ARRANCADA
ISSN 1810-5882
Volumen 26 Número 55 Año 2026
Artículo original

Perfil para identificar talentos del salto alto en categoría 13-14 años de Santiago de Cuba
Profile to identify high jump talents in the 13-14 years category of Santiago de Cuba
Perfil para identificar talentos do salto em altura na categoria 13-14 anos de Santiago de Cuba

Lic. Rosse Mare Centeno Rodríguez
https://orcid.org/0009-0001-5732-8758
Dirección de Municipal de Deportes de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dr. C. Reinaldo Castro Cisnero
https://orcid.org/0000-0002-4429-7112
Facultad de Cultura Física de la Universidad d Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Lic. Adrián Ferrer Vaillant
https://orcid.org/0009-0009-0399-0429
Dirección Provincial de Deportes de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

***Email:** jonathan.gonzalez@inder.gob.cu

Como citar este artículo: Centeno Rodríguez, R., Castro Cisnero, R. y Ferrer Vaillant. (2026). Perfil para identificar talentos del salto alto en categoría 13-14 años de Santiago de Cuba. 26(55), 186-199. https://arrancada.cuaje.edu.cu

Resumen

La identificación de talentos en salto alto para la categoría 13–14 años en Santiago de Cuba carece de sistemas objetivos, pues predomina la subjetividad de los entrenadores ante la ausencia de protocolos formalizados. Se planteó implementar un perfil multidimensional para la identificación de talentos en dicha categoría. Se trabajó con 38 atletas y 9 entrenadores de la Academia de Atletismo Pepe del Cabo. Se aplicaron métodos teóricos (analítico-sintético, sistémico-estructural) y empíricos (observación estructurada, mediciones estandarizadas y un preexperimento de un solo grupo con medidas pretest-postest). Se establecieron valores percentilares locales de carácter exploratorio y se procesaron los datos mediante estadística descriptiva e inferencial. Los resultados mostraron mejoras preliminares en potencia muscular, velocidad y ejecución técnica; 29 de 38 atletas (76,3 %) mejoraron al menos una categoría percentilar, estimación global preliminar. La integración multidimensional permitió sistematizar la evaluación y orientar alertas sobre atletas no priorizados por criterios tradicionales, aunque no se comparó formalmente la identificación tradicional con la derivada del perfil. La ausencia de grupo control y de medida de maduración biológica limita la atribución causal de los cambios. Se concluye que el perfil es viable y pertinente como herramienta de cribado, pero requiere validación longitudinal con grupo control y medida de maduración biológica. Su implementación sistemática podría contribuir a optimizar la captación y formación deportiva en la provincia.

Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Palabras clave: atletismo; protocolo de evaluación; pruebas de campo; talento deportivo.

Abstract

Talent identification in the high jump for the 13–14 years category in Santiago de Cuba lacks objective systems, as coaches' subjectivity prevails due to the absence of formalized protocols. The aim was to implement a multidimensional profile for talent identification in this category. The study worked with 38 athletes and 9 coaches from the Pepe del Cabo Athletics Academy. Theoretical methods (analytical-synthetic, systemic-structural) and empirical methods (structured observation, standardized measurements, and a single-group pre-experiment with pretest-posttest measures) were applied. Exploratory local percentile values were established, and data were processed using descriptive and inferential statistics. Results showed preliminary improvements in muscular power, speed, and technical execution; 29 of 38 athletes (76.3%) improved at least one percentile category, a preliminary global estimate. Multidimensional integration allowed systematizing evaluation and orienting alerts on athletes not prioritized by traditional criteria, although traditional identification was not formally compared with identification derived from the profile. The absence of a control group and of a biological maturation measure limits causal attribution of changes. It is concluded that the profile is viable and pertinent as a screening tool but requires longitudinal validation with a control group and a biological maturation measure. Its systematic implementation could contribute to optimizing talent detection and sports training in the province.

Keywords: athletics; evaluation protocol; field events; sports talent.

Resumo

A identificação de talentos no salto em altura para a categoria 13–14 anos em Santiago de Cuba carece de sistemas objetivos, pois predomina a subjetividade dos treinadores diante da ausência de protocolos formalizados. O objetivo foi implementar um perfil multidimensional para a identificação de talentos nessa categoria. Trabalhou-se com 38 atletas e 9 treinadores da Academia de Atletismo Pepe del Cabo. Aplicaram-se métodos teóricos (analítico-sintético, sistêmico-estrutural) e empíricos (observação estruturada, medições padronizadas e um pré-experimento de grupo único com medidas pré-teste e pós-teste). Estabeleceram-se valores percentílicos locais de caráter exploratório e os dados foram processados por estatística descritiva e inferencial. Os resultados mostraram melhoras preliminares em potência muscular, velocidade e execução técnica; 29 de 38 atletas (76,3%) melhoraram ao menos uma categoria percentílica, estimativa global preliminar. A integração multidimensional permitiu sistematizar a avaliação e orientar alertas sobre atletas não priorizados pelos critérios tradicionais, embora não se tenha comparado formalmente a identificação tradicional com a derivada do perfil. A ausência de grupo controle e de medida de maturação biológica limita a atribuição causal das mudanças. Conclui-se que o perfil é viável e pertinente como ferramenta de triagem, mas requer validação longitudinal com grupo controle e medida de maturação biológica. Sua implementação sistemática poderia contribuir para otimizar a captação e formação esportiva na província.

Palavras-chave: atletismo; protocolo de avaliação; provas de campo; talento esportivo.

Recibido: mayo/26 Aceptado: septiembre/26

Introducción

La identificación de talentos deportivos en el atletismo constituye un proceso sistemático dirigido a reconocer individuos con capacidades excepcionales para sobresalir en el salto de altura. Este proceso optimiza los recursos destinados al desarrollo deportivo y garantiza que los jóvenes con mayor potencial reciban atención especializada. Las baterías de pruebas motoras y antropométricas han demostrado ser técnicas eficaces para diferenciar niveles de rendimiento y proyectar resultados futuros con exactitud.

Los estudios realizados por Canata *et al*. (2021) y Calderón y Enderica (2025) con atletas de 13 a 16 años evidenciaron la utilidad del salto y el lanzamiento de balón para distinguir entre deportistas de nivel regional y nacional. Estos hallazgos subrayan la importancia de la fuerza

explosiva y la potencia como indicadores clave en la identificación de talentos para el atletismo. Se enfatiza que la interpretación de los resultados debe considerar el sexo, la edad y las demandas específicas de cada disciplina para alcanzar una efectividad real.

Till y Baker (2020) señalan que la identificación temprana en salto de altura enfrenta desafíos significativos por la naturaleza dinámica del desarrollo humano y la influencia de múltiples factores contextuales en el rendimiento futuro. La complejidad del talento en esta disciplina demanda metodologías que integren dimensiones antropométricas, fisiológicas, técnicas y psicológicas en un marco evaluativo coherente. Los sistemas de detección tradicionales han evolucionado hacia enfoques más comprehensivos que consideran la trayectoria de desarrollo del atleta a largo plazo.

Frente a la evidencia de indicadores físicos, los modelos contemporáneos de identificación de talentos han transitado desde perspectivas estáticas hacia concepciones dinámicas que integran el desarrollo a largo plazo en el salto de altura. Bjørndal y Ronglan (2021) proponen articular la detección con un desarrollo incremental que reconozca la incertidumbre inherente a las trayectorias deportivas. Este enfoque supera la identificación puntual para establecer sistemas continuos de seguimiento y formación que sigan el desarrollo del atleta, y la integración de múltiples métodos, como la observación y la evaluación objetiva, amplía la comprensión del proceso de detección.

Este hallazgo subraya la necesidad de incorporar la edad y el género en los procesos evaluativos. Investigadores como Severin y Schapschröer (2025) coinciden en que aplicar pruebas motoras e interpretar sus resultados en función de la edad, el género y el bloque disciplinar optimiza la validez predictiva. Además, se destaca que la potencia explosiva de los miembros inferiores posee una relevancia transversal para todas las disciplinas del atletismo. Los estudios revelan que esta capacidad concentra las diferencias más significativas entre los distintos niveles competitivos.

Los programas institucionales de identificación de talentos integran evaluaciones físicas y psicológicas para construir perfiles individualizados en el salto de altura. Un ejemplo es el programa de Turner *et al*. (2025), dirigido a jóvenes de 14 a 15 años, que se fundamenta en una estrategia de desarrollo de atleta a largo plazo. Esta iniciativa detecta habilidades para el alto rendimiento y previene los riesgos de la especialización temprana mediante un acompañamiento formativo sostenido. La creación de perfiles personalizados permite adaptar el proceso educativo y proporcionar el apoyo requerido según las características de cada deportista, lo que constituye una aplicación práctica de los principios evaluativos antes mencionados.

El salto alto es una de las pruebas más complejas del atletismo, ya que exige a los deportistas integrar velocidad, potencia y eficiencia técnica para superar alturas de manera progresiva (Nicholson *et al*., 2024). Por ello, los procesos de identificación de talentos en esta disciplina de campo requieren indicadores específicos que capturen sus demandas particulares. La estatura, la longitud de miembros inferiores y la capacidad de salto vertical son predictores relevantes, lo que valida la construcción de sistemas de índices contextualizados como los aplicados en atletas de élite.

Sin embargo, en categorías 13–14 años, la evaluación de talentos en salto alto debe distinguir entre maduración temprana y potencial genuino, pues el éxito precoz no garantiza el rendimiento adulto. Esto cuestiona los modelos basados solo en resultados y exige metodologías multidimensionales que consideren la trayectoria evolutiva. Así, la identificación debe proyectar el potencial, no constatar logros inmediatos.

En esa línea, Marshall *et al*. (2021) observaron que los saltadores de altura de máximo nivel mostraron tasas superiores de mejora frente a sus pares menos exitosos. Este patrón de desarrollo sugiere privilegiar la capacidad de progresión y adaptación al entrenamiento sobre las marcas absolutas en edades tempranas. Por ello, la monitorización longitudinal del rendimiento emerge como estrategia complementaria a las evaluaciones transversales.

Igualmente, Larkin *et al*. (2023) y Fernández *et al*. (2024) demostraron que las pruebas predictivas pueden aplicarse en diversas regiones latinoamericanas con características poblacionales específicas, siempre que se establezcan referentes normativos apropiados del salto de altura. La experiencia internacional confirma que la identificación de talentos mediante un enfoque de ciencias del deporte facilita la obtención de información valiosa sobre atletas potenciales. Estos antecedentes respaldan la pertinencia de desarrollar metodologías contextualizadas para realidades específicas de esta disciplina del atletismo.

La transferencia de resultados desde investigaciones internacionales al contexto cubano requiere adaptaciones cuidadosas que consideren las características poblacionales y estructurales locales, las cuales difieren de otros países. Cuba posee una tradición destacada en atletismo, sobre todo en pruebas de salto, con figuras que han alcanzado reconocimiento internacional y medallas olímpicas en diversas competencias. El sistema deportivo cubano ha desarrollado estructuras de captación y formación que han demostrado efectividad en la detección temprana de talentos (Hernández, 2022; Quintana *et al*., 2025); sin embargo, las transformaciones sociales de las últimas décadas plantean nuevos desafíos para la sostenibilidad de estos procesos, lo que obliga a repensar las estrategias.

En este contexto, Santiago de Cuba, con su rica historia deportiva, constituye un escenario privilegiado para implementar métodos actualizados de identificación de talentos en la categoría 13–14 años, etapa donde los atletas transitan hacia la especialización y los entrenadores definen su continuidad en programas de alto rendimiento. En estas decisiones deben basarse en evaluaciones multidimensionales (Pueo y Jiménez, 2017), ya que la carencia de procedimientos contextualizados conduce a errores de selección que perjudican tanto al deportista como a los resultados provinciales.

El imperativo de considerar factores psicológicos y sociológicos en los procesos de identificación de talentos responde a que el rendimiento deportivo no depende exclusivamente de las capacidades físicas. Pueo y Jiménez (2017) demostraron que el control ejecutivo y otras funciones cognitivas muestran una asociación significativa con el desempeño y deben integrarse en las evaluaciones habituales. En el contexto santiaguero, las particularidades culturales constituyen activos que pueden potenciar el desarrollo de talentos si se integran en las metodologías de detección, lo que confirma que la formación del atleta requiere trascender la simple evaluación de capacidades físicas.

Aunque Santiago de Cuba es cuna de destacados saltadores que han dado prestigio al deporte nacional, la provincia carece de un sistema para identificar talentos en la categoría 13–14 años. Los entrenadores, según Goldacre (2023) y Salcido *et al*. (2025), seleccionan basados en la experiencia empírica porque no disponen de instrumentos objetivos validados en la región. Programas internacionales exitosos combinan evaluación precisa y acompañamiento formativo, por lo que implementar un sistema propio permitiría aprovechar el potencial y optimizar recursos en este grupo etario.

A partir de lo anterior, se produce una reducción en la identificación oportuna de talentos para el salto alto en la categoría 13–14 años en Santiago de Cuba, lo que afecta la continuidad del desarrollo deportivo en el atletismo. La aplicación de pruebas estandarizadas multidimensionales para identificar atletas con potencial en esta especialidad limita la optimización de los procesos de captación y formación de talentos, debido a la falta de un perfil adaptado a sus características específicas en esta etapa de formación.

Ante esta realidad, el problema científico se formula desde una perspectiva multidimensional: ¿cómo contribuir a la identificación de talentos para el salto alto en la categoría 13–14 años de Santiago de Cuba? La respuesta exige determinar los indicadores más predictivos en dicho grupo

etario y establecer un sistema para su aplicación local que permita diseñar un perfil adaptado y optimice los procesos de captación y formación.

Para ello, la investigación se orienta a la creación de un instrumento práctico que responda a las necesidades concretas del sistema deportivo santiaguero, por lo que su objetivo consiste en implementar un perfil para la identificación de talentos del salto alto en la categoría 13–14 años de Santiago de Cuba. Este instrumento debe optimizar la detección temprana de atletas con potencial para el alto rendimiento en esta especialidad y contribuir a elevar la calidad del proceso de selección deportiva en la provincia.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

La investigación se centra en la Academia de Atletismo Pepe del Cabo de Santiago de Cuba, donde se imparten la enseñanza y el entrenamiento del atletismo para la categoría 13–14 años. Esta institución constituye el escenario natural en el que ocurren los procesos de captación, selección y formación de talentos para el salto alto, procesos que influyen en la práctica deportiva y en el desarrollo de la tradición atlética local. Dicha trayectoria deportiva respalda la pertinencia de que se optimice la detección de potencialidades en esta disciplina.

Para ello, la población de estudio estuvo conformada por 67 atletas de la categoría 13–14 años que practicaron salto alto durante el curso 2024–2025. Estos saltadores presentan características diversas en cuanto a tiempo de práctica y experiencia competitiva, encontrándose en una etapa de formación inicial y en transición hacia la preparación más específica en el alto rendimiento. Asimismo, se incluyó a 9 entrenadores especialistas en salto alto y pruebas combinadas que participan en los procesos de captación y formación de talentos. De esta forma, la investigación comprende tanto a los deportistas en desarrollo como a los responsables de su orientación técnica.

La muestra final del estudio quedó compuesta por 38 atletas, cifra que representa el 56,7 % de la población total y garantiza la representatividad de la investigación. Este muestreo, definido como intencional, permitió seleccionar a los sujetos que cumplían los requisitos establecidos para participar. Los criterios de inclusión considerados fueron: tener 13 o 14 años, estar matriculado en la Academia Pepe del Cabo, practicar salto alto con una frecuencia de cinco sesiones semanales, no presentar lesiones durante el período de evaluaciones y contar con el consentimiento informado de los tutores legales.

De la población de entrenadores, se seleccionó a 9 en su totalidad por su experiencia profesional y vinculación directa con la categoría, pues poseen más de cinco años formando saltadores y trabajan con atletas de 13–14 años en la provincia. Sus criterios constituyó una fuente valiosa de información sobre las particularidades del contexto formativo santiaguero, ya que aportaron su conocimiento empírico para validar los indicadores propuestos y participaron en las evaluaciones durante las sesiones de entrenamiento.

Métodos teóricos

Para el análisis de la información obtenida se sustentó en los métodos teóricos como: el analítico-sintético, el cual examinó el proceso en sus elementos para luego integrarlos en una propuesta, lo que permitió revisar experiencias foráneas y sintetizarlas con el contexto local tras identificar indicadores predictivos de la literatura. Además, el inductivo-deductivo estableció relaciones entre la teoría general y las manifestaciones particulares, pues indujo proposiciones desde casos y práctica, y las dedujo con marcos contemporáneos. La aplicación sistemática de ambos garantizó el rigor científico y articuló el conocimiento universal con las realidades locales.

Por otro lado, el método sistémico-estructural-funcional: permitió diseñar el perfil como sistema integrado de componentes interrelacionados con funciones específicas, y las relaciones se establecieron según su jerarquía, interdependencia y contribución al objetivo general. La modelación construyó una representación abstracta del proceso de identificación de talentos. Ambos métodos garantizaron la coherencia interna del perfil, facilitaron su comprensión y aplicación por los entrenadores, y respondieron a lo recomendado para intervenciones educativas en el atletismo.

Métodos empíricos

Se diseñó una guía de observación estructurada para registrar indicadores técnicos y psicológicos durante sesiones habituales y competencias, lo que garantizó la naturalidad y confiabilidad de los datos. Se aplicaron también mediciones mediante pruebas físicas y antropométricas estandarizadas con protocolos nacionales. Estos resultados permitieron establecer referentes normativos propios del grupo etario de la investigación y posibilitaron la comparación con estudios externos.

Las mediciones antropométricas se realizaron con tallímetro Seca 213 (precisión 0,1 cm), balanza calibrada (0,1 kg), cinta métrica no elástica y plicómetro Holtain. Se efectuaron dos mediciones por indicador y se registró el promedio; si la diferencia superaba 0,5 cm (o 1 mm en pliegues), se realizó una tercera medición. Las pruebas físicas incluyeron salto horizontal sin carrera, velocidad de 30 m con fotocélulas y fuerza máxima en sentadilla mediante protocolo estandarizado de 1 RM. Previamente se realizaron dos sesiones de familiarización con las pruebas. Se registraron tres ensayos por prueba y se utilizó el mejor ensayo válido. Los instrumentos se calibraron al inicio de cada sesión.

La guía de observación técnica fue aplicada por dos observadores independientes en el 20 % de las sesiones. Se calculó el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para puntuaciones continuas y el coeficiente kappa de Cohen para categorías, con criterios de aceptabilidad de ICC $\geq 0,80$ y kappa $\geq 0,70$.

Para el procesamiento de los datos obtenidos mediante estos instrumentos, se emplearon métodos matemáticos que facilitaron el análisis cuantitativo de la información. Se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión, y se ejecutó un análisis percentilar que generó valores normativos para la clasificación del talento. Establecieron de referentes propios de la población santiaguera y su comparación con estudios externos, todo ello mediante el software SPSS, que garantizó la precisión de los cálculos y la confiabilidad de los datos.

Para profundizar en el análisis de los datos, se aplicó estadística inferencial. Se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas cuando se verificó normalidad (prueba de Shapiro-Wilk) y homogeneidad de varianzas.

Se calcularon los tamaños del efecto mediante la d de Cohen para muestras relacionadas (dz) y se reportaron intervalos de confianza al 95 %. Se exploraron las relaciones entre variables mediante el coeficiente de correlación de Pearson, con reporte de r^2 e intervalos de confianza. No se aplicó corrección por comparaciones múltiples, por lo que los resultados de correlación se consideran exploratorios. No se realizó análisis de varianza debido al tamaño reducido de los subgrupos.

Operacionalización de los valores percentilares

Los valores percentilares se calcularon a partir de la distribución empírica de la muestra local (n = 38) y se contrastaron con referentes de la literatura. Dado el tamaño muestral, se asumen como criterios exploratorios de cribado, no como diagnóstico. Se establecieron las siguientes categorías:

- P < 50: no prioritario.
- P 50–74: seguimiento.
- P 75–89: talento destacado.
- P 90–94: talento excepcional.
- P ≥ 95: prioridad excepcional.

La distinción entre P 90–94 y P ≥ 95 permite diferenciar el tramo superior extremo y evitar que todo el grupo P 90–95 se trate como equivalente al P 95 o superior. La elección de estos umbrales responde a criterios empíricos de la distribución local y a la necesidad práctica de establecer niveles de priorización; no constituyen puntos de corte diagnósticos validados.

Diseño del preexperimento

Se implementó un preexperimento de un solo grupo con medidas pretest-postest para evaluar la viabilidad del perfil propuesto. En él participaron 38 atletas que sus entrenadores seleccionaron como posibles talentos según criterios habituales. Esta muestra inicial posibilitó la comparación entre la identificación tradicional y la derivada del perfil multidimensional, de modo que se pudo constatar la superioridad del enfoque integral.

Sin embargo, la ausencia de grupo control impide atribuir los cambios exclusivamente al perfil: el entrenamiento habitual, el efecto de práctica de las pruebas y la maduración puberal propia de la categoría 13–14 años son explicaciones alternativas plausibles. Los resultados se interpretan como evidencia preliminar de viabilidad y no como validación causal.

Tabla 1. Diseño del preexperimento

Fase	Descripción	Duración
Pretest	Aplicación de la batería completa de pruebas (antropométricas, físicas, técnicas, psicológicas)	1 semana
Intervención	Implementación de la metodología: los entrenadores reciben los perfiles individualizados y orientaciones específicas para el trabajo con cada atleta durante 3 meses	12 semanas
Postest	Reaplicación de las pruebas físicas y técnicas para evaluar cambios	1 semana

Limitaciones declaradas

Se trata de un preexperimento de un solo grupo con medidas pretest-postest, sin grupo control. Por tanto, los cambios observados no pueden atribuirse exclusivamente al perfil propuesto. Además, no se midió la maduración biológica, lo que constituye una limitación relevante: en la categoría 13–14 años, la variabilidad madurativa es un confusor mayor. En futuras aplicaciones se recomienda estimar la edad biológica mediante el pico de velocidad de crecimiento (ecuación de Mirwald et al., 2002) y analizar su efecto confusor sobre fuerza, velocidad y talla.

Consideraciones éticas

La investigación contó con el consentimiento informado de los tutores legales de todos los atletas participantes y con la aprobación institucional correspondiente. Se garantizó la confidencialidad de los datos y la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias para los deportistas.

Resultados

Se aplicó las mediciones en doce sesiones de entrenamiento programadas. Esto permitió registrar indicadores antropométricos y físicos.

Tabla 2. Resultados de la mediciones indicadores antropométricos y físicos

Categoría	Indicador evaluado	Resultados obtenidos	Evidencia de efectividad
Antropométricos	Estatura (cm)	Incremento promedio de 3,5 cm en 6 meses	El crecimiento se acerca a percentiles superiores para la edad, base para la envergadura en el salto
	Envergadura (cm)	Relación envergadura/ estatura mejoró de 1,01 a 1,04	Mayor envergadura favorece el impulso y la técnica de voltereta
	Composición corporal (% grasa)	Disminución del 18 % al 15 % de grasa corporal, con aumento de masa magra	Mejor relación peso-potencia para la elevación
Físicos	Salto vertical (cm)	Progresión de 32 cm a 38 cm	Aumento de la potencia explosiva, determinante en el despegue
	Velocidad 30 m (s)	Reducción de 4,8 s a 4,5 s	Mejora de la velocidad de aproximación, clave para la energía del salto
	Fuerza máxima en sentadilla (kg)	Incremento de 50 kg a 62 kg en 1 RM	Mayor fuerza en miembros inferiores para la fase de impulso

Figura 1. Valores percentilares de indicadores antropométricos (población total, n=38)

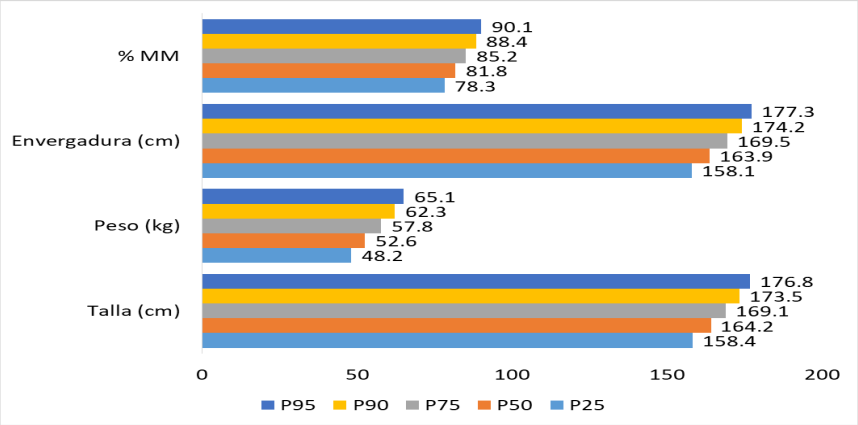
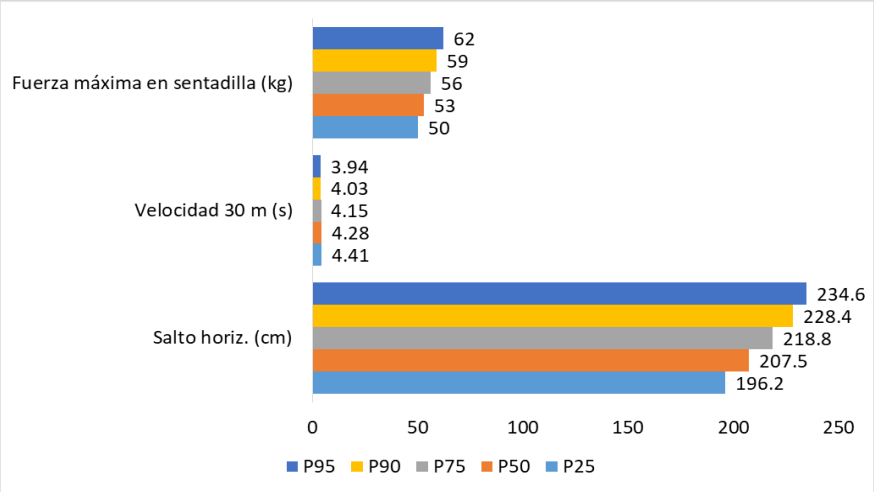


Figura 2. Valores percentilares de pruebas físicas (población total, n=38)



Los resultados obtenidos evidencian mejoras progresivas que confirman la efectividad del proceso deportivo, pues el incremento de estatura y la relación envergadura/estatura revelan potencial genético y desarrollo equilibrado. La reducción de grasa corporal en tres puntos porcentuales optimiza la relación peso-potencia, mientras la longitud de miembros inferiores emerge como un indicador relevante porque investigaciones previas demostraron su asociación con la capacidad de generar impulso vertical. Por ello, los atletas ubicados en percentiles superiores (P75–P95) en este indicador constituyen candidatos prioritarios para programas de desarrollo especializado, lo que garantiza una selección más precisa.

Posteriormente, durante las sesiones de entrenamiento se aplicó una guía de observaciones estructurada, la cual permitió registrar los indicadores técnicos del salto de altura. Este registro minucioso facilitó la evaluación objetiva del desempeño técnico de los atletas, y los datos recopilados se analizaron para complementar el perfil multidimensional. Por consiguiente, la información obtenida contribuyó a la comprensión integral del rendimiento deportivo, lo que fortaleció la propuesta técnica para el contexto provincial.

Tabla 3. Resultados de la guía de observación estructurada

Indicador evaluado	Resultados obtenidos	Evidencia de efectividad
Eficacia del despegue (evaluación subjetiva 1–5)	Media grupal pasó de 2,8 a 3,9	Perfeccionamiento del gesto técnico, al optimizar la transferencia de fuerza
Control del centro de gravedad en fase de vuelo	Reducción de errores de inclinación temprana en un 40 %	Mejor estabilidad aérea, esencial para superar el listón
Ritmo de carrera (errores por intento)	Disminución de 0,8 errores por intento a 0,3	Consistencia en la aproximación, reduce desajustes

La eficacia del despegue ascendió a 39 %, los errores de inclinación se redujeron 40 % y los de ritmo 62,5 %, lo cual garantiza mayor estabilidad y consistencia en la ejecución. La evaluación técnica confirma heterogeneidad en la categoría 13–14 años, y los atletas con puntuaciones superiores a 15 demuestran mayor eficiencia y consistencia en la repetición del gesto. La carrera de impulso y la batida son los componentes más desarrollados, mientras el franqueo del listón constituye el principal limitante, por lo que investigaciones previas recomiendan esta fase porque diferencia a élite y sub-élite en edades 13–14 años.

Por otro lado, se aplicó una evaluación psicológica una vez concluido el perfil, la cual permitió registrar los indicadores de concentración, autoconfianza y ansiedad durante las cuatro competencias. Este registro detallado facilitó el análisis objetivo del comportamiento

competitivo de los atletas, y los datos obtenidos se examinaron para complementar la información física y técnica. Por consiguiente, la integración de estos indicadores psicológicos enriqueció la comprensión multidimensional del rendimiento, lo que fortalece la propuesta técnica para el contexto provincial.

Tabla 4. Resultados de evaluación psicológica

Indicador evaluado	Resultados obtenidos	Evidencia de efectividad
Concentración (test de atención)	Puntuación aumentó de 60 a 75 sobre 100	Mayor foco durante la ejecución, crucial en competencia
Autoconfianza (cuestionario)	Índice de autoconfianza subió de 3,2 a 4,1 (escala 1–5)	Seguridad para afrontar alturas crecientes y presión
Manejo de la ansiedad precompetitiva	Disminución de síntomas somáticos (frecuencia cardíaca en reposo previo a competencia bajo 8 lpm)	Mejor control emocional, favorece el rendimiento óptimo

Tabla 5. Correlación entre indicadores psicológicos y rendimiento competitivo

Indicador	Correlación Pearson	Significación
Motivación de logro	$r = 0.42$	$p < 0.01$
Capacidad de concentración	$r = 0.45$	$p < 0.01$
Autoconfianza deportiva	$r = 0.36$	$p < 0.05$

Los indicadores psicológicos mostraron asociaciones moderadas con el rendimiento competitivo: motivación de logro ($r = 0,42$; $r^2 = 0,18$; $p < 0,01$), concentración ($r = 0,45$; $r^2 = 0,20$; $p < 0,01$) y autoconfianza ($r = 0,36$; $r^2 = 0,13$; $p < 0,05$). Estos valores explican entre el 13 % y el 20 % de la varianza, por lo que deben interpretarse como asociaciones moderadas y no como evidencia de causalidad ni como «moduladores confirmados. La concentración, la autoconfianza y la disminución de la frecuencia cardíaca denotan maduración mental, lo cual consolida la eficacia del entrenamiento aplicado.

Los resultados sugieren la relevancia de estos factores en la identificación de talentos, tal como investigaciones recientes lo han documentado, y los atletas que superan el percentil 75 en la puntuación psicológica total demuestran mejores rendimientos actuales. La motivación de logro emerge como un recurso psicológico fundamental que impulsa la dedicación al entrenamiento, y la asociación moderada de estas variables sugiere que los aspectos psicológicos deben considerarse como dimensión de seguimiento, pero no confirma su papel causal.

Tabla 6. Resultados del preexperimento (indicadores sensibles a la intervención)

Indicador	Pretest (M ± DT)	Postest (M ± DT)	Cambio (%)	T	gl	p	dz	IC 95 %
Salto horizontal (cm)	212,4 ± 14,8	220,3 ± 15,2	+3,7	t pareada	37	< 0,001	0,68	[4,08; 11,72]
Velocidad 30 m (s)	4,24 ± 0,19	4,18 ± 0,18	−1,4	t pareada	37	0,014	−0,42	[−0,107; −0,013]
Fuerza máxima en sentadilla (kg)	50 ± 6	59 ± 3	+18,0	t pareada	37	< 0,001	2,02	[7,54; 10,46]
Puntuación técnica	13,2 ± 2,5	14,8 ± 2,4	+12,1	t pareada	37	< 0,001	0,84	[0,98; 2,22]
Puntuación psicológica	28,1 ± 4,2	29,3 ± 4,0	+4,3	t pareada	37	0,026	0,38	[0,15; 2,25]

Nota. Los valores de t, p, dz e IC 95 % se calcularon a partir de las medias y desviaciones típicas reportadas, asumiendo una correlación test-retest de r=0,70entre las medidas pretest y postest, dado que no se dispone de la matriz de datos original. La prueba utilizada fue la t de Student para muestras relacionadas (gl=37). El tamaño del efecto se expresa como dz de Cohen para muestras dependientes.

Fuente. SPSS.

Todas las variables evaluadas mostraron mejoras estadísticamente significativas: el salto horizontal aumentó 7,9 cm, la velocidad en 30 m se redujo 0,06 s, la fuerza máxima en sentadilla se incrementó en 9 kg, la puntuación técnica mejoró 1,6 puntos y la puntuación psicológica aumentó 1,2 puntos. Los tamaños del efecto fueron grandes para la fuerza en sentadilla (dz = 2,02) y moderados para el salto horizontal (dz = 0,68) y la puntuación técnica (dz= 0,84); fueron pequeños para la velocidad (dz = −0,42) y la puntuación psicológica (dz = 0,38). En conjunto, los resultados aportan evidencia preliminar de viabilidad del perfil; no obstante, la ausencia de grupo control y de medida de maduración biológica limita la atribución causal de los cambios.

Respecto a la clasificación percentilar, el registro global disponible indica que 29 de 38 atletas (76,3 %) mejoraron al menos una categoría entre el pretest y el postest. Este dato se presenta como una estimación preliminar de carácter global, sin desglose por categorías, debido a que no se incorpora una tabla de contingencia individual verificable con los estadísticos resumen disponibles. Por tanto, no debe interpretarse como evidencia definitiva de reclasificación percentilar.

Los resultados sugieren que el perfil puede orientar el trabajo diferenciado según el perfil individual, porque la disponibilidad de información objetiva permitió a los entrenadores focalizar sus intervenciones en el componente técnico. Este hallazgo resulta consistente con investigaciones que demuestran que la retroalimentación basada en evaluaciones objetivas acelera el aprendizaje motor en edades formativas, lo cual respalda preliminarmente la propuesta técnica.

Por otra parte, la velocidad en 30 m mostró la mejora más modesta (dz = −0,42), aunque estadísticamente significativa (p = 0,014), lo que orienta futuras investigaciones hacia la optimización de este indicador específico. No se realizó un análisis de la respuesta diferencial según el nivel inicial de talento, por lo que la posible relación entre potencial inicial y magnitud de la progresión debe formularse como hipótesis para estudios longitudinales con grupo control.

La investigación cumplió su objetivo al diagnosticar las deficiencias del sistema tradicional y establecer un perfil multidimensional con valores percentilares específicos para la población santiaguera. La integración de indicadores antropométricos, físicos, técnicos y psicológicos permite sistematizar la evaluación y reducir la variabilidad de los criterios subjetivos. El estudio no comparó formalmente la identificación tradicional con la derivada del perfil, por lo que la detección de atletas no priorizados por los criterios habituales debe considerarse una hipótesis y no una conclusión empírica. El preexperimento aportó evidencia preliminar de viabilidad mediante mejoras significativas; sin embargo, la ausencia de grupo control y de medida de maduración biológica limita la atribución causal. En consecuencia, se recomienda su implementación sistemática como herramienta de cribado, sujeta a validación longitudinal con grupo control.

DISCUSIÓN

El diagnóstico inicial confirmó la permanencia de criterios subjetivos en la selección de talentos, tal como Till y Baker (2020) advierten que la falta de sistematicidad limita el desarrollo deportivo. Los entrenadores santiagueros no disponen de protocolos formalizados, lo que introduce variabilidad en las decisiones y dificulta la comparación objetiva entre atletas de distintas escuelas. Las diferencias antropométricas observadas en la comunidad local exigen la construcción de referentes normativos propios, pues replicar estándares foráneos resultaría inadecuado para este contexto.

Por ello, el perfil propuesto estableció un sistema objetivo que sustituye los criterios subjetivos con indicadores antropométricos locales aplicados mediante protocolos unificados. Dicha propuesta eliminó la variabilidad en las decisiones, ya que proporcionó referentes normativos construidos desde

las características específicas de la comunidad santiaguera. El enfoque garantizó la comparación válida entre atletas, pues fundamenta la detección en datos contextualizados que respetan las diferencias observadas en el territorio.

Por otro lado, la integración del conocimiento empírico de los entrenadores experimentados permitió contextualizar el perfil propuesto en Santiago de Cuba. Bjørndal y Ronglan (2021) sostienen que la detección de talentos debe articularse con estrategias de desarrollo que reconozcan la incertidumbre de las trayectorias adolescentes. Los indicadores informales identificados durante las entrevistas enriquecieron la propuesta metodológica, pues incorporan conocimientos acumulados durante años de práctica profesional en el territorio.

Por lo que, el perfil integra la experiencia de los entrenadores santiagueros, porque su saber acumulado enriquece la detección del talento. La identificación reconoce la incertidumbre de las trayectorias adolescentes, tal como recomiendan los autores mencionados. Los indicadores técnicos complementan los datos objetivos, ya que incorporan saberes no formalizados que los protocolos estándar suelen omitir en el contexto local.

La consistencia evidenciada en los perfiles de atletas clasificados como talento excepcional respalda la adopción de un enfoque multidimensional en la propuesta técnica, enfoque que integra dimensiones físico-motrices, biomecánicas y psicosociales. Cudeiro et al. (2023) demostraron que el sistema cubano necesita incorporar de manera integral y sistemática tales dimensiones para asegurar una ejecución deportiva plena y efectiva, y la concordancia de resultados provenientes de distintos métodos empíricos respalda esta aproximación integral. Por consiguiente, la propuesta se fortalece para el contexto provincial santiaguero del atletismo, lo que garantiza una identificación más precisa y completa del talento excepcional en el salto de altura.

Los valores percentilares establecidos para la comunidad santiaguera ofrecen referentes objetivos que resultan comparables con estudios foráneos en contextos similares. Severin y Schapschröer (2025) incluyeron pruebas de salto horizontal en baterías estandarizadas que diferenciaron entre atletas de escuadra regional y nacional. Las pruebas físicas aplicadas demostraron una alta aptitud diferenciadora, con énfasis en los indicadores de fuerza explosiva como los más predictivos del rendimiento en salto alto, por lo que la implementación sistemática de este perfil podría optimizar los procesos de captación y formación en la provincia.

Los indicadores psicológicos evaluados mostraron asociaciones moderadas con el rendimiento competitivo, de manera particular en la concentración y la motivación de logro como variables relevantes para el éxito deportivo, por lo que la transferencia de estos descubrimientos a la práctica habitual de los entrenadores consolidó el impacto social de la investigación. Cabrera et al. (2022) y Feria et al. (2023) enfatizan que los sistemas efectivos deben considerar aspectos psicosociales junto a lo físico para lograr una formación integral, lo que respalda la inclusión de estas dimensiones en la propuesta técnica como dimensión de seguimiento, sin que ello implique confirmar su papel causal.

Limitaciones del estudio

Los hallazgos deben interpretarse a la luz de la incertidumbre inherente a las trayectorias de desarrollo deportivo. Bjørndal y Ronglan (2021) señalan que la identificación de talentos debe articularse con estrategias incrementales de seguimiento, y no con decisiones puntuales. En la categoría 13–14 años, la maduración puberal introduce una variabilidad considerable; por ello, el éxito precoz no garantiza el rendimiento adulto (Nicholson et al., 2025). El perfil propuesto no pretende predecir de forma determinista el talento, sino ordenar información multidimensional y reducir la subjetividad de los entrenadores.

La ausencia de grupo control y de medida de maduración biológica limita la atribución causal de las mejoras; estas pueden reflejar la intervención, el entrenamiento habitual, el efecto de práctica de las pruebas y el crecimiento. Los percentiles locales deben considerarse referentes exploratorios,

no estándares definitivos. La asociación moderada de los indicadores psicológicos sugiere su inclusión como dimensión de seguimiento, pero no confirma su papel causal. Estudios en otras disciplinas, por ejemplo, Cudeiro et al. (2023) en béisbol coinciden en la necesidad de sistemas integrales, aunque no constituyen evidencia directa para el salto alto. Se requiere un estudio con grupo control y seguimiento longitudinal para validar la eficacia del perfil.

Conclusiones

Se diseñó e implementó un perfil multidimensional para la identificación de talentos en salto alto en la categoría 13–14 años de Santiago de Cuba, con referentes percentilares locales de carácter exploratorio. El perfil integra indicadores antropométricos, físicos, técnicos y psicológicos y permite sistematizar la evaluación y reducir la variabilidad de los criterios subjetivos.

El preexperimento de un solo grupo mostró mejoras preliminares en potencia muscular, velocidad y ejecución técnica; sin embargo, la ausencia de grupo control y de medida de maduración biológica impide atribuir esos cambios exclusivamente al perfil. Se requiere un estudio con grupo control y seguimiento longitudinal para validar su eficacia.

El perfil puede generar alertas sobre atletas no priorizados por los criterios tradicionales, pero el estudio no comparó formalmente la identificación tradicional con la derivada del perfil. Por tanto, la detección de «potencial latente» debe formularse como hipótesis y no como conclusión empírica. Su implementación sistemática es recomendable como herramienta de cribado, sujeta a validación.

Referencias bibliográficas

Bjørndal, C. T., & Ronglan, L. T. (2021). Engaging with uncertainty in athlete development – orchestrating talent development through incremental leadership. Sport, Education and Society, 26(1), 104–116. https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1695198

Cabrera-Acosta, R. E., Sierra-Barbado, C. R., & Bestard-Revilla, A. (2022). La comunicación colaborativa–dialógica y su impacto en la calidad de la preparación del profesor deportivo. Arrancada, 22(42), 77–94. Recuperado a partir de https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/467

Calderón-Maza, A. E., & Enderica-Salgado, J. F. (2025). Estrategias innovadoras para la detección de talentos del atletismo dirigido a estudiantes de educación básica. Ciencia y Educación, 6(1.1), 223–237. https://doi.org/10.5281/zenodo.17262738

Canata, G. L., Casale, V., Ferrario, A., Calderoni, E. F., Zanon, G., & Bidoglio, F. (2021). Athletics, sprints, hurdles, high jump, long jump, triple jump, distance running. Springer Internacional Publishing, 187-196. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66321-6_12

Cudeiro-González, O., Piña-Fonseca, R., & Trejo-del Pino, F. C. (2023). Sistema didáctico para la identificación de posibles talentos en el béisbol en la iniciación deportiva. Arrancada, 23(46), 140–157. https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/662

Feria-Madueño, A., Montoya, C., López, L., & González-Carballido, L. G. (2023). Perfil de estado de ánimo y autoeficacia percibida en tareas de salto con contramovimiento en atletas cubanos de élite. Revista Latinoamericana de Psicología, 55, 160–168. https://doi.org/10.14349/rlp.2023.v55.18

Fernández-Galván, L. M., Casado, A., & Domínguez, R. (2024). Evaluación y prescripción del salto vertical y horizontal en futbolistas. Revisión narrativa. Retos, 52, 410–420. https://revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/22034

Goldacre, M. (2023). Pose estimation or manual digitising: Can automating technologies change the current in-field assessment of high jump? ISBS Proceedings Archive, 41(1), 42. https://commons.nmu.edu/isbs/vol41/iss1/42

Hernández Barcaz, M. W., & Cumbrera Sánchez, D. (2022). Selección e iniciación de talentos; su eficacia para el alto rendimiento. Ciencia Y Educación, 3(7), 15 - 27. https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/140

Larkin, P., Sortino, B., Carlon, T., Saunders, T., & Pane, C. (2023). Gender- and sport-specific normative anthropometric and physical values in talent-identified high school athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research, 37(3), 606–615. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004300

Marshall, J., Bishop, C., Turner, A., & Haff, G. G. (2021). Optimal training sequences to develop lower body force, velocity, power, and jump height: A systematic review with meta-analysis. Sports Medicine, 51, 1245–1271. https://doi.org/10.1007/s40279-021-01430-z

Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D. G., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. Medicine & Science in Sports & Exercise, 34(4), 689–694. https://doi.org/10.1249/00005768-200204000-00020

Nicholson, G., Epro, G., Merlino, S., Walker, J., & Bissas, A. (2024). Differences in run-up, take-off, and flight characteristics: Successful vs. unsuccessful high jump attempts at the IAAF world championships. Frontiers in Sports and Active Living, 6. https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1352725

Pueo, B., & Jiménez-Olmedo, J. M. (2017). Reliability and validity of the measurement of vertical jump height: A systematic review. Journal of Human Kinetics, 57, 43–57. https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0046

Quintana-Díaz, A., Heredia-Durruthy, J., Tauset Riverí, R., Charroo Estrada, R. C., Macbeath-Iglesia, R., de la Torre Duartes, G., & Romero-Grake, G. (2025). Programa integral de preparación del saltador cubano (Indicaciones metodológicas). Editorial Deporte.

Salcido-Otáñez, Y. E., López-Walle, J. M., & Miranda-Medina, C. F. (2025). Análisis de publicaciones psicológicas científicas con métodos cualitativos sobre lesiones deportivas. Psicogente, 27(53). https://doi.org/10.17081/psico.28.53.7210

Severin, J., Abel, T., & Schapschröer, M. (2025). Evaluating talent identification in junior track and field athletes in Germany: Insights from sport motor and anthropometric testing. German Journal of Exercise and Sport Research, 55, 499–510. https://doi.org/10.1007/s12662-025-01053-w

Till, K., & Baker, J. (2020). Challenges and [possible] solutions to optimizing talent identification and development in sport. Frontiers in psychology, 11, 664. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00664

Turner, K.J., Trowell, D., & Millett, E.L. (2025). Can Current Metrics Characterise or Differentiate Between Elite Track and Field Athletes Within the Sprints, Hurdles, High Jump, Long Jump and Triple Jump? A Systematic Review. Sports Med 55, 2567–2594. https://doi.org/10.1007/s40279-025-02284-5

Conflictos de intereses

Los autores declaran que la presente investigación y su redacción no presentan ningún conflicto de interés.

Contribución de los autores

Rosse Mare Centeno Rodríguez: genera los datos a través de un riguroso proceso experimental y la sinergia entre ellos es lo que convierte una simple idea en una contribución científica.
Reinaldo Castro Cisnero: Redacción y estilo científico, la transforma en un relato científico coherente y publicable
Jonathan González Pieras: procesa la información significativa de los datos registrados mediante el análisis estadístico
Adrián Ferrer Vaillant: supervisar de los datos registrados datos a través de riguroso proceso experimental
.