

DOI: <https://doi.org/10.46296/rc.v9i17.0429>

Programa de entrenamiento del remate de voleibol en niñas sub doce de la Escuela de Voleibol Universitario de Cusco 2025

Volleyball spike training program for under-twelve girls at the Cusco University Volleyball School 2025

Pfoccori-Pumacallahui Rene

Universidad Nacional San Antonio de Abad de Cusco. Cusco, Perú.

Correo: rene.pfoccori@unsaac.edu.pe

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-3576-7583>

Mamani-Mamani Jesús

Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca, Perú.

Correo: j_s_smm031069@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-9857-8231>

RESUMEN

El voleibol es un deporte de equipo donde es crucial dominar una serie de fundamentos técnicos complejos, y el remate se destaca como una de las acciones ofensivas que más influyen en la obtención de puntos durante un partido. El propósito de este trabajo fue analizar cómo un Programa de entrenamiento del remate en voleibol impacta en el aprendizaje de este gesto técnico en niñas de la categoría Sub-12 de la Escuela de Voleibol Universitario Cusco en el año 2025. La investigación se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, utilizando un diseño cuasiexperimental de pretest-posttest en un solo grupo. La muestra estuvo compuesta por 16 deportistas femeninas seleccionadas a través de un muestreo no probabilístico, intencionado. Se implementó un programa de entrenamiento del remate que se basó en el método fragmentado progresivo, enfocado en trabajar las diferentes fases técnicas del remate: el despegue, la suspensión, el golpeo y el aterrizaje. Para recopilar los datos, se utilizó una ficha de observación técnica, evaluando a las participantes antes y después de la intervención. Los resultados expuestos mostraron una mejora notable en el rendimiento técnico del remate, al caer de niveles esencialmente deficientes en el pretest a niveles predominantemente muy buenos en el posttest. De la misma manera, la prueba de hipótesis mediante el Coeficiente de Correlación de Pearson mostró que existe una relación positiva y altamente significativa entre el Programa de entrenamiento y el aprendizaje del remate ($r = 0.937$; $p = 0.000$). Del mismo modo, se obtuvieron correlaciones significativas en las dimensiones del gesto técnico despliegue ($r = 0.944$), suspensión ($r = 0.747$), golpeo ($r = 0.949$) y aterrizaje ($r = 0.802$). Se concluye que el Programa de entrenamiento del remate en el voleibol influye significativamente en la mejora del aprendizaje técnico del remate en niñas de la categoría Sub-12, mostrando la efectividad de esta intervención como estrategia metodológica de aprendizaje del voleibol para el desarrollo de habilidades deportivas en etapas formativas.

Palabras claves: Voleibol, remate, entrenamiento deportivo, aprendizaje técnico, metodología cuasiexperimental.

ABSTRACT

Volleyball is a team sport where mastering a series of complex technical fundamentals is crucial, and the spike stands out as one of the offensive actions that most influences scoring points during a match. The purpose of this study was to analyze how a volleyball spike training program impacts the learning of this technical skill in girls in the Under-12 category at the Cusco University

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 13 de octubre de 2025.

Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2025.

Fecha de publicación: 12 de enero de 2026.



Volleyball School in 2025. The research was conducted with a quantitative, applied approach, using a quasi-experimental pretest-posttest design with a single group. The sample consisted of 16 female athletes selected through purposive, non-probability sampling. A spike training program was implemented based on the progressive fragmented method, focused on working on the different technical phases of the spike: takeoff, suspension, contact, and landing. To collect the data, a technical observation sheet was used, evaluating the participants before and after the intervention. The results presented showed a notable improvement in the technical performance of the spike, falling from essentially deficient levels in the pretest to predominantly very good levels in the posttest. Similarly, the hypothesis test using Pearson's correlation coefficient showed a positive and highly significant relationship between the training program and spike learning ($r = 0.937$; $p = 0.000$). Likewise, significant correlations were obtained in the dimensions of the technical movement: deployment ($r = 0.944$), suspension ($r = 0.747$), contact ($r = 0.949$), and landing ($r = 0.802$). It is concluded that the volleyball spike training program significantly influences the improvement of spike technical learning in girls in the Under-12 category, demonstrating the effectiveness of this intervention as a methodological strategy for volleyball learning and the development of sports skills in formative stages.

Keywords: Volleyball, spike, sports training, technical learning, quasi-experimental methodology.

1. INTRODUCCIÓN

El voleibol es un deporte colectivo que, además de fomentar valores como la disciplina, el trabajo en equipo y la perseverancia, requiere del dominio técnico y táctico de diversos fundamentos para su correcta ejecución. Uno de los elementos técnicos más determinantes en este deporte es el remate, ya que representa una de las principales formas de concretar puntos durante el juego. Este gesto técnico, aunque de aparente simpleza, exige coordinación, fuerza, tiempo de salto, y una adecuada orientación del cuerpo, por lo que su enseñanza en etapas formativas es esencial.

En el caso de las niñas de la categoría Sub-12, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar adaptado a su desarrollo físico y cognitivo. A esta edad, se construyen las bases técnicas que les permitirán una evolución deportiva adecuada. Sin embargo, en muchos contextos, se observa que las metodologías empleadas para la enseñanza del remate no logran generar los resultados esperados, evidenciándose dificultades en la ejecución, la postura corporal y la toma de decisión en el juego. Ante esta problemática, se ha desarrollado el Programa de entrenamiento del remate, una propuesta metodológica enfocada en el reforzamiento de fundamentos técnicos mediante procedimientos

pedagógicos lúdicos, que busca mejorar el aprendizaje del remate de manera progresiva, dinámica y adaptada a las características del grupo etario.

Cano (2016) señala que el remate se estructura en una secuencia motriz específica, compuesta por las siguientes fases: desplazamiento previo o aproximación, batida o salto de impulso, preparación o armado del brazo, contacto con el balón y fase de aterrizaje o caída. Cada una de estas etapas debe ser entrenada mediante una progresión metodológica adecuada, que permita optimizar tanto la eficacia como la seguridad en la ejecución técnica.

Por su parte, la UNESCO (2016) subraya que la implementación de innovaciones pedagógicas en los programas de formación deportiva —incluido el voleibol escolar— enfrenta resistencias estructurales y culturales profundas. Entre los principales obstáculos se destacan: la persistencia de enfoques conservadores en la praxis docente, estructuras organizativas verticales y poco flexibles, la desarticulación interinstitucional, la escasez de recursos y la limitada disponibilidad temporal para la reflexión crítica de la práctica educativa. Estas condiciones actúan como barreras que inhiben la incorporación efectiva de propuestas metodológicas innovadoras, impactando negativamente la calidad y adaptabilidad de la enseñanza deportiva contemporánea.

De acuerdo con el estudio desarrollado por Tecse y Umeres (2018), en instituciones educativas del Cusco, como la I.E. Fortunato Luciano Herrera, se ha identificado una ausencia de docentes con especialización en la enseñanza del voleibol. Esta carencia repercute directamente en la calidad del proceso formativo, dado que se evidencia una falta de fundamentos científico-técnicos y de planificación didáctica especializada. En consecuencia, la instrucción de habilidades específicas, como la técnica del remate, se ve seriamente limitada. La inexistencia de una base metodológica sólida impide que los estudiantes desarrollen de manera progresiva las capacidades coordinativas y biomecánicas requeridas para ejecutar esta acción de forma eficaz en contextos reales de juego.

En respuesta a esta problemática, el programa de entrenamiento del remate del voleibol propone la implementación de una secuencia de ejercicios específicos, progresivos y sistemáticos orientados al desarrollo técnico del remate, fundamentados en principios científico-técnicos de la enseñanza del deporte. El programa se sustentará en un diseño pedagógico adaptado a las características evolutivas de las niñas de la categoría Sub-12 , por el ello la investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del Programa de entrenamiento de la fase de la caída durante el remate de voleibol en niñas sub doce de La Escuela voleibol universitario Cusco 2025.

2. MARCO TEÓRICO

El entrenamiento deportivo es un proceso que se organiza, planifica y sistematiza con el fin de desarrollar las capacidades físicas, técnicas, tácticas y psicológicas necesarias para mejorar el rendimiento de los atletas. Con esto en mente, el programa de entrenamiento se convierte en una estructura metodológica que abarca la práctica del deporte, integrando objetivos, contenidos, métodos y actividades previamente establecidos. Este enfoque tiene cuatro propósitos principales: a) organizar el proceso de entrenamiento, considerando las características del deportista y las exigencias del conocimiento sobre el entrenamiento; b) identificar claramente las necesidades y capacidades desde el inicio del progreso en el entrenamiento; c) controlar y ajustar el entrenamiento según el seguimiento y la adaptación del deportista; y d) facilitar el desarrollo de los alumnos, brindando una orientación adecuada al proceso de entrenamiento. Según Bompa y Haff (2009), la planificación del entrenamiento también debe considerar variables como la intensidad, el volumen, la frecuencia y la recuperación, ya que son clave para la evolución del deportista.

En el caso del voleibol, el programa de entrenamiento es fundamental, ya que este deporte exige la integración de habilidades motrices (capacidad física) y la toma de decisiones en situaciones de juego dinámico. Además, la dimensión técnica debe trabajarse desde edades tempranas con actividades progresivas que fortalezcan los esquemas motrices, como la coordinación, el equilibrio, la

velocidad de reacción y el control corporal. Como señala Cáceres (2018), la enseñanza deportiva se adapta a los niveles de maduración de los alumnos, teniendo en cuenta sus capacidades físicas y sus procesos cognitivos y motores.

Dentro de los fundamentos técnicos del voleibol, el remate se destaca como una de las acciones ofensivas más importantes, ya que es el principal recurso para cerrar una jugada y sumar puntos. Según la Federación Internacional de Voleibol (FIVB; 2011), el remate implica golpear el balón por encima de la red, buscando que su trayectoria sea rápida y descendente, lo que dificulta la respuesta del equipo contrario. Para ejecutarlo correctamente, se necesita una combinación de fuerza explosiva, coordinación, velocidad, precisión y control del cuerpo.

El remate es un gesto técnico complejo que requiere una secuencia coordinada entre diferentes partes del cuerpo. Como señala García (2013), la efectividad de esta acción ofensiva depende de varios factores: la posición inicial del jugador, la aproximación al balón, la capacidad de salto, la postura del cuerpo y la forma de golpear. Por eso, aprender a rematar no solo implica trabajar en la potencia, sino también en ejercicios que perfeccionen la técnica, mejoren la coordinación y ayuden a automatizar los movimientos necesarios para hacerlo bien.

Desde la perspectiva biomecánica, el remate se desarrolla a través de varias fases que transforman el movimiento corporal en un gesto ofensivo. Abendroth et al. (2019) argumentan que la fase de ejecución del remate se divide en cinco etapas: la fase de aproximación, la fase de batida o despegue, la fase de suspensión, la fase de golpeo y la fase de aterrizaje. La fase de aproximación genera velocidad horizontal; la fase de batida convierte esa velocidad en un impulso vertical para alcanzar mayor altura; la fase de suspensión prepara la acción de ataque; la fase de golpeo transfiere la energía al balón; y la fase de aterrizaje permite recuperar la estabilidad del cuerpo.

La fase de golpeo es uno de los momentos más cruciales durante el remate, ya que en este instante se define la dirección, velocidad y efectividad del ataque. Según Zatsiorsky (1995), la producción de potencia depende en gran medida de cómo se transfiere la energía entre los diferentes segmentos del cuerpo. Esto

implica una cadena de movimientos que va desde el tronco hasta los hombros, luego a los codos y finalmente a las muñecas. Si estos movimientos están bien coordinados, se genera una mayor velocidad en el balón, lo que aumenta las posibilidades de superar el bloqueo del oponente.

Además, el aterrizaje es un aspecto fundamental en la ejecución técnica, ya que permite absorber las fuerzas generadas durante el salto y prepara al jugador para seguir en acción. Una caída inadecuada puede comprometer la estabilidad del cuerpo y, por ende, aumentar el riesgo de lesiones en las articulaciones, especialmente en las rodillas y los tobillos. Por esta razón, es esencial que los programas de entrenamiento incluyan ejercicios que se enfoquen en el control postural, el fortalecimiento muscular y una correcta mecánica de aterrizaje tras el salto.

En el caso de los deportistas en formación, el remate debe ir acompañado de métodos de enseñanza progresivos y ejercicios que mejoren tanto los aspectos técnicos como físicos. Chambi y Rojas (2011) destacan que la implementación de programas estructurados facilita el aprendizaje del gesto técnico del remate, mientras que García y Núñez (2017) demuestran que los programas de entrenamiento específicos ayudan a aumentar las capacidades necesarias para esta acción, como la potencia en el tren superior e inferior, que son clave para lograr una mejor ejecución.

Por lo tanto, usar un programa enfocado principalmente en perfeccionar el remate en voleibol es clave para mejorar el rendimiento técnico de los deportistas, especialmente para aquellos que están en las etapas iniciales de su formación. Implementar actividades organizadas, progresivas y adaptadas al nivel de cada jugador o jugadora de voleibol ayudará a potenciar las habilidades necesarias para ejecutar este fundamento correctamente. Esto no solo aumentará su efectividad ofensiva, sino que también contribuirá al desarrollo integral del jugador.

3. METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarco dentro de un enfoque cuasiexperimental con medición pretest y posttest, orientado a analizar el efecto de una intervención estructurada el Programa de entrenamiento del remate en el voleibol, fundamentado en el método fragmentado progresivo sobre el proceso de aprendizaje técnico del gesto de remate en deportistas femeninas de la categoría sub-12 pertenecientes a la Escuela Voleibol universitario Cusco, durante el periodo 2025. Conforme a la definición propuesta por Hernández et al. (2014), el diseño cuasiexperimental se caracteriza por permitir la evaluación de la eficacia de una intervención o tratamiento sin recurrir a la asignación aleatoria de los sujetos a los grupos de comparación.

El método que se desarrolló fue bajo el enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, utilizando el método experimental en su modalidad cuasiexperimental. Este método se selecciona debido a que se busca analizar el efecto de un programa de intervención en el entrenamiento del remate en el voleibol, en una población específica: niñas de la categoría sub-12 de la Escuela voleibol universitario Cusco 2025. Este método es pertinente ya que permite comprobar, con base en datos medibles y objetivos, si el programa de entrenamiento del remate de la Escuela voleibol universitario Cusco, tiene un impacto significativo en el aprendizaje técnico del remate, fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje en la disciplina del voleibol.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), la investigación aplicada se orienta a la utilización operativa del conocimiento científico para intervenir y transformar una realidad concreta, a diferencia de la investigación pura, que prioriza la generación teórica. En este contexto, la aplicación del programa se enmarca en un entorno real de práctica sistemática la Escuela voleibol universitario Cusco, permitiendo así una intervención directa sobre la población objetivo con el fin de lograr una mejora observable y cuantificable en la técnica del remate. Así mismo se enmarco en el nivel explicativo, dado que tiene como finalidad identificar y analizar la relación causal entre una variable independiente el Programa de entrenamiento del remate en el voleibol, basado en el método fragmentado

progresivo y una variable dependiente, correspondiente al desempeño técnico en el aprendizaje del remate en jugadoras de voleibol de la categoría sub-12.

La población objeto de estudio está constituida por la totalidad de deportistas femeninas de la categoría sub-12 adscritas a la Escuela Vóleibol universitario Cusco, durante el año 2025. Estas atletas se encuentran activamente integradas en procesos sistemáticos de enseñanza-aprendizaje del voleibol dentro de un entorno de formación técnico-deportiva formal. Según Sampieri, Collado y Lucio (2014), la población representa el universo o conjunto total de unidades de análisis que comparten determinadas características definitorias relacionadas con los objetivos del estudio, y sobre las cuales se pretende inferir o generalizar los hallazgos obtenidos a partir del análisis empírico.

Tabla 1. Población

Categoría	Institución	Ubicación	Año	Cantidad de niñas	Descripción
Sub-12 (10–12 años)	Escuela Voleibol – universitario Cusco	Cusco	2025	16	Niñas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del voleibol en la Escuela voleibol universitario Cusco.

La muestra del presente estudio está compuesta por 18 deportistas femeninas de la categoría sub-12, pertenecientes a la Escuela Vóleibol de la Universitario Cusco, durante el año 2025. La selección de las participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o dirigido, tomando en consideración su participación regular en las sesiones de entrenamiento, así como su disponibilidad y consentimiento para integrar el proceso experimental.

Tabla 2. Muestra

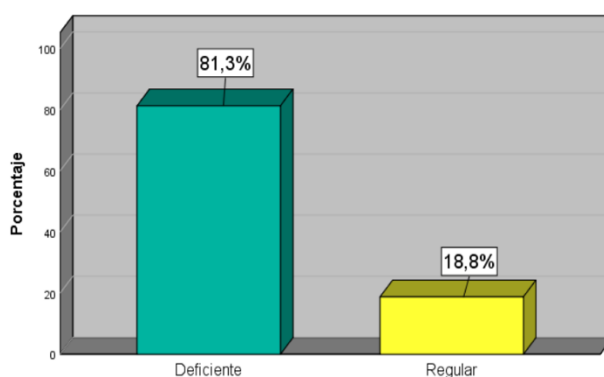
Grupo	Cantidad de niñas	Descripción
Grupo experimental	16	Niñas que participaron en la aplicación del Programa de entrenamiento para mejorar el remate en voleibol.
Total	16	Niñas de la categoría Sub-12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco (2025).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada donde está el análisis e interpretación de los datos

Resultados de la variable remate en el voleibol Pre - test

Gráfico 1. Variable Remate en el voleibol



Los datos obtenidos en la evaluación inicial (pretest) revelan que un elevado porcentaje de los sujetos evaluados (81,3%) presentó un nivel de desempeño técnico categorizado como deficiente en la ejecución del gesto motor del remate en voleibol. Únicamente el 18,8% alcanzó un nivel regular de ejecución, sin que se registraran desempeños clasificados en los rangos superiores como "bueno" o "muy bueno". Estos resultados evidencian un escaso dominio de la habilidad técnico-motriz evaluada en la fase previa a la intervención pedagógica o proceso sistemático de enseñanza-aprendizaje.

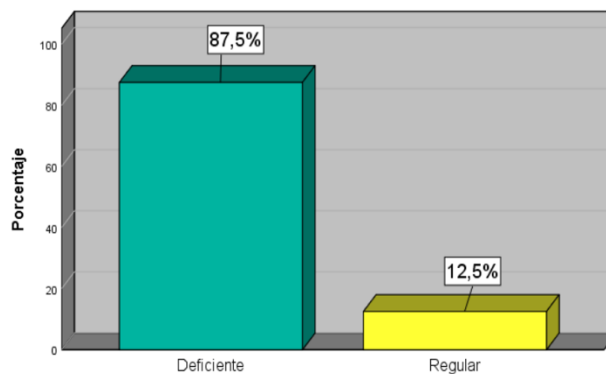
Los hallazgos obtenidos indican que una proporción considerable de los participantes presenta limitaciones sustantivas en la ejecución del gesto técnico del remate. Dado que esta habilidad representa un elemento crítico dentro del repertorio técnico-táctico del voleibol, la elevada incidencia de niveles deficientes resalta la urgencia de establecer programas sistemáticos de instrucción y entrenamiento específico, con el fin de optimizar el rendimiento motor y la eficacia en situaciones reales de competencia.

Esta distribución de los niveles de desempeño permite identificar de forma clara el predominio del nivel deficiente y la inexistencia de niveles elevados de

competencia técnica en el pretest, lo cual justifica la necesidad de implementar estrategias didácticas orientadas al fortalecimiento de esta capacidad específica dentro del contexto deportivo del voleibol.

Resultados de las dimensiones de la variable remate en el voleibol – Pre test

Gráfico 2. Dimensión uno. Despliegue



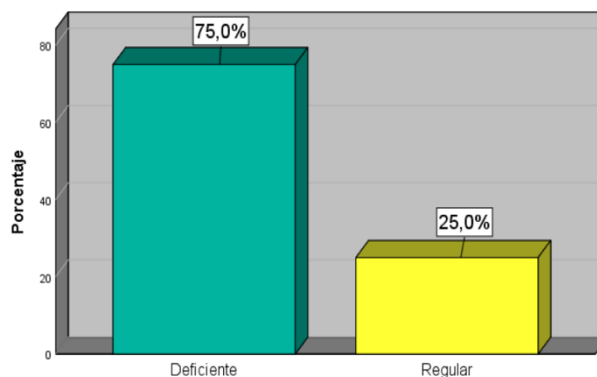
En la evaluación diagnóstica (pretest) orientada a analizar la fase de despliegue dentro de la ejecución del remate en voleibol, se evidenció un bajo nivel de competencia técnica en la mayoría de los participantes. El 87,5% de los sujetos evaluados fue categorizado en el nivel Deficiente, mientras que solo el 12,5% alcanzó un nivel de ejecución Regular. Estos hallazgos reflejan una deficiencia significativa en esta fase inicial del gesto técnico, destacando la necesidad de implementar estrategias metodológicas específicas dirigidas a optimizar tanto la preparación como la ejecución del remate desde sus componentes cinemáticos iniciales.

Los resultados permiten identificar una necesidad concreta de fortalecer el componente técnico del despliegue, entendido como una fase clave en la secuencia biomecánica del remate, ya que su correcta ejecución influye directamente en la generación de fuerza, precisión y efectividad de la acción ofensiva en situaciones reales de juego.

Este análisis diagnóstico inicial cumple una función fundamental, ya que establece una línea base objetiva que permitirá realizar comparaciones cuantitativas y cualitativas en evaluaciones posteriores (post -test). Dichas

evaluaciones servirán para determinar la eficacia de las intervenciones didácticas o programas de entrenamiento implementados y su impacto en la mejora del rendimiento técnico de los participantes.

Gráfico 3. Suspensión



En la evaluación diagnóstica (pretest) dirigida a analizar la fase de suspensión durante la ejecución del remate en voleibol, se determinó que el 75% de los participantes recibió una calificación de desempeño Deficiente, mientras que el 25% restante fue clasificado en un nivel Regular.

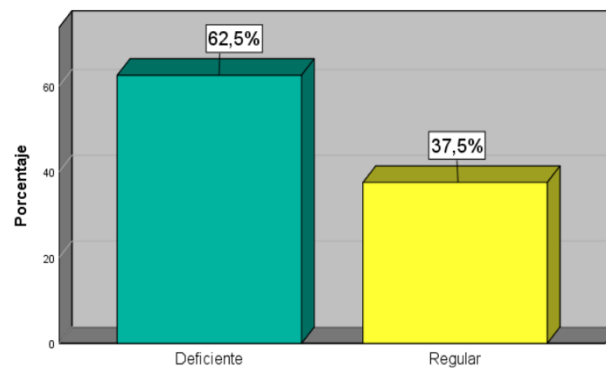
Estos resultados evidencian una necesidad crítica de intervención pedagógica orientada al fortalecimiento de las capacidades neuromusculares implicadas en el impulso vertical, la elevación en el salto y el control postural durante la fase aérea, elementos esenciales para la ejecución eficaz y segura del remate.

La distribución de los resultados permite establecer que tres de cada cuatro sujetos presentan deficiencias técnicas relevantes en la suspensión, sin que ninguno haya alcanzado niveles satisfactorios o superiores. Esta tendencia indica dificultades significativas en la generación de fuerza propulsora, coordinación motora en el aire y estabilidad corporal, componentes fundamentales para optimizar el rendimiento técnico en esta fase del gesto.

Este diagnóstico inicial constituye una referencia fundamental (línea base) que permitirá realizar comparaciones objetivas en mediciones posteriores (postest), a fin de evaluar el impacto de intervenciones didácticas o programas de acondicionamiento físico-técnico específicos.

En consecuencia, se justifica la implementación de un programa de entrenamiento específico y estructurado, enfocado en mejorar la fase de suspensión, lo cual contribuirá a la mejora global de la eficacia del remate en condiciones competitivas.

Gráfico 4. Golpeo



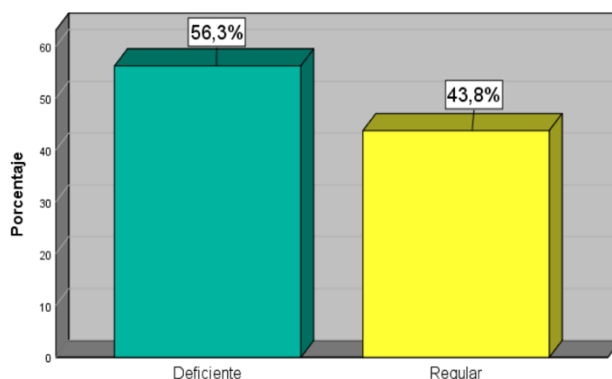
Los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica (pretest) aplicada para valorar la técnica de golpeo en la ejecución del remate en voleibol evidencian un dominio técnico insuficiente por parte de la mayoría de los participantes. El 62,5% de los sujetos fue clasificado en el nivel Deficiente, mientras que el 37,5% alcanzó un desempeño Regular. Esta distribución de frecuencias pone de manifiesto la necesidad de intervenir sobre aspectos biomecánicos específicos como la coordinación inter segmentaria del miembro superior, la sincronización del contacto con el balón y la orientación del golpeo, con el objetivo de optimizar esta fase crítica del gesto técnico.

Los datos sugieren que los estudiantes aún no han desarrollado de forma adecuada la mecánica funcional del golpeo, lo cual incluye deficiencias en la coordinación motora fina, la alineación del ángulo de ataque, así como en el uso eficiente del brazo y la articulación radiocarpiana (muñeca). Estas limitaciones afectan negativamente la eficacia del remate como acción ofensiva dentro del contexto del juego.

El análisis de los datos del pretest revela que la mayoría de los evaluados presenta limitaciones significativas en la coordinación y precisión del golpeo durante el remate, aspectos fundamentales para la efectividad de esta acción ofensiva. Esta situación pone de manifiesto la urgencia de desarrollar y aplicar

estrategias metodológicas y programas de entrenamiento dirigidos a la optimización del rendimiento técnico en la fase de contacto con el balón.

Gráfico 5. Aterrizaje



En la evaluación diagnóstica (pretest) destinada a valorar la técnica de aterrizaje posterior al remate en la disciplina del voleibol, se identificó que el 56,3% de las participantes fue clasificada en el nivel de desempeño Deficiente, mientras que el 43,8% alcanzó una ejecución Regular. Esta distribución porcentual revela deficiencias en el control postural, la estabilidad dinámica y la absorción del impacto durante la fase de caída, aspectos fundamentales para garantizar tanto la seguridad biomecánica como la continuidad del gesto técnico.

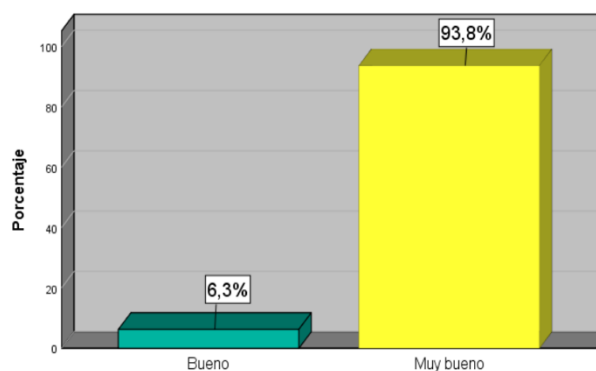
Estos hallazgos evidencian que los sujetos evaluados presentan dificultades para ejecutar un aterrizaje funcional, caracterizado por una alineación articular adecuada y una correcta gestión de las fuerzas de reacción del suelo. Estas limitaciones no solo comprometen la eficacia del remate como acción ofensiva, sino que también incrementan significativamente el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, especialmente en estructuras como tobillos, rodillas y columna lumbar. Por tanto, se hace necesaria la implementación de estrategias metodológicas y programas de entrenamiento específicos orientados al desarrollo de la técnica de aterrizaje, con el fin de optimizar el rendimiento motor y reducir la probabilidad de daño físico.

El análisis de los datos revela que una mayoría de los evaluados presenta limitaciones biomecánicas y coordinativas en la técnica de aterrizaje, situación que podría aumentar el riesgo de lesiones articulares particularmente a nivel de

tobillos, rodillas y columna lumbar debido a patrones incorrectos de recepción del cuerpo tras la fase aérea del remate. La ausencia total de niveles de ejecución altos, refuerza la necesidad de diseñar e implementar un programa específico de intervención didáctica o entrenamiento técnico, enfocado en optimizar la mecánica de aterrizaje, promover el control postural y garantizar la seguridad funcional del jugador durante la fase de caída.

Resultados de la variable remate en el voleibol pos - test

Gráfico 6. Remate en el voleibol – Pos test



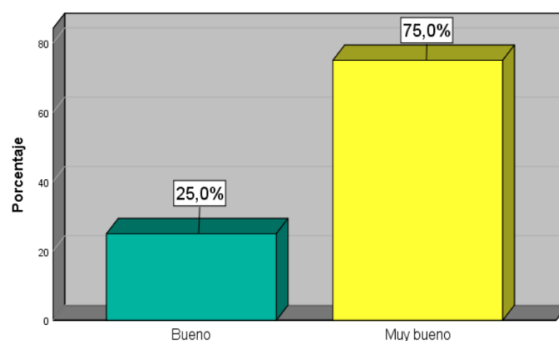
En la evaluación final (postest) destinada a medir la ejecución integral del gesto técnico del remate en voleibol, se observó que el 93,8% de las participantes fue categorizada en el nivel de desempeño Muy bueno, mientras que el 6,3% restante alcanzó la calificación de Bueno. Esta distribución evidencia una mejora sustancial en relación con los resultados obtenidos en la fase diagnóstica (pretest), reflejando un dominio técnico adecuado de los distintos componentes biomecánicos y motores que conforman el remate. Asimismo, los datos respaldan la alta efectividad del programa de entrenamiento del remate en el voleibol como estrategia didáctica para el desarrollo de esta habilidad específica.

El rendimiento alcanzado pone de manifiesto mejoras significativas en parámetros clave como la coordinación inter segmentaria, la capacidad de salto, la eficacia del golpeo y la técnica de aterrizaje, lo que indica una evolución técnica integral en la ejecución del remate. La concentración de la totalidad de las participantes en los niveles de desempeño superior, junto con la ausencia total de calificaciones bajas, confirma la eficiencia del programa de

entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco y su impacto positivo en el rendimiento técnico de las niñas voleibolistas.

Resultados de las dimensiones de la variable remate en el voleibol – pos test

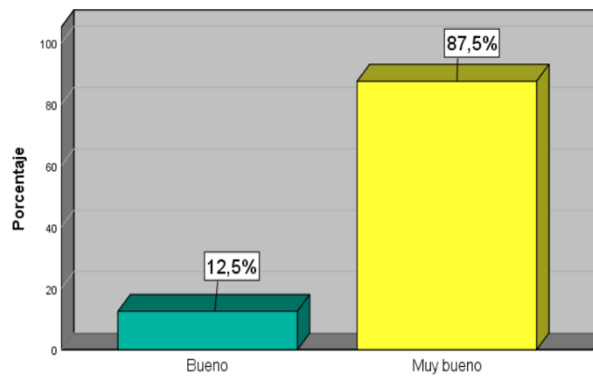
Gráfico 7. Despliegue



En la evaluación final (postest) orientada a medir la eficacia técnica del despliegue previo al remate en voleibol, los resultados evidenciaron un rendimiento técnico elevado entre las participantes. El 75% fue clasificado en el nivel de desempeño muy bueno, mientras que el 25% restante alcanzó la categoría de Bueno.

La distribución de los resultados pone de manifiesto avances relevantes en variables como la coordinación motora general, la alineación postural y la preparación biomecánica previa al salto, aspectos fundamentales para lograr una ejecución del remate eficaz y eficiente. Estos hallazgos respaldan la efectividad del programa de entrenamiento del remate en el voleibol, evidenciando su impacto positivo sobre el aprendizaje y consolidación de los componentes técnicos involucrados en el despliegue.

La mejora observada sugiere que la intervención pedagógica implementada a través del programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco, influyó positivamente en el desarrollo del patrón motor asociado a esta fase, favoreciendo una transición más fluida hacia la suspensión, una preparación corporal óptima y una mayor sincronización de los segmentos corporales implicados en el remate.

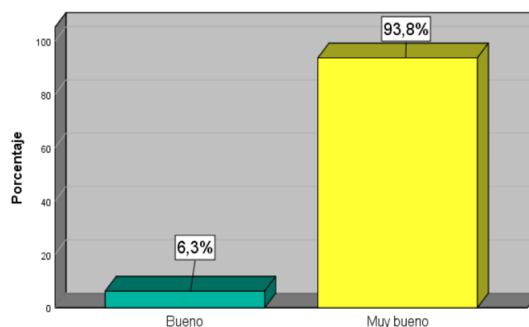
Gráfico 8. Suspensión

En la evaluación final (postest) dirigida a analizar la fase de suspensión durante la ejecución del remate en voleibol, se obtuvieron resultados altamente favorables. El 87,5% de las participantes fue clasificada en el nivel de desempeño Muy bueno y el 12,5% restante en la categoría de Bueno, lo cual indica un dominio técnico consolidado de esta fase del gesto motor. Esta distribución evidencia el impacto positivo de la intervención pedagógica implementada a través del programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco, particularmente en el desarrollo de habilidades como la impulsión, la estabilidad postural durante el vuelo y la preparación biomecánica para el golpeo.

Los resultados sugieren que la mayoría de las participantes logró un control eficaz en la fase aérea, demostrando mejoras en aspectos como la generación de fuerza vertical, la alineación corporal en el aire y la coordinación anticipatoria para la siguiente fase del gesto. Asimismo, se observa una progresión significativa respecto al pretest, en el cual predominaban los niveles de desempeño técnico bajos.

La representación gráfica de estos datos permite visualizar con claridad la concentración del grupo en los niveles de rendimiento superior y la eliminación total de clasificaciones en los rangos Regular y Deficiente, lo que refuerza la evidencia de la efectividad del proceso de enseñanza aplicado, por el programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco.

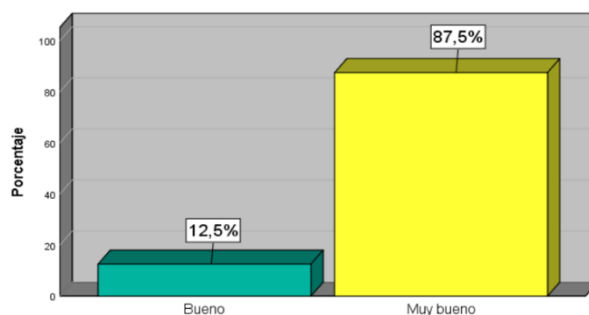
Gráfico 9. Golpeo



En la evaluación final (postest) aplicada para analizar la fase de golpeo durante la ejecución del remate en voleibol, los resultados evidencian un dominio técnico altamente desarrollado por parte de las participantes. El 93,8% fue clasificado en la categoría de desempeño Muy bueno, mientras que el 6,3% restante alcanzó el nivel Bueno. No se registraron puntuaciones en los niveles inferiores (Regular o Deficiente), lo que representa un progreso técnico significativo en comparación con los resultados obtenidos en el pretest.

Estos hallazgos demuestran la efectividad del programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco, como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la técnica de golpeo, una fase crítica del gesto del remate que incide directamente en la potencia, direccionalidad y precisión del ataque. La mejora observada se refleja en aspectos clave como la coordinación secuencial del miembro superior, el timing del contacto balístico, la fuerza aplicada sobre el balón y la orientación del golpeo, todos ellos determinantes para una ejecución ofensiva eficiente y técnicamente correcta en el contexto competitivo del voleibol.

Gráfico 10. Aterrizaje



En la evaluación posttest correspondiente a la fase de aterrizaje posterior al remate en voleibol, los resultados evidenciaron un rendimiento técnico sobresaliente por parte de las niñas evaluadas. El 87,5% fue clasificado en la categoría Muy bueno y el 12,5% en el nivel Bueno. Esta distribución revela una mejora sustancial en la ejecución técnica en comparación con el pretest, en el cual predominaban niveles inferiores de desempeño.

Los datos obtenidos indican un progreso notable en la ejecución del aterrizaje, fase fundamental para garantizar la estabilidad postural, la absorción del impacto y la prevención de lesiones osteomusculares, especialmente en extremidades inferiores y columna lumbar. Los resultados reflejan mejoras significativas en variables como el control motor durante la fase descendente, la amortiguación biomecánicamente eficiente del impacto y la alineación corporal al finalizar el gesto técnico.

En consecuencia, se concluye que la intervención pedagógica implementada a través del programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco, fue altamente efectiva para el desarrollo de esta habilidad motriz específica, permitiendo la automatización de patrones de movimiento seguros y técnicamente correctos en el aterrizaje tras el remate.

Prueba de hipótesis

Los resultados obtenidos a través del coeficiente de correlación de Pearson muestran un valor de $r = 0.937$ con un nivel de significancia de $p = 0.000$, lo cual evidencia una correlación positiva y altamente significativa entre la participación en el programa de entrenamiento del remate en el voleibol. En este sentido, se puede afirmar con un nivel de confianza del 99% que existe una relación directa y significativa entre ambas variables. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que el programa de entrenamiento tiene una influencia significativa en el aprendizaje del remate en el voleibol, de las niñas de la categoría sub 12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco 2025.

De acuerdo a las dimensiones que fueron evaluadas, se obtuvieron resultados de la prueba de correlación de Pearson donde se evidenciaron relaciones positivas,

así mismo significativas entre el programa de entrenamiento y las fases técnicas de remate utilizadas donde:

- Despliegue: El coeficiente de correlación fue de $r = 0.944$, con una significancia bilateral de $p = 0.000$, lo que indica que la relación es estadísticamente significativa al nivel del 1%.
- Suspensión: El coeficiente de correlación de Pearson fue de $r = 0.747$, con un valor de significancia de $p = 0.001$, lo cual indica que dicha relación es estadísticamente significativa al nivel del 1%.
- Golpeo: La correlación positiva muy fuerte ($r = 0.949$) entre el Programa de entrenamiento y el aprendizaje de la fase de golpeo durante el remate en voleibol. Esta correlación es estadísticamente significativa ($p = 0.000 < 0.01$), lo que indica que la relación observada no es producto del azar
- Aterrizaje: La correlación positiva fuerte ($r = 0.802$) entre el Programa de entrenamiento y el aprendizaje de la fase de aterrizaje durante el remate en voleibol. Esta correlación es estadísticamente significativa ($p = 0.000 < 0.01$), lo que indica que la asociación observada no es producto del azar.

Discusión

Nuestro trabajo Pfoccori (2025) y Garrido et al. (2017), ambos estudios comparten el objetivo de mejorar la ejecución del remate en el voleibol, aunque se aproximan desde diferentes marcos: uno desde la intervención pedagógica en formación deportiva infantil, y otro desde el análisis biomecánico aplicado a deportistas de élite. Las metodologías y poblaciones son distintas, pero sus hallazgos son complementarios: mientras que la tesis sobre el programa de entrenamiento del remate en el voleibol de la Escuela voleibol universitario Cusco, demuestra la efectividad de una estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje, el estudio de Garrido et al. ofrece una base científica para comprender a fondo los aspectos técnicos del remate, lo cual puede retroalimentar programas como el programa de entrenamiento con criterios técnicos más precisos en el futuro.

Por otro lado, nuestro trabajo Pfoccori (2025) y el trabajo de Balbín et al. (2019), ambos estudios, aunque abordan poblaciones y enfoques diferentes, coinciden en subrayar la importancia de factores específicos en la eficacia del remate: el programa de entrenamiento, desde la perspectiva metodológica, demuestra ser altamente efectivo en la mejora del aprendizaje técnico en niñas en etapa formativa; mientras que Balbín et al. evidencian cómo las variables musculares influyen en la velocidad del remate, ofreciendo un enfoque más orientado a la preparación física y el rendimiento deportivo en adultos.

Esta comparación refleja que el remate es una habilidad compleja que puede ser optimizada tanto desde lo pedagógico (formativo) como desde lo biomecánico (físico), dependiendo de la etapa del deportista. Por tanto, ambos estudios aportan visiones complementarias que enriquecen el entendimiento integral del remate en voleibol.

También nuestro estudio de Pfoccori (2025) con de García et al., (2019) abordan el remate desde dimensiones complementarias. Mientras la primera evidencia que una intervención pedagógica lúdica y estructurada (Programa de entrenamiento del remate) mejora significativamente el aprendizaje técnico en niñas de etapa formativa, el segundo se enfoca en identificar diferencias biomecánicas específicas entre grupos etarios, encontrando que la flexión del codo es un factor determinante para una ejecución más eficiente.

Aunque sus objetivos y enfoques difieren uno desde la didáctica deportiva y otro desde la biomecánica comparativa, ambos coinciden en que la técnica del remate puede ser mejorada y optimizada si se identifican y se trabajan adecuadamente los factores que la afectan, ya sean pedagógicos, estructurales o mecánicos.

Este análisis refuerza la necesidad de integrar enfoques multidisciplinarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje del voleibol, especialmente en etapas iniciales, donde una correcta base técnica puede ser potenciada con conocimientos biomecánicos en fases posteriores del desarrollo deportivo.

Tanto Pfoccori (2025) como Chambi y Rojas (2011) coinciden en que los programas de intervención sistemática, ya sea mediante enfoques lúdicos o

motores contribuyen significativamente al aprendizaje técnico del remate en voleibol, especialmente en edades tempranas. La principal diferencia radica en el enfoque metodológico: mientras Pfoccori implementa una propuesta innovadora y progresiva basada en juegos pedagógicos (Programa del entrenamiento), Chambi y Rojas adoptan una estrategia más tradicional basada en ejercicios motores repetitivos.

Pese a las diferencias en contexto, metodología y tipo de muestra, ambos estudios respaldan la idea de que la enseñanza estructurada, con objetivos claros y actividades planificadas, tiene un impacto positivo en la adquisición de habilidades deportivas, como el remate, en estudiantes de nivel primario.

Tanto nuestra tesis de Pfoccori (2025), como la investigación de García y Núñez (2017) confirman que las intervenciones planificadas, estructuradas y sistemáticas pueden mejorar significativamente el rendimiento del remate en voleibol. Aunque sus poblaciones, objetivos específicos y enfoques metodológicos son diferentes, ambas investigaciones coinciden en que el desarrollo de capacidades físicas y técnicas, ya sea desde lo lúdico o lo pliométrico, influye positivamente en la calidad de ejecución del remate.

La principal diferencia radica en el tipo de población y el enfoque del programa: mientras Pfoccori se orienta a niñas en etapa formativa, aplicando un enfoque pedagógico con actividades lúdicas, García y Núñez trabajan con adultos jóvenes y emplean un enfoque físico, centrado en mejorar capacidades como el salto y la fuerza explosiva. Esto evidencia que, en distintos niveles del proceso formativo, existen estrategias adaptadas que logran potenciar el rendimiento del remate en voleibol, lo que refuerza la importancia de diseñar programas según la edad, nivel y objetivo del grupo intervenido.

Nuestro estudio de Pfoccori (2025) y Poma (2022), coinciden en reconocer la relevancia de la correcta ejecución técnica del remate en el desarrollo deportivo de las jugadoras de voleibol. Sin embargo, difieren significativamente en su enfoque metodológico y en sus objetivos. Mientras Pfoccori implementa un programa pedagógico de intervención (Programa del entrenamiento del remate)

para mejorar el aprendizaje técnico en niñas de categoría Sub-12, Poma se limita a un análisis descriptivo del estado técnico actual de las deportistas Sub-16, sin aplicar ningún tipo de intervención.

Asimismo, los resultados de Pfoccori (2025) demuestran empíricamente que el entrenamiento estructurado mejora de forma significativa el aprendizaje del remate, con un nivel de correlación estadística altamente significativo ($r = 0.937$; $p = 0.000$). En contraste, Poma (2022) identifica fases técnicas del remate con altos índices de error, lo que sugiere la necesidad de implementar programas correctivos en los clubes evaluados.

Esta comparación permite concluir que, mientras el estudio de Poma (2022) diagnostica una realidad técnica con ciertas deficiencias en categorías juveniles, la tesis de Pfoccori (2025) evidencia que dichas deficiencias pueden ser prevenidas o corregidas eficazmente desde edades más tempranas, mediante programas estructurados como el programa de entrenamiento del remate, que combinen lo técnico con lo lúdico.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que existe una correlación positiva y altamente significativa ($r = 0.937$; $p = 0.000$) entre la participación en el programa del entrenamiento y el aprendizaje del remate en voleibol en las niñas sub-12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco 2025. Esto evidencia que el programa tiene una influencia significativa en el desarrollo de esta habilidad específica, permitiendo rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa con un nivel de confianza del 99%.

También la aplicación del programa de entrenamiento tiene una influencia significativa en el aprendizaje de la fase del despegue durante el remate en voleibol en las niñas de la categoría sub-12. Esta afirmación se sustenta en el coeficiente de correlación de Pearson obtenido ($r = 0.944$; $p = 0.000$), que evidencia una relación positiva y estadísticamente significativa al nivel del 1%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna,

confirmando la efectividad del programa en el desarrollo técnico de esta habilidad específica.

Los resultados permiten concluir que el programa de entrenamiento contribuye de manera significativa al aprendizaje de la fase de suspensión durante el remate en voleibol, en las niñas sub-12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco 2025. Esta conclusión se fundamenta en la correlación positiva obtenida ($r = 0.747$; $p = 0.001$), que indica una relación estadísticamente significativa al nivel del 1%. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando la efectividad del programa en el desarrollo técnico de esta fase específica del remate.

Se deriva que el esquema de entrenamiento tiene una influencia significativa en el aprendizaje de la fase de golpeo durante el remate en voleibol, en las niñas de la categoría sub-12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco 2025. Esta afirmación se respalda en el coeficiente de correlación de Pearson obtenido ($r = 0.949$; $p = 0.000$), el cual indica una relación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa al nivel del 1%. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, evidenciando la efectividad del programa en el desarrollo técnico de esta fase específica del remate.

Se concluye que el programa de entrenamiento influye significativamente en el aprendizaje de la fase de aterrizaje durante el remate en voleibol, en las niñas sub-12 de la Escuela Voleibol universitario Cusco 2025. Esta conclusión se sustenta en el coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.802$; $p = 0.000$), que evidencia una relación positiva fuerte y estadísticamente significativa al nivel del 1%. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando la efectividad del programa en el desarrollo técnico de esta fase del gesto deportivo.

REFERENCIAS

Abendroth, J. y. (1999). More B-BOAT: The Volleyball Spike. Bump Set Spike. Journal of Physical Education, Recreation y Dame, 70(3), 56-59.

- Balbín, A., et. al. (2019). Análisis de la velocidad media, media propulsiva y máxima en el gesto del remate sin suspensión del equipo masculino de voleibol de la Universidad de San Buenaventura Medellín (Anteproyecto de grado para optar al título de Tecnólogo en Entrenamiento Deportivo). Universidad de San Buenaventura, Facultad de Educación, Tecnología en Entrenamiento Deportivo.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). Periodización: teoría y metodología del entrenamiento (5.^a ed.). Paidotribo.
- Cáceres, P. (2018). Didáctica del voleibol: fundamentos, metodología y práctica. Editorial Deportiva.
- Cano, R. (2016). Fundamentos técnicos del voleibol. Editorial Paidotribo.
- Chambi, J. H., y Rojas, J. T. (2011). Programa de ejercicios motores para el aprendizaje del remate del voleibol en alumnos del tercer grado de la Institución Educativa “La Victoria” de El Tambo [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Facultad de Educación, Escuela Académico Profesional de Educación Física y Psicomotricidad.
- COPEV, C. P. (2007). Manual para el entrenador de voleibol. Lima: MINEDU.
- Federación Internacional de Voleibol. (2016). Reglas oficiales de voleibol 2017-2020. https://www.fivb.org/EN/Refereeing-Rules/documents/FIVB-Volleyball_Rules_2017-2020-SP-v01.pdf
- García Lasluisa, Erik David; Vela Rodríguez, Jefferson Michael y Gibert O’Farril, Alberto Raúl. (2019) Diferencias biomecánicas del remate de voleibol en jugadoras prejuveniles y juveniles. Rev cubana invest bioméd [online]. 2019, vol.38, n.2, pp. 170-181. epub 12-jun-2019. issn 1561-3011.
- García Ñacccha, T. y Núñez Soto, J. (2017). Programa pliométrico de vóleibol para la mejora del remate de los estudiantes de Educación Física. Tesis de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Repositorio institucional.
- García, L. G. (2013). Voleibol: Fundamentación. Técnica y táctica. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Garrido-Castro, J.L.; Gil-Cabezas, J.; da Silva-Grigolett, M.E.; Mialdea-Baena, A.; González-Navas, C. (2017). Caracterización cinemática 3D del gesto técnico del remate en jugadoras de voleibol Revista Andaluza de Medicina del Deporte, vol. 10, núm. 2, junio, 2017, pp. 69-73 Centro Andaluz de Medicina del Deporte Sevilla, España

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Poma, R. S. (2022). Técnica del remate en el voleibol en deportistas de los clubes deportivos América Independiente y Académico Internacional Olímpicos, categoría sub 16, en la ciudad de Puno - 2021 [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP.
- PuntoEdu PUCP. (2022). Informe sobre la situación del deporte en el Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú
- Real Academia de la Lengua Española (2012). Diccionario Enciclopédico. Madrid: Espasa.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2014). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Tecse, M., y Umeres, P. (2018). Juegos de iniciación deportiva y los fundamentos del voleibol en los estudiantes de segundo año de secundaria de la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera del Cusco [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].
- UNESCO (2016) – Innovación educativa.
- Zatsiorsky, V. (1995). Science and Practice of Strength Training.