

Baremos antropométricos para el control pedagógico de talentos del voleibol cubano escolar (13-15 años femenino)

Anthropometric scales for the pedagogical control of talents in Cuban school volleyball (13-15 years, women's)

Escalas antropométricas para o controle pedagógico de talentos do voleibol cubano escolar (13-15 anos feminino)

Santiago Calero Morales

<https://orcid.org/0000-0002-4702-331X>

Univeridad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Quito, Ecuador.

Sergio Luis Iglesias Domínguez

<https://orcid.org/0009-0004-1541-8562>

Federación Cubana de Voleibol. La Habana, Cuba

Diana Carolina Borja Viscarra

<https://orcid.org/0009-0001-6719-4335>

Unidad Educativa La Salle. Ecuador

David Job Morales Neira

<https://orcid.org/0000-0002-4175-885X>

Universidad Estatal de Milagro. Ecuador

email sscalero@espe.edu.ec

Como citar este artículo: Calero Morales, S., Iglesias Domínguez, S., Borja Viscarra, D. y Morales Neira, D. (2024). Baremos antropométricos para el control pedagógico de talentos del voleibol cubano escolar (13-15 años femenino). *Arrancada*, 24(2), 385-394. <https://arrancada.cuaje.edu.cu>

RESUMEN

Los indicadores antropométricos son variables a tener en cuenta en el proceso de búsqueda y selección deportiva aplicado al voleibol. Conformar baremos del rendimiento es esencial para la toma de decisiones efectivas de orientación pedagógica. Conformar un baremo del rendimiento antropométrico para el control pedagógico del talento deportivo del voleibol cubano categoría escolar (13-15 años, femenino). Métodos: Investigación descriptiva/explicativa, estudiando la población de jugadores de cada equipo participante en los Juegos Nacionales Escolares de Alto Rendimiento (JENAR 2024, Edición 60), categoría escolar (13-15 años), género Femenino (Equipos: N=9; Jugadoras: N=88). Se aplican percentiles para establecer las escalas enfatizando en el percentil 90 y 80, procesando indicadores antropométricos utilizados por la Federación Cubana de Voleibol (FCV) como

altura, y alcance con una y dos manos. Resultados: Los mejores indicadores antropométricos se establecen en el percentil 90 (14-15 años), siendo los mejores aquellos deportistas con ≥ 183 cm de estatura, con ≥ 237 cm de alcance con una mano, y alcance con dos manos (≥ 234.1 cm), clasificados como Perspectiva Inmediata (PI). Para los 13 años, el baremo se establece a partir del percentil 80, siendo PI cuando posee ≥ 179 cm o más en Altura, con ≥ 235 cm en alcance con una mano, y con dos manos (≥ 232 cm). Conclusiones: Se conforman los baremos del rendimiento antropométrico, donde se establecen metodológicamente los voleibolistas PI en las categorías 13-15 años femenino, sirviendo de base pedagógica para la toma de decisiones relacionadas con el control de la preparación deportiva específica del voleibol escolar.

Palabras clave: Baremo antropométrico, control pedagógico, voleibol escolar, categoría 12-13 femenino.

ABSTRACT

Introduction: Anthropometric indicators are variables to consider in the process of scouting and selecting athletes for volleyball. Establishing performance scales is essential for making effective pedagogical orientation decisions. **Objective:** To establish a scale of anthropometric performance for the pedagogical control of sports talent in Cuban school volleyball (13-15 years old, women's). **Methods:** This is descriptive/explanatory research, studying the population of players from each team participating in the National High-Performance School Games (JENAR 2024, 60th Edition), school category (13-15 years old), female gender (Teams: N=9; Players: N=88). Percentiles are applied to establish the scales, emphasizing the 90th and 80th percentiles, processing anthropometric indicators used by the Cuban Volleyball Federation (FCV) such as height, and reach with one and two hands. **Results:** The best anthropometric indicators are established at the 90th percentile (14-15 years old), with the best athletes being those with a height of ≥ 183 cm, a reach of ≥ 237 cm with one hand, and a reach of ≥ 234.1 cm with both hands, classified as Immediate Prospect (IP). For the 13-year-old group, the scale is established from the 80th percentile, classifying as IP those with a height of ≥ 179 cm, a reach of ≥ 235 cm with one hand, and a reach of ≥ 232 cm with both hands. **Conclusions:** Anthropometric performance scales are established, methodologically identifying IP volleyball players in the 13-15 years old female categories. These scales serve as a pedagogical basis for making decisions related to the control of specific sports training in school volleyball.

Keywords: Anthropometric scale, pedagogical control, school volleyball, 12-13 years old female category.

RESUMO

Introdução: Os indicadores antropométricos são variáveis a serem consideradas no processo de busca e seleção esportiva aplicada ao voleibol. Estabelecer escalas de desempenho é essencial para a tomada de decisões eficazes na orientação pedagógica. **Objetivo:** Estabelecer uma escala de desempenho antropométrico para o controle pedagógico do talento esportivo no voleibol cubano, categoria escolar (13-15 anos, feminino). **Métodos:** Pesquisa descritiva/explanatória, estudando a população de jogadores de cada equipe participante dos Jogos Nacionais Escolares de Alto Rendimento (JENAR 2024, Edição 60), categoria escolar (13-15 anos), gênero feminino (Equipes: N=9; Jogadoras: N=88). São aplicados percentis para estabelecer as escalas, com ênfase nos percentis 90 e 80, processando indicadores antropométricos utilizados pela Federação Cubana de Voleibol (FCV), como altura e alcance com uma e duas mãos. **Resultados:** Os melhores indicadores antropométricos são estabelecidos no percentil 90 (14-15 anos), sendo os melhores atletas aqueles com ≥ 183 cm de estatura, com ≥ 237 cm de alcance com uma mão e alcance com duas mãos ($\geq 234,1$ cm), classificados como Perspectiva Imediata (PI). Para a faixa etária de 13 anos, a escala é estabelecida a partir do percentil 80, sendo PI quando possui ≥ 179 cm ou mais em altura, com ≥ 235 cm em alcance com uma mão e com duas mãos (≥ 232 cm). **Conclusões:** São estabelecidas as escalas de desempenho antropométrico, onde são metodologicamente definidos os voleibolistas PI nas categorias 13-15 anos feminino, servindo de base pedagógica para a tomada de decisões relacionadas ao controle da preparação esportiva específica do voleibol escolar.

Palavras-chave: Escala antropométrica, controle pedagógico, voleibol escolar, categoria 12-13 anos feminino.

Recibido: septiembre/2024

Aceptado: noviembre/2024

INTRODUCCIÓN

Los indicadores antropométricos en el proceso de búsqueda y selección deportiva son

componentes que ayudan progresivamente en la evaluación pedagógica del deportista y del futuro deportista, (Jahandideh y otros, 2021; Calero-Morales y otros, 2024) pudiendo objetivamente el entrenador observar la modificaciones anatomofuncionales específicas y físicas generales como un proceso integral, (Zhao y otros, 2024; Elejalde & Anoceto, 2024; Olivares y otros) al ser comparados los resultados medidos con un ideal previamente analizado, a partir de datos previamente seleccionados de deportistas del máximo rendimiento en la categoría o rango etario objeto de interés. (Albaladejo-Saura y otros, 2022; Grigoletto y otros, 2023)

Los usos de los baremos para el control pedagógico incluyen la evaluación del potencial físico, detectando las características físicas ideales según las necesidades del deporte, como lo suele ser la altura y la envergadura en el voleibol. (Carvalho *et al.*, 2020; Albaladejo-Saura. *et al.*, 2022b) Además, la determinación de la composición corporal es importante para el rendimiento deportivo, donde la fuerza, la velocidad y la resistencia son fundamentales, capacidades que también son determinantes en el voleibol, (Esposito *et al.*, 2024; Serin & ZİYAGİL, 2021) e igualmente, conocer la estructura y composición corporal en los deportistas permite el diseño de programas de entrenamiento personalizados para minimizar el riesgo de lesiones.

Por otra parte, la monitorización del crecimiento y el desarrollo anatomofuncional y físico, especialmente en deportistas de iniciación y desarrollo temprano (escolares), es vital prospectivamente para asegurarse que el camino donde transita el talento deportivo siguen la normativas nacionales e internacionales para el deporte, pudiendo gestionar con mayor eficiencia los estímulos físicos y la toma de decisiones para ajustar los entrenamientos a las necesidades individuales y colectivas del equipo deportivo. (Sarafyniuk *et al.*, 2020) Adicionalmente, y en función de lo anterior, un baremo o escala del rendimiento permite optimizar el proceso de dirección deportiva, (Martin, 2016) sirviendo de ayuda al entrenador para crear estrategias y entrenamientos más efectivos, aprovechando las características físicas de cada voleibolista.

Por lo cual, los baremos del rendimiento deportivo son herramientas indispensables para la selección objetiva, al proporcionar criterios objetivos basados en el método científico, siendo más eficiente, preciso y justo en la toma de decisiones, que los criterios de observación subjetiva.

La literatura evidencia baremos que describen indicadores de tipo antropométricos para la iniciación deportiva y el seguimiento y selección general de talentos deportivos en escuelas deportivas del Cantón Rumiñahui y de otras zonas geográficas, al incluir variables diversas como las de capacidades físicas en deportes diversos, (Tipán & Morales, 2018; Villalba y otros, 2018; Romo & Frómeta, 2018) sin evidenciarse específicamente en el voleibol, con las excepciones de los baremos para el control del rendimiento técnico-táctico descritos en Calero *et al.* (2016), y en Calero *et al.* (2012).

El estudio de indicadores antropométricos para gestionar el proceso pedagógico del entrenamiento deportivo aplicado al voleibol es muy recurrido por metodólogos, científicos y técnicos deportivos. Autores como Jahandideh y otros (2021) describen las características antropométricas (altura, peso, índice de masa corporal (IMC), altura del remate y altura del bloqueo) de jugadoras juveniles de voleibol, concluyendo que las jugadoras del primer nivel tenían mayor altura, peso, altura de remate y altura de bloqueo que los otros grupos de menor nivel competitivo (clasificación del 5 al 20). Por otra parte, Carvalho y otros (2020) explica que la altura del salto vertical al ser un indicador principal del rendimiento de un voleibolista, está influenciada por variables antropométricas favorables que pueden variar según el nivel competitivo, y que algunas de esas variables como la altura y la envergadura tienen una influencia genética considerable y podrían ser importantes para la identificación temprana de talentos en voleibol.

Además, Albaladejo-Saura. y otros (2022b) analiza las diferencias en las características cineantropométricas y el rendimiento físico en relación con el estado de madurez, así como

determinar si la edad, el desviación de la madurez o las variables cineantropométricas podrían predecir un mejor rendimiento en pruebas de aptitud física, concluyendo que los jugadores más maduros mostraron valores superiores en la mayoría de las variables cineantropométricas, como masa corporal, altura, extensión de brazos y altura sentado, y las relacionadas con la adiposidad y la composición corporal absoluta. Por lo tanto, la literatura internacional evidencia la importancia de los indicadores antropométricos en el rendimiento deportivo en la iniciación, como en las etapas de rendimiento máximo.

El voleibol cubano posee ciertas normas para identificar, seleccionar y dar seguimiento metodológico al talento deportivo, (Calero. & Suárez, 2011) el cual es clasificado en los campeonatos nacionales en tres niveles, voleibolistas de perspectiva inmediata, mediana y dudosa, (Calero, & Suárez, 2005) siendo uno de los mejores aportes del voleibol cubano al proceso de búsqueda, identificación, selección y seguimiento al talento deportivo científicamente gestionado, desde el punto de vista biologicista y pedagógico.

Cada nivel que clasifica al voleibolista cubano posee un baremo por rango etario (no publicado) que gestiona exclusivamente la altura del voleibolista, y que requiere ampliación, actualización técnica y perspectiva de réplica científica. Por ello, se ha planteado como propósito de la investigación conformar un baremo del rendimiento antropométrico para el control pedagógico del talento del voleibol cubano categoría escolar (13-15 años, femenino).

MATERIALES Y MÉTODOS

Atendiendo al carácter en la manipulación de los datos, la investigación se declara de tipo descriptiva/explicativa, al conformar los baremos con valores meramente para describir las características del fenómeno estudiado sin manipular las variables, aunque identifica y trata de entender las causas y efectos del proceso analizado como parte del carácter explicativo del estudio.

Participantes

Se estudia la población de jugadores de cada equipo participante en los Juegos Nacionales Escolares de Alto Rendimiento (JENAR 2024, Edición 60), categoría escolar (13-15 años), género Femenino (Equipos: N=9; Jugadoras: N=88), celebrada en la Provincia de Holguín, República de Cuba, del 01 al 06 de julio del 2024.

En la selección de la muestra se tuvo en cuenta como único criterio de inclusión ser seleccionado por los directivos provinciales del equipo deportivo para participar en los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento (JENAR). La firma del consentimiento informado y del asentimiento no fueron necesarios atendiendo al carácter oficial de los juegos nacionales, y que además es un requisito obligatorio para inscribir a los equipos en un campeonato nacional la entrega de las actas de inscripción, que incluyen los datos procesados en la presente investigación. En todo momento, se garantiza el respeto al anonimato de los datos personales.

Procedimientos

Se registra la información concerniente a:

1) Altura (Talla): Se utiliza un tallímetro para medir la estatura corporal en centímetros, midiendo de pie con los talones unidos, piernas rectas, columna en extensión, hombros relajados, deberá estar pegado a la superficie vertical.

2) Alcance con una mano (Alcance 1): Se utiliza un tallímetro para medir el alcance con una mano (centímetros), midiendo de pie con los talones unidos, piernas rectas, columna en extensión, deberá estar pegado a la superficie verticalmente, alzando la mano diestra.

3) Alcance con dos manos (Alcance 2): Se utiliza un tallímetro para medir el alcance con dos manos (centímetros), midiendo de pie con los talones unidos, piernas rectas, columna en extensión, deberá estar pegado a la superficie verticalmente, alzando las dos manos a la vez en imitación al bloqueo del voleibol.

Los registros de la información fueron realizados por los entrenadores de cada equipo antes de iniciar el campeonato, remitidos a la Federación Cubana de Voleibol (FCV) vía email, con vistas a realizar la inscripción de los equipos en Los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento (JENAR 2024), y validados en el Campeonato por dos especialistas de FCV con un grado de confiabilidad perfecto ($\alpha=1$), según Krippendorff's Alpha.

Se emplea el Percentil 90 para determinar a los voleibolistas de Perspectivas Inmediatas (PI) o de mejores condiciones antropométricas para la práctica del voleibol, en las categorías o rangos etario entre los 14-15 años, y el Percentil 80 para determinar los PI de la categoría o rango etario de 13 años de edad, según las normativas actuales utilizadas por la FCV para el voleibol cubano escolar categoría 13-15 años, género femenino. (FCV, 2024)

Procesamiento estadístico

Se aplicó previamente la Prueba de Krippendorff's Alpha para el registro de la información en las actas de inscripción del Campeonato mencionado, utilizado como valor de fiabilidad o consistencia entre evaluadores o codificadores en investigaciones. Los datos antropométricos fueron registrados previamente mediante una tabla oficial diseñada en Microsoft Excel 2021 por la FCV. Se utiliza estadística descriptiva (Media) y de posición (Percentiles: 95; 90; 80; 75; 70; 60; 50; 40; 30; 20; 10) para determinar los baremos del rendimiento, utilizando el SPSS v25

RESULTADOS

En la Tabla 1 se tabulan los datos descriptivos y de posición, que incluye los percentiles de interés, en específico el percentil 90 para el rango etario 14-15 años femenino, y el percentil 80 para el rango de 13 años.

Las jugadoras de voleibol con mejores indicadores antropométricos se establecen en el percentil 90 (14-15 años), siendo los mejores indicadores aquellos deportistas con ≥ 183 cm de estatura, con ≥ 237 cm de alcance con una mano, y los que poseen ≥ 234.1 cm o más de alcance con las dos manos, clasificados como PI. Por tanto, los valores menores a los baremos antes mencionados se clasificarían como de Perspectivas Mediatas (PM) y de Perspectivas Dudosas (PD). En el caso de las voleibolistas de 13 años, el baremo se establece a partir del percentil 80, siendo PI cuando posee ≥ 179 cm o más en Altura (Talla), con ≥ 235 cm en alcance con una mano, y de ≥ 232 cm en alcance con dos manos.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos y de posición

Estadísticos

Talla	Alcance1	Alcance2
N Válido	88	88
Perdidos	0	0
Media	173,78	227,51
Desv. Desviación	6,204	8,466
Mínimo	162	203
Máximo	194	254

Percentiles	10	166	217	215
20	169	221,8	219	
25	169,25	222	220	
30	170	223	220	
40	172	225	221	
50	173	226	223	
60	174	229,4	226,4	
70	176	232	230	
75	177	233	230,75	
80	179	235	232	
90	183	237	234,1	
95	185	242,1	240,55	

DISCUSIÓN

Según el objetivo planteado de la investigación, relacionado con conformar un baremo del rendimiento antropométrico para el control pedagógico del talento del voleibol cubano categoría escolar (13-15 años, femenino), se conforman las escalas a partir del percentil 90 (categoría: 14-15 años), y el percentil 80 (categoría: 13 años) en los tres indicadores antropométricos utilizados por la Federación Cubana de Voleibol.

Atendiendo a las nuevas normativas de la FCV, (FCV, 2024) solo existe una única escala de interés, la cual clasifica al voleibolista como de Perspectivas Inmediatas, o talento que cumple las normativas internacionales de estatura y alcance, según el rango etario en que transita.

Sin embargo, al ser la madures biológica un proceso que tiene diferentes implicaciones en el desarrollo individual del organismo, la literatura la clasifica como edad relativa (EER; relative age effect), siendo el efecto en el rendimiento que posee las diferencias en el desarrollo físico, emocional y cognitivo que puede existir en el mismo rango de edad, (Valero y otros, 2020; Polách y otros, 2024; Rubia y otros, 2020) y que por demás posee implicaciones directas en el rendimiento deportivo, tal y como lo expresa Cabezón y otros (2024), el cual determinan que no tener presente la edad relativa, en la práctica supone una selección del talento en fútbol femenino desenfocada, con una captación orientada al corto plazo y a los resultados inmediatos, en detrimento del talento deportivo.

La madurez biológica implica de por sí diferencias en el ritmo de ciertos hitos en el desarrollo biológico, que incluye el crecimiento físico, la pubertad y la maduración sexual, y se enfatiza en las edades escolares, caso que compete, pues los adolescentes que maduran más temprano poseen ventajas físicas en el orden antropométrico y de aptitudes física, tal y como lo indican Albaladejo-Saura y otros (2022), como una mayor capacidad de fuerza y resistencia en deportes como el voleibol. (Albaladejo-Saura., y otros, 2022c; de Almeida-Neto y otros, 2023) Por tanto, las normativas para la búsqueda, identificación y selección de talentos en el voleibol escolar debe tener presente los diferentes estadios en la evolución biológica del deportista, exigiendo la necesidad de utilizar al menos tres niveles o escalas para evaluar antropométricamente al voleibolista, tal y como se utilizaba con anterioridad en las evaluaciones oficiales de la FCV, según se evidencia en Calero, & Suárez (2005)

En tal sentido, se recomienda a la Comisión Técnica de la Federación Cubana de Voleibol,

retomar las evaluaciones del talento basadas en tres niveles o categorías pedagógicas, clasificadas en voleibolistas de Perspectivas Inmediata (PI), de Perspectivas Mediata (PM) y de Perspectiva Dudosa, los cuales deben poseer sus respectivos baremos, limitando los problemas que podría derivar las distintas evoluciones en la madurez biológica, como la posibilidad de descartar a un deportista por su relativa baja estatura o alcance, al presentar tardíamente un crecimiento supuestamente acorde al rango etario esperado.

Como limitaciones de la investigación, se evidencia la necesidad de continuar con el proceso de actualización de los baremos, y el incremento de la confiabilidad del instrumento al incorporar datos antropométricos estudiados de los campeonatos nacionales del 2025 y del 2026, cumplimentando las acciones dispuestas en Morales y otros (2023), con énfasis en la primera acción, sobre conformar herramientas metodológicas como los baremos para el control especializado del voleibolista.

CONCLUSIONES

Atendiendo al objetivo de la investigación, se conforman los baremos del rendimiento antropométrico, donde se establecen metodológicamente los voleibolistas PI para el proceso de búsqueda y selección deportiva en las categorías 13-15 años femenino, sirviendo de base pedagógica para la toma de decisiones relacionadas con el control de la preparación deportiva específica del voleibol escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., García-Roca, J. A., & Esparza-Ros, F. (2022). Influence of biological maturation status on selected anthropometric and physical fitness variables in adolescent male volleyball players. *PeerJ*, 10, e13216. <https://doi.org/10.7717/peerj.13216>

Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., García-Roca, J. A., & Esparza-Ros, F. (2022b). Influence of maturity status on kinanthropometric and physical fitness variables in adolescent female volleyball players. *Applied Sciences*, 12(9), 4400. <https://doi.org/10.3390/app12094400>

Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., García-Roca, J. A., & Esparza-Ros, F. (2022c). The effect of age, biological maturation and birth quartile in the kinanthropometric and physical fitness differences between male and female adolescent volleyball players. *Children*, 9(1), 58. <https://doi.org/10.3390/children9010058>

Cabezón, J. M., García, B. F., Castán, J. C., & Velasco, J. M. (2024). El Efecto de la Edad Relativa en las siete mejores ligas profesionales de fútbol femenino de la Unión de Federaciones Europeas de Fútbol (UEFA). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 54, 518-528. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.103292>

Calero, S., Suárez, C., & Fernández, A. (2016). Determination of the scale of values for the offensive technical and tactical performance of Cuban volleyball. Part I. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 21(217), 1-17. Retrieved 19 de Marzo de 2024, from <https://efdeportes.com/efd217/scale-of-values-of-cuban-volleyball-1.htm>

Calero, S., & Suárez, T. (2005). La evaluación de las categorías escolares: Según objetivos pedagógicos de la Escuela Cubana de Voleibol. *Reunión Nacional de Voleibol 2005* (págs. 1-31). La Habana: Federación Cubana de Voleibol.

Calero, S., & Suárez, T. (2011). Acciones para perfeccionar la selección de talentos del voleibol en los programas cubanos de deporte escolar. *Lecturas: Educación Física y Deportes*,

16(156), 1-6. Retrieved 25 de Enero de 2023, from <https://www.efdeportes.com/efd156/perfeccionar-la-seleccion-de-talentos-del-voleibol.htm>

Calero, S., Suárez, C., & Fernández, A. (2012). Determinación de las escalas de valores del rendimiento técnico-táctico ofensivo del voleibol cubano. Parte 1. Lecturas: Educación Física y Deportes, 15(168), 1-17. Retrieved 20 de Marzo de 2024, from <https://www.efdeportes.com/efd166/escalas-del-rendimiento-ofensivo-del-voleibol.htm>

Calero-Morales, S., Villavicencio-Alvarez, V. E., Flores-Abad, E., & Monroy-Antón, A. J. (2024). Pedagogical control scales of vertical jumping performance in untrained adolescents (13–16 years): research by strata. *PeerJ*, 12, e17298. <https://doi.org/10.7717/peerj.17298>

Carvalho, A., Roriz, P., & Duarte, D. (2020). Comparison of morphological profiles and performance variables between female volleyball players of the first and second division in Portugal. *Journal of human kinetics*, 71(1), 109-117. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0076>

de Almeida-Neto, P. F., de Oliveira, F. C., de Oliveira-Júnior, J. M., Alves, J. C., de Lima Rocha, M., da Silva, I. M., & Cabral, B. G. (2023). Influence of biological maturation on cardiac autonomic recovery in female volleyball players during & after repeated sprints training: An experimental trial. *Sports Medicine and Health Science*, Article in Press, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2023.10.002>

Elejalde, L. J., & Anoceto, M. M. (2024). Propuesta innovadora al sistema de selección de talentos de velocistas del atletismo cubano. *Retos*, 58, 352-360. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.105142>

Esposito, G., Altavilla, G., Giardullo, G., Ceruso, R., & D'Isanto, T. (2024). The Effects of the Use of Plyometric Exercises with and without the Ball in the Development of Explosive Strength in Volleyball. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(3), 126. <https://doi.org/10.3390/jfmk9030126>

FCV. (2024). Convocatoria de los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento (JENAR 2024, Edición 60). Retrieved 22 de Julio de 2024, from INDER: https://www.researchgate.net/publication/382456619_EXPEDIENTE_DE_COMPETENCIAS_VOLEIBOL_DE_SALA_1ERA_DIVISION_ESCOLAR_FEMENINO_Direccion_de_Organizacion_y_Programacion_Deportiva_INDER

Grigoletto, A., Mauro, M., & Toselli, S. (2023). Differences in Body Composition and Maturity Status in Young Male Volleyball Players of Different Levels. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(4), 162. <https://doi.org/10.3390/jfmk8040162>

Jahandideh, A., Rohani, H., & Hemmati, S. (2021). Anthropometric Profile of FIVB Volleyball Girls' U18 World Championship Volleyball Players According to the Playing Position-World Championship 2017. *International Journal of Sport, Exercise and Health Research*, 5(1), 23-27. Retrieved 15 de Marzo de 2024, from https://www.sportscienceresearch.com/IJSEHR_202151_07.pdf

Martin, L. (2016). Sports performance measurement and analytics: The science of assessing performance, predicting future outcomes, interpreting statistical models, and evaluating the market value of athletes. USA: FT Press.

Morales, S., Suárez-Taboada, C., Villavicencio-Álvarez, V. E., & Mon-Lopez, D. (2023). Análisis del ranking técnico-táctico del voleibol cubano femenino, nivel escolar 2023. *Arrancada*, 23(45), 151-171. Retrieved 25 de Marzo de 2024, from <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/617/411>

Olivares, J. S., Ayuso, A. P., Vicedo, J. C., & Villora, S. G. (s.f.). Propuesta de evaluación

multidisciplinar del talento de jóvenes futbolistas. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 38, 782-789. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.73118>

Polách, M., Válek, T., Nykodým, J., & Zhánel, J. (2024). The Relative Age Effect of Participants in the World Junior Tennis Finals in 2012–2016. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 51, 955-961. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.99664>

Romo, S. R., & Frómeta, E. R. (2018). Sports selection norm for Ecuadorian judo initiation in ages between 8-11 years. Lecturas: educación física y deportes, 23(242), 81-94. Retrieved 19 de Marzo de 2024, from <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/558/187>

Rubia, A. D., Bjørndal, C. T., Sánchez-Molina, J., Yagüe, J. M., Calvo, J. L., & Maroto-Izquierdo, S. (2020). The relationship between the relative age effect and performance among athletes in World Handball Championships. Plos one, 15(3), e0230133. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230133>

Sarafyniuk, L. A., Khapitska, O. P., Sarafyniuk, P., Koliadenko, S. V., & Cherkasova, L. A. (2020). Change of anthropometric indicators in qualified young women volleyball players during the annual training macrocycle. Reports of Morphology, 26(1), 14-18. [https://doi.org/10.31393/morphology-journal-2020-26\(1\)-02](https://doi.org/10.31393/morphology-journal-2020-26(1)-02)

Serin, E., & ZİYAGİL, M. A. (2021). Comparison of physical characteristics, speed, agility, muscular endurance, aerobic power and recovery abilities between female volleyball and basketball players. International Journal of Life Sciences Biotechnology and Pharma Research, 144, 144-149. <https://doi.org/10.22376/ijpbs/ijlpr/SP14/jan/2021.1-383>

Tipán, M. G., & Morales, S. C. (2018). Physical scales for detection and general selection of sports talents in Ruminahui Canton. Lecturas: educación física y deportes, 23(243), 38-58. Retrieved 02 de Enero de 2023, from <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/764>

Valero, A. F., Pérez, S. S., Jaén, M. G., & Anta, R. C. (2020). Efecto de la edad relativa para el desarrollo del talento en jóvenes triatletas. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 37, 27-32. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.67384>

Villalba, T. F., Morocho, L. E., & Frómeta, E. (2018). Indicadores antropométricos básicos para la detección de posibles talentos en el taekwondo ecuatoriano de ambos sexos. Lecturas: educación física y deportes, 23(242), 95-107. Retrieved 18 de Junio de 2022, from <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/719/238>

Zhao, J., Xiang, C., Kamalden, T. F., Dong, W., Luo, H., & Ismail, N. (2024). Differences and relationships between talent detection, identification, development and selection in sport: A systematic review. Heliyon, 10(6), E27543. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27543>

CONFLICTO DE INTERESES

El o los autores declaran que la presente investigación y su redacción no responde a ningún conflicto de interés y que es un artículo inédito.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

- 1) Conceptualización: Santiago Calero Morales; Sergio Luis Iglesias Domínguez
- 2) Investigación: David Job Morales Neira
- 3) Curación de Datos: Sergio Luis Iglesias Domínguez; Santiago Calero Morales
- 4) Análisis formal: Santiago Calero Morales; Sergio Luis Iglesias Domínguez

- 5) Metodología: David Job Morales Neira
- 6) Supervisión: Santiago Calero Morales; Sergio Luis Iglesias Domínguez
- 7) Validación: Diana Carolina Borja Viscarra
- 8) Administración del proyecto: Santiago Calero Morales; Sergio Luis Iglesias Domínguez
- 9) Adquisición de fondos: Diana Carolina Borja Viscarra
- 10) Redacción-Borrador Original: Santiago Calero Morales
- 11) Redacción Revisión y edición: Santiago Calero Morales