouf, W., Peyrot, N., Cherni, Y., Chortane, O. G., Jolibois, J., Rahmani, A., & Maktouf, E. (2024). Efectos del entrenamiento de fuerza explosiva frente al entrenamiento de fuerza de resistencia sobre las capacidades neuromusculares y funcionales. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(4), 261. <https://doi.org/10.3390/jfmk9040261>
- Martínez, L., & Ríos, D. (2020). Autoconcepto y rendimiento físico en adolescentes deportistas. *Psicología y Educación Física*, 17(2), 31–41.

Martínez, R y Espinal, K. (2023). *Cómo terminar una tesis*. (1ra ed.)

Moreira, P. E. D., Sousa, R. B. e, Morales, J. C. P., Greco, P. J., Arroyo, M. P. M., & Praça, G.

M. (2020). Comportamiento táctico de jugadores de fútbol de diferentes posiciones, durante una temporada deportiva (Tactical behaviour of soccer players from different playing positions throughout a season). *Retos*, 39, 1. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.75970>

Muyor, J. M., Zabala, M., & Rodríguez, F. A. (2021). Análisis biomecánico del movimiento humano y del rendimiento deportivo. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 18(4), 1958. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041958>

Nunome, H., Ikegami, Y., Kozakai, R., Apriantono, T., & Sano, S. (2006). Dinámica segmentaria del golpeo de empeine en el fútbol con la pierna dominante y la no dominante. *Journal of Sports Sciences*, 24(5), 529–541. <https://doi.org/10.1080/02640410500298024>

Palao, J. M., & Hernández-Hernández, E. (2020). Análisis del rendimiento técnico en el deporte: una revisión de las aplicaciones de la metodología observacional. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5994. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165994>

Peacock, J., & Ball, K. (2018). Estrategias para mejorar la eficiencia del impacto en el golpeo del balón en el fútbol. *Sports Biomechanics*, 18(6), 608. <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1452970>

Pojškić, H., Åslin, E., Krolo, A., Jukić, I., Uljević, O., Spasić, M., & Sekulić, D. (2018). Importancia de la agilidad reactiva y la velocidad de cambio de dirección para diferenciar los niveles de rendimiento en futbolistas juveniles: fiabilidad y validez de

- pruebas específicas de fútbol recientemente desarrolladas. *Frontiers in Physiology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00506>
- Puma Ccallisaya, N., & Guillermo Maldonado, R. (2024). Las capacidades físicas y los fundamentos técnicos del fútbol en estudiantes del 4to grado de secundaria de la institución educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali - Pisac, Cusco - 2024.
- Rađa, A., Kuvačić, G., Giorgio, A. D., Sellami, M., Ardigò, L. P., Bragazzi, N. L., & Padulo, J. (2019). La velocidad del golpeo del balón: un nuevo y eficiente indicador del rendimiento en el fútbol juvenil. *PLoS ONE*, 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217101>
- Ramadhana, M. R., et al. (2023). Contribución de la fuerza muscular de las piernas y el equilibrio a la precisión de tiro en los jugadores del equipo de fútbol SSB Elang Biru. *Path of Science*. Recuperado de https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/document/91398/1/91398_1.pdf
- Ramírez, A. G., & Trejo-Silva, A. (2021). La calidad del dato en la metodología observacional en el deporte. In *Ciencia Docencia y Tecnología* (Vol. 32, Issue 62). National University of Entre Ríos. <https://doi.org/10.33255/3262/762>
- Ramírez-Campillo, R., Álvarez, C., & García-Hermoso, A. (2021). Efectos del entrenamiento pliométrico sobre el rendimiento físico en deportistas jóvenes: una revisión sistemática y metaanálisis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 742. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020742>
- Rodríguez Velásquez, J. R., & Villena Rojas, M. A. (2024). La ciencia en el fútbol peruano. *Dialnet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9856622.pdf>

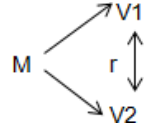
- Roso-Moliner, A., Mainer-Pardos, E., Cartón-Llorente, A., Nobari, H., Pettersen, S. A., & Lozano, D. (2023). Efectos de un programa de entrenamiento neuromuscular sobre el rendimiento físico y las asimetrías en futbolistas femeninas. *Frontiers in Physiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1171636>
- Salas, P. (2022). La enseñanza del deporte desde un enfoque pedagógico integral. *Revista Pedagógica del Deporte Escolar*, 11(3), 59–68.
- Seakins, D., Gastin, P. B., Jackson, K., Gloster, M. A., Brougham, A., & Carey, D. L. (2023). Descubrimiento y caracterización de las formaciones de la línea ofensiva en los saques iniciales del centro del campo en la Liga Australiana de Fútbol. *Sensors*, 23(10), 4891. <https://doi.org/10.3390/s23104891>
- Sin, T. H., & Aprinanda, M. (2020). El impacto de la concentración en la capacidad de remate de los futbolistas de la Escuela de Fútbol Batuang Taba de la ciudad de Padang. *International Journal of Research in Counseling and Education*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.24036/00245za0002>
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). La importancia de la fuerza muscular en el rendimiento deportivo. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2020). La importancia de la fuerza muscular en el rendimiento deportivo. *Sports Medicine*, 46(10), 1419–1449. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Supo, J (2020). Metodología de la investigación científica. (3ra Ed).
- Taher, A. V., Pavlović, R., Ahanjan, S., Skrypchenko, I., & Joksimović, M. (2021). Efectos de los ejercicios pliométricos verticales y horizontales sobre la capacidad explosiva y las

- variables cinéticas en atletas profesionales de salto de longitud. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(2), 108. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0205>
- Ubidia, C. R. M. (2021). La relación fuerza-velocidad para la optimización del entrenamiento y prevención de lesiones. *Ciencia Digital*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i1.1462>
- Vasquez Baltodano, M. A. (2024). Influencia de la fuerza explosiva en el fundamento técnico del remate en futbolistas juveniles.
- Vecchio, A. D., Negro, F., Falla, D., Bazzucchi, I., Farina, D., & Felici, F. (2018). Mayor velocidad de conducción de las fibras musculares y desarrollo temprano de la tasa de producción de torque en individuos con entrenamiento crónico de fuerza. *Journal of Applied Physiology*, 125(4), 1218. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00025.2018>
- Voisin, M. P. J., & Scohier, M. (2019). Efecto de un programa de entrenamiento pliométrico de 8 semanas con plataformas elevadas para el antepié sobre la agilidad y el rendimiento en el salto vertical. *International Journal of Exercise Science*, 12(6), 491. <https://doi.org/10.70252/fnwu6350>
- Warneke, K., Wagner, C., Keiner, M., Hillebrecht, M., Schiemann, S., Behm, D. G., Wallot, S., & Wirth, K. (2023). Medición de la fuerza máxima: una evaluación crítica de los métodos más comunes, una revisión narrativa [Review of Maximal strength measurement: A critical evaluation of common methods—a narrative review]. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1105201>
- Zheng, R., Reus, C. de, & Kamp, J. van der. (2021). El rol del portero en el tiro penal de fútbol: la zambullida se coordina con la colocación de la pierna de apoyo del ejecutante,

independientemente de las limitaciones de tiempo. *Human Movement Science*, 76, 102763. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2021.102763>

ANEXOS

a. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	FUERZA EXPLOSIVA	Tipo de investigación: Básica Nivel de investigación Relacional Diseño de la investigación: Básico, No experimental transeccional. 
¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?	Determinar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.	Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.	Potencia muscular. Velocidad de contracción muscular. Coordinación neuromuscular. Resistencia a la fatiga explosiva	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	REMATE O DISPARO EN EL FÚTBOL	Población: La población estará constituida por los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025 Muestra: Se asumió como muestra a un total de 58 estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. Tipo de muestreo No probabilístico
1) ¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025? 2) ¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?	1) Analizar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. 2) Estimar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.	1) Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la precisión del remate en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. 2) Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la potencia aplicada al disparo en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.	Precisión del remate. Potencia aplicada al disparo. Técnica de ejecución. Toma de decisiones tácticas.	

3) ¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025? 4) ¿Cuál es la relación que existe entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025?	Quispicanchi - 2025. 3) Comparar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. 4) Estimar la relación que existe entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.	3) Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la técnica de ejecución en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025. 4) Existe relación significativa entre la fuerza explosiva y la toma de decisiones tácticas en el fútbol en los estudiantes de la Institución Educativa Integrada José María Arguedas de Ccatcca, Quispicanchi - 2025.		Técnicas: La observación Instrumentos: Ficha de observación
--	---	--	--	---

b. Otros

FICHA DE OBSERVACIÓN: FUERZA EXPLOSIVA.

Dimensiones	Ítems	Escala de valoración: ordinal.				
		Siempre (5)	Casi Siempre (4)	A Veces (3)	Casi Nunca (2)	Nunca (1)
Potencia muscular	1. El estudiante realiza movimientos explosivos, como saltos o arranques, generando fuerza máxima rápidamente.					
	2. En ejercicios que requieren rapidez, el estudiante alcanza su máxima potencia muscular en el menor tiempo posible.					
	3. El estudiante activa sus músculos rápidamente al realizar movimientos explosivos, como sprints o saltos.					
	4. Durante actividades físicas intensas, el alumno contrae sus músculos con rapidez para ejecutar el movimiento.					
Velocidad de contracción muscular	5. El estudiante inicia rápidamente la contracción muscular cuando realiza un movimiento voluntario.					
	6. Durante actividades físicas, el alumno activa sus fibras musculares con rapidez para responder al estímulo.					
	7. Durante actividades de alta intensidad, el alumno muestra rapidez y fuerza que indican un alto nivel de fibras rápidas.					
	8. El estudiante responde con rapidez en ejercicios que requieren contracciones musculares rápidas y potentes.					
Coordinación neuromuscular.	9. El alumno coordina adecuadamente la contracción de las fibras musculares durante acciones rápidas y potentes.					
	10. Durante ejercicios explosivos, el alumno muestra control exacto en la activación de sus unidades motoras.					
	11. El estudiante coordina adecuadamente el trabajo de varios músculos al realizar movimientos explosivos.					

	12. El alumno sincroniza la acción de músculos principales y auxiliares durante ejercicios de fuerza rápida.					
Resistencia a la fatiga explosiva.	13. El estudiante mantiene movimientos rápidos y potentes durante varias repeticiones consecutivas sin perder fuerza.					
	14. El alumno logra conservar la velocidad y fuerza muscular en series repetidas de ejercicios explosivos.					
	15. El estudiante mantiene un buen control y técnica durante períodos prolongados de actividad física intensa.					
	16. El alumno conserva la eficacia en sus movimientos explosivos aun cuando realiza ejercicios continuos y exigentes.					

FICHA DE OBSERVACIÓN: REMATE EN EL FÚTBOL.

Dimensiones	Ítems	Escala de valoración: ordinal.				
		Siempre (5)	Casi Siempre (4)	A Veces (3)	Casi Nunca (2)	Nunca (1)
Precisión del remate	1. El estudiante logra enviar el balón hacia la zona deseada de la portería al rematar.					
	2. El alumno controla la dirección del balón con precisión durante el disparo.					
	3. El estudiante ajusta la fuerza del remate dependiendo de la distancia al arco.					
	4. El alumno modula la potencia del disparo según las condiciones del juego.					
Potencia aplicada al disparo	5. El estudiante sincroniza el movimiento del tronco y la pierna al momento de rematar el balón.					
	6. El alumno mantiene una coordinación adecuada entre el tronco y la pierna para generar potencia en el disparo.					
	7. El estudiante remata el balón con rapidez suficiente para superar a los defensores.					
	8. El alumno logra que el balón salga con velocidad alta después de cada disparo.					
Técnica de ejecución	9. El estudiante coloca el pie de apoyo firmemente al momento de realizar el remate.					
	10. El alumno mantiene estabilidad con el pie de apoyo durante el disparo.					
	11. El estudiante mantiene una postura corporal estable al momento de realizar el remate.					
	12. El alumno conserva el equilibrio durante la ejecución del disparo al balón.					

Toma de decisiones tácticas.	13. El estudiante observa rápidamente dónde están posicionados el portero y los defensores antes de rematar.					
	14. En situaciones de juego, el estudiante toma en cuenta la posición del portero y defensores para elegir el mejor remate.					
	15. El estudiante elige rápidamente entre un disparo fuerte, colocado o bombeado según la situación del juego.					
	16. Durante el partido, el estudiante selecciona con rapidez el tipo de disparo que maximiza las posibilidades de gol.					

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación : FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE CCATCCA, QUISPICANCHI - 2025

Nombre del Instrumento : FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Waly Ednilson Quispe Sullca y Br. Froilan Quispe Jaquehua

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e Items están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los Items son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.					X
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.					X

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 86 %

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐



Firma

D. O Mg. Flavio Ricardo Sánchez Ortiz

DNI: 23803533

Teléfono: 984 61 45 63

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación : FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE CCATCCA, QUISPICANCHI - 2025

Nombre del Instrumento : FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Waly Ednilson Quispe Sulca y Br. Froilan Quispe Jaquehua

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e Items están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				λ	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los Items son adecuados en cantidad y profundidad.					λ
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				λ	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				λ	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los items, indicadores, dimensiones y variables.				X	
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.				X	

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 82 %

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐

Firma

Dr. O Mg.: ALAIN GUNNAR CARREÓN SUTEC

DNI: 23959228

Teléfono: 984726805

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I.- DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación : FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE CCATCCA, QUISPICANCHI - 2025

Nombre del Instrumento : FICHA DE OBSERVACIÓN

Investigadores : Br. Waly Ednllson Quispe Sullca y Br. Froilan Quispe Jaquehua

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-41%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e Items están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	
	3. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los Items son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables.				✓	
	10. METODOLOGÍA	Las estrategias de investigación responden al propósito del diagnóstico.				✓	

III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 80 %

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐


Firma

Dr. ~~O. Mg.~~ Nestor Nina Ramos

DNI: 23 955 335

Teléfono: 950 47 22 40

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación.

**SEÑORA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE KCAURI.**

FROILAN QUISPE JAQUEHUA con DNI
74915512 Y WALLY EDISON QUISPE SULLCA
con DNI 73662440 Bachilleres en Educación Física
de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del
Cusco, con el debido respeto nos presentamos.

Que, habiendo culminado la carrera profesional de Educación Física en la
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, solicitamos a Ud.
Permiso para realizar trabajo de investigación en su Institución sobre
**“FUERZA EXPLOSIVA Y LA TÉCNICA DEL REMATE EN EL
FÚTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADA JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE KCAURI,
QUISPICANCHI-2025”** para optar el Título de Licenciado en Educación
Física.

POR LO EXPUESTO:

Rogamos a Ud. Acceder a nuestra
petición.



WALLY EDISON QUISPE SULLCA



FROILAN QUISPE JAQUEHUA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
I.E. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS
Mg. Virginia Corallo Puma
DIRECTORA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN



I.E.I. JOSE MARIA ARGUEDAS-KCAURI

"Año del bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSTANCIA

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "JOSE MARIA ARGUEDAS-KACURI",
QUIEN SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que, los bachilleres **WALY EDNILSON QUISPE SULLCA Y FROILAN QUISPE JAQUEHUA**, egresados de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, han aplicado su instrumento (ficha de observación) de su proyecto de investigación titulado **"FUERZA EXPLOSIVA Y LA TECNICA DEL REMATE EN EL FUTBOL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INTEGRADA JOSE MARIA ARGUEDAS DE CCATCCA, QUISPICANCHIS - 2025"** desde 16 de septiembre al 25 de septiembre del 2025.

Se le expide la presente constancia a solicitud de los interesados para fines que viese por conveniente.

Cusco, 22 de septiembre de 2025



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
I.E.I. JOSÉ MARÍA ARGUEDAS
[Firma]
Mg. Virginia Escobedo Pantoja
DIRECTORA

Descripción:

“fotografía en la institución educativa antes del ingreso de clases.”



Descripción:

“Desarrollo de sesión y aplicación de ficha de observación.”



Descripción:

“termino de aplicación de ficha de observación.”

