

DEPORTISTAS ESCOLARES CENTROAMERICANOS: Proceso de identificación y detección de talentos¹

Central American School Athletes: Identification and Detection Process Talent

Atletas Escolais Central Americanos: Processo de Identificação e Detecção de Talentos

Santiago Ramos Bermúdez, M.Sc.
Héctor Haney Aguirre-Loaiza
Luisa Fernanda Gutiérrez Alzate

Recibido: 28/09/15 Aceptado: 14/11/15

Resumen

La medición previa de características asociadas al rendimiento deportivo es necesaria para garantizar que quienes inician el proceso de preparación cuenten con los postulados necesarios para alcanzar el éxito. **Objetivo:** establecer si los participantes en los IV Juegos Escolares Centroamericanos y del Caribe realizados en Armenia, Colombia, en 2013 fueron seleccionados a partir de pruebas objetivas para determinar el nivel del talento deportivo. **Método:** estudio cuantitativo, prospectivo, con alcance descriptivo y corte transversal. **Población y muestra:** en representación de 683 participantes, fue encuestada una muestra intencional de 233 deportistas de nueve países, con edad media 16.9 ± 0.76 años, edad deportiva 7.26 ± 3.27 años. La encuesta fue elaborada por el grupo investigador y sometida a criterio de expertos. La participación fue voluntaria. La información fue tratada con el programa SPSS v.17. **Resultados:** A 2 de cada 3 participantes se les aplicó algún procedimiento de evaluación de aptitudes, siendo las más utilizadas las medidas antropométricas seguidas de pruebas de condición física y de habilidades técnicas. Solamente a 1 de cada 6 le aplicaron pruebas para todos los factores decisivos para el rendimiento deportivo. Como tendencia, los países mejor clasificados por medallas de oro mostraron mayor uso de pruebas para la identificación de las aptitudes deportivas.

Palabras Clave: antropometría, evaluación deportiva, habilidades técnicas, identificación de talentos deportivos, selección deportiva.



1 · Cita sugerida: Ramos Bermúdez, S., Aguirre-Loaiza, H. & Gutiérrez Alzate, L. (2015). Deportistas escolares centroamericanos: proceso de identificación y detección de talentos. Revista Ímpetus, vol. 9 (2), pp. 23-33.

Abstract

The previous measurement of characteristics associated with athletic performance is necessary to ensure that those who start the preparation process have the necessary postulates for success. **Objective:** To establish whether the participants in the IV Central American and Caribbean School Games done in Armenia, Colombia, in 2013 were selected from objective tests to determine the level of sporting talent. **Method:** Quantitative study with cross-sectional and descriptive scope. **Population and sample:** On behalf of 683 participants were surveyed an intentional sample of 233 athletes from nine countries, mean age 16.9 ± 0.76 years, 7.26 ± 3.27 sport years old. The survey was developed by the research group and subjected to expert judgment. Participation was voluntary. The information was processed with SPSS v.17 program. **Results:** 2 out of 3 participants answered a skills assessment procedure; the most used measures were anthropometric followed by fitness tests and technical skills. Only to 1 in 6 were applied tests to all critical factors in athletic performance. As a trend, the top-ranked countries by gold medals showed greater use of tests for the identification of sports skills.

Keywords: anthropometry, sports evaluation, technical skills, talent identification, sports selection.

Resumo

A medição anterior das características associadas ao desempenho atlético é necessário para garantir o início que aqueles que têm o processo de preparação necessária postula para o sucesso. **Objetivo:** determinar se os participantes nos IV Jogos Escolares da América Central e do Caribe feito na Armênia, Colômbia, em 2013, foram selecionados de testes objetivos para determinar o nível de talento esportivo. **Método:** Estudo quantitativo com âmbito transversal e descritivo. **População e amostra:** Em nome de 683 participantes foi entrevistada uma amostra intencional de 233 atletas de nove países, com idade média de $16,9 \pm 0,76$ anos, $7,26 \pm 3,27$ anos de idade esporte. A pesquisa foi desenvolvida pelo grupo de pesquisa e submetida a julgamento de especialistas. A participação foi voluntária. A informação foi processada com o programa SPSS v.17. **Resultados:** 2 de 3 participantes responderam a um procedimento de avaliação de competências, as medidas antropométricas foram mais utilizadas seguidos por testes de aptidão e habilidades técnicas. Apenas a 1 em 6 foram testes aplicados a todos os fatores críticos para o desempenho atlético. Como tendência, os países mais bem classificados por medalhas de ouro apresentaram maior uso de testes para a identificação de habilidades esportivas.

Palavras Chave: antropometria, avaliação sports, habilidades técnicas, identificação de talentos, seleção esportes.

Introducción

En el área del deporte de alto rendimiento, está claro que para el logro de elevados resultados competitivos se requiere una serie de insumos y procesos cualificados, que aumenten la probabilidad de llegar al máximo nivel deportivo mundial. El insumo más importante es un individuo dotado de cualidades excepcionales de poder y querer alcanzar altos rendimientos a nivel mundial (talento deportivo) (Hahn, 1988). Dado que la proporción de talentos en una población es muy baja (Volkov y Filin, 1988; Zatsiorski, 1990), y los recursos disponibles son escasos, es necesario tratar de garantizar que estas inversiones sean aplicadas en quienes realmente tengan las dotes necesarias para llegar a los más altos niveles.

La búsqueda de talentos es uno de los problemas más importantes dentro de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo a nivel mundial, y recurre a conocimientos y tecnologías entre las que se incluyen mediciones antropométricas, funcionales, psicológicas, motrices condicionales y de habilidades deportivas, así como el estudio de las huellas dactilares-dermatoglifa (Leiva, 2010; Roquetti y Fernandes-Filho, 2004) y la razón entre los dedos anular e índice [2D/4D] (Manning, Barley, Walton, Lewis-Jones, Trivers y Singh, 2000; Sudhakar, Veena y Tejaswi, 2013).

De no resolverse el problema de iniciar la preparación con los verdaderos talentos, no se obtendrían las ventajas planteadas de reducir significativamente el tiempo requerido para alcanzar los altos rendimientos (Acosta, 2012; Bompay y Carrera, 2005), eliminar una gran pérdida de trabajo y tiempo de los entrenadores, incrementar la competitividad y el número de atletas que buscan y alcanzan altos niveles competitivos, permitiendo conformar equipos nacionales más fuertes y homogéneos; incrementar la autoconfianza de los atletas porque la dinámica de sus rendimientos es más dramática que la de otros de su misma edad que no pasaron por el proceso de selección y facilitar directamente la aplicación de un entrenamiento científico, porque las personas que participan en los procesos de identificación de talentos pueden ser motivados para seguir monitoreando el entrenamiento de los atletas.

El deporte de rendimiento es una de las opciones que tienen los niños y jóvenes para su ascenso social y económico, especialmente en países en desarrollo, para lo cual deben contar con dotes, especialmente genéticas, que les permitan asimilar las altas cargas de entrenamiento a que son sometidos sus organismos durante muchos años de preparación y competencia. En esta medida, es importante evaluar dichas dotes, para esta-

blecer su tolerancia a las cargas de trabajo. El talento deportivo se caracteriza por una “determinada combinación de las capacidades motoras y psicológicas, así como de las aptitudes anatomofisiológicas que crean, en conjunto, la posibilidad potencial para el logro de altos resultados deportivos en un deporte concreto. Del talento depende no el propio éxito en el deporte, sino solamente la posibilidad de su logro” (Zatsiorski, 1990, p. 283). En este sentido, es evidente la importancia de evaluar todos los factores (por ejemplo antropométrico, de la condición física, técnico, psicológico, etc.) y características (por ejemplo talla, porcentaje de grasa, $VO_{2\text{máx}}$, aceleración, reacción, fuerza explosiva, autoconfianza, etc.) asociados al rendimiento de la respectiva modalidad deportiva.

Por su parte, Matveev (1991) afirma que la predisposición deportiva consiste en un conjunto complejo de propiedades individuales (biofísicas, psíquicas y personales), parte de las cuales maduran y se manifiestan de manera heterocrónica, dependiendo de la edad y experiencia en la actividad deportiva.

Por otro lado, García-Manso, Campos, Lizaur y Abella (2003) plantean que:

Los altos niveles de rendimiento que se solicitan en la práctica deportiva, así como la necesidad de construir las elites nacionales competitivas en el contexto internacional, obliga a una selección profunda y racional de los futuros practicantes de una disciplina deportiva. Todo el mundo sabe que cualquier persona está en condiciones de practicar alguna modalidad deportiva, y para ello existen modalidades deportivas como instrumento recreativo, pero pocos están capacitados para alcanzar altas cotas de rendimiento, lo que incrementa la importancia de un descubrimiento, más o menos precoz, de los futuros deportistas... Esto obliga a racionalizar los recursos disponibles en aras de seleccionar y detectar aquellos sujetos que presenten los mayores recursos potenciales para alcanzar el éxito deportivo (p. 31).

Los procesos de detección, identificación y selección de talentos.

Se deben distinguir los programas para detección o bien identificación de talentos. Cuando se pretende identificar el potencial de quienes no están actualmente involucrados en la práctica del deporte, se denomina programa de *detección* de talentos, mientras que cuando solo consideran el potencial de quienes están involucrados se denominan programas de *identificación* de talentos (Abbott, Collins, Martindale y Sowerby, 2002).

Digel (2002) y Ziemainz y Gulbin (2002) caracterizaron los programas de identificación de talentos en algunos de los países más desarrollados deportivamente, como el australiano, señalando las claves que debe tener un programa para ser exitoso. En este país se plantea el programa de promoción de talentos como un servicio a los niños y jóvenes para desarrollar sus potencialidades, asignando entrenadores calificados que eviten el poco o demasiado entrenamiento en estas etapas, de manera que se respeten los ritmos de crecimiento, maduración y desarrollo individuales (Malina y Bouchard, 1991), de tal manera que se aprovechen los picos de desarrollo tanto de las dimensiones corporales como de las capacidades de la condición física, en las denominadas fases sensitivas o sensibles (Ramos, Melo y Alzate, 2007).

En la búsqueda de talentos para el deporte es necesario contar con una completa caracterización de la respectiva modalidad deportiva (Volkov y Filin, 1990). Por eso en la actualidad se tiende hacia la detección y selección para deportes específicos, y no hacia el deporte en general. Sin embargo también se aplican procedimientos para alimentar las escuelas de iniciación y formación deportiva de carácter multilateral (Semionov, 2005).

Una adecuada caracterización del deporte consiste en determinar las tipologías que tienen una alta correlación con el rendimiento competitivo, la cual surge a partir del estudio de los mejores especialistas del nivel mundial, partiendo del supuesto de que si determinada característica tiene un elevado desarrollo en todos los mejores atletas del mundo en una modalidad específica, es porque dicha característica es importante (decisiva) para el rendimiento (Cruz, Leiva y Lima, 1993).

Es importante resaltar que, algunos países del este europeo empezaron sus programas de identificación de talentos en la década del 70 comprobando que una apropiada identificación de talentos fue el factor prioritario para el éxito de dichos países en décadas recientes (Hahn, 1988; Werkiani, Zakizadeh, Golsefidi, y Rahimi, 2012).

Como un aporte significativo en un deporte específico, fueron investigados los mejores rasgos para la identificación del talento en triatlón olímpico, reconociendo inicialmente que debido al desconocimiento de aspectos del modelo de rendimiento, las variables de la selección de talentos y su relación con el rendimiento futuro estaba lejos de ser identificado para poder hacer un estudio prospectivo al posible talento. Actualmente la mayoría de las federaciones evalúan solo el rendimiento juvenil en las pruebas de natación y atletismo. Las variables de entrada de un modelo de selección de talento basado en lógica difusa que supera los límites de

los modelos tradicionales basados en la selección por puntos de corte deben incluir otras variables que deben tener en cuenta la capacidad mental, la velocidad de desarrollo de habilidades, la utilización de los recursos endógenos y exógenos, la tolerancia a la carga y al estrés, como lo vienen haciendo varios países líderes. (Bottoni, Gianfelici, Tamburri y Faina, 2011).

Genética y rendimiento deportivo.

Los genes son responsables por cerca de la mitad de la variación en rendimiento físico entre individuos de una población según (Dias, Pereira, Negrão y Krieger, 2007; Hopkins 2001). Los genes también dan cuenta por la mitad de la variación en la respuesta al entrenamiento físico (Serguienko, 2004). Los genes son probablemente aún más importantes que el entrenamiento en la explicación de las diferencias en el rendimiento entre atletas. La identificación de talentos y la selección de pares apropiados son por lo tanto aproximaciones lógicas para la creación de élites deportivas. La cantidad de dismorfismos genéticos asociados al alto rendimiento viene aumentando exponencialmente. Su número pasó de 200 en el año 2009 (Gaviria y Aguilar, 2009) y pueden determinarse en buena medida estudiando la historia familiar de los prospectos infantiles y juveniles (Fernandes-Filho y Carvalho, 1999).

Las dimensiones y proporciones corporales están asociadas con el rendimiento deportivo (Mironenko, 1994), por ejemplo, los lanzadores de bala suelen ser altos y pesados, mientras que los saltadores de alto y voleibolistas son altos y livianos (Siris, Gaidarska y Rachev, 1988), mientras las categorías de menos peso corporal en levantamiento de pesas y deportes de combate admiten deportistas de talla baja (Carling, Le Gall y Malina 2012). Incluso se han desarrollado procedimientos para distinguir el talento deportivo a partir de la proporción entre la longitud de los dedos anular e índice de las manos (2D/4D) (Sudhakar et al., 2013, basados en estudios de Manning et al., 2000).

La posibilidad de distinguir y pronosticar muy temprano el fenotipo, a partir de las manifestaciones del genotipo, constituye una de las primeras tareas relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Durante la etapa de orientación temprana e iniciación del proceso de selección la información relacionada con los criterios genéticos permite, con un alto nivel de confiabilidad, establecer grupos de individuos diferenciados adecuadamente para actividades determinadas genéticamente (Abramova, Nikitina y Kochetkova, 2003; Costa, Breitenfeld, Silva, Pereira, Izquierdo y Marques, 2012; Guba, 2003; Shvaps y Jrutshev, 1984z); en esta

dirección, la tarea de optimización de la selección deportiva, así como la individualización de medios y métodos para la preparación deportiva, se basa en la búsqueda de criterios adecuados para el temprano diagnóstico de las manifestaciones fenotípicas como resultado de la influencia del medio sobre el genotipo (Abramova, Nikitina, y Kochetkova, 2003; Bouchard, 2000; Bulgakova, 1986).

Los métodos modernos de la biología molecular permiten establecer las dotes deportivas mediante el empleo de marcadores genéticos incluso antes del nacimiento. La introducción de la genética molecular en la práctica deportiva, incrementa sustancialmente las posibilidades del pronóstico en las tareas de selección y orientación deportiva y la aparición de un nuevo capítulo de las ciencias del deporte (Ahmetov, 2009). Por su parte, los estudios adelantados en la esfera del deporte colaboran, cada vez más, a comprender la relación entre el complejo de indicadores dermatoglíficos y las capacidades físicas (Rogozkin 2005); o la relación de estos con las distintas modalidades deportivas: natación (De Cecilio y Fernandes-Filho, 2004); fútbol, (Reilly, Williams, Nevill y Franks, 2000); baloncesto (Ganime, Silva Dantas, Fernandes-Filho, 2006); gimnasia (Joao y Fernandes-Filho, 2002), entre otros.

Para los entrenadores deportivos es importante contar con pruebas de campo con adecuados índices de calidad científica, que les permitan evaluar, a través del tamaño, la forma y la funcionalidad corporal, las dotes genéticas de los prospectos para tener criterios científicos de identificación y detección y así superar el mero empirismo o tomar como base el rendimiento temprano, que no predice el rendimiento futuro (Durand, 1988).

Algunas características antropométricas de importancia son (con un valor ponderado para cada deporte y modalidad): la talla, la proporción entre talla y envergadura, proporción entre longitud de las piernas y del tronco-cabeza (índice córmico), longitud de la mano y del pie. Todas ellas son estables, y tienen un componente genético importante (Shvaptys y Jrutchev, 1984). Otras como la proporción entre talla y peso (por ejemplo IMC para sexo y edad, porcentaje de grasa, porcentaje de músculo, somatotipo) varían marcadamente como resultado del entrenamiento y la alimentación. Entre las capacidades de la condición física, resaltan por su importancia las asociadas a la velocidad (tiempo de reacción, aceleración, velocidad, rapidez de movimientos segmentarios, fuerza explosiva), también consideradas estables (Leiva, 2010).

Las evaluaciones médico-deportivas incluyen el consumo máximo de oxígeno ($VO_{2\text{máx.}}$), porcentaje aeróbico del $VO_{2\text{máx.}}$, mediciones de tiempo de reacción

simple y complejo, examen oftalmológico para apreciar la amplitud de campo visual y de profundidad, maduración sexual y edad ósea para evaluar ritmos de maduración y edad biológica, entre otras.

Las evaluaciones de habilidades técnicas varían también en gran medida de unos deportes a otros, siendo por lo general muy específicas. Además se ha cuestionado su valor predictivo por el efecto del entrenamiento, el cual hace que la configuración de las aptitudes exigidas varíe con el curso del entrenamiento (Pearson, Naughton y Torode, 2006). Sin embargo su uso sigue siendo popular mientras se desarrollan nuevos procedimientos y tecnologías más avanzados.

Por otro lado, la eficacia y validez de los programas de identificación y desarrollo de talentos para el deporte raras veces han sido evaluados y por consiguiente sigue faltando consenso y un marco teórico definitivo que explique y prediga la identificación y el desarrollo del talento deportivo en las prácticas actuales (Vaeyens, Lenoir, Williams y Philippaerts, 2008). Lo que sí parece tener un mayor acuerdo es que los modelos tradicionales de identificación de talento de corte transversal probablemente excluyen muchos niños y adolescentes, especialmente aquellos que tienen una maduración tardía, esto debido a la naturaleza dinámica y multidimensional del talento deportivo (Lorenzo, Jiménez y Lorenzo, 2014; Vaeyens et al., 2008).

De acuerdo con lo anterior, un punto de partida en el alcance de la investigación en el contexto centroamericano es describir lo relacionado con las posibles pruebas aplicadas a los escolares deportistas, de este modo, el objetivo general del presente estudio fue conocer si a los deportistas participantes se les aplicaron pruebas para identificar su talento para el deporte, y como objetivos secundarios establecer las características sociodemográficas de los participantes; establecer si se evalúan las aptitudes deportivas y de qué clase, antes de iniciar el proceso de preparación deportiva, en función de sexo, grupos de deportes y clasificación final de los Juegos por países en función de medallas de oro, entre los participantes en los Juegos Escolares Centroamericanos y del Caribe de Menores, Armenia, Colombia 2013.

Materiales y Métodos

Fue realizado un estudio dentro del enfoque cuantitativo, prospectivo, con alcance descriptivo, de corte transversal, con ocasión de la realización de los IV Juegos Centroamericanos Escolares, en la ciudad de Armenia, Colombia, en los meses de octubre y noviembre de 2013.

La población objeto se estimó en 683 deportistas participantes en los Juegos (339 hombres y 345 mujeres), de los cuales se seleccionó por conveniencia una muestra de 233 deportistas (102 hombres y 131 mujeres), debido a que no se conoció oportunamente el total de participantes, ni su distribución por delegaciones.

La técnica empleada fue la encuesta, que constaba de 26 preguntas relacionadas con diferentes tópicos de interés, la cual fue elaborada por los investigadores, sometida a prueba de expertos (validación de contenido por pares universitarios nacionales) y ajustada con base en una prueba piloto. Los tópicos indagados por la encuesta fueron, además del uso de pruebas para determinar el talento para el deporte, que se desarrolla en el presente artículo, el carácter de la institución educativa, la organización deportiva escolar, las características del proceso de formación deportiva, los motivos para la práctica deportiva, las personas decisivas para su vinculación al deporte, los recursos económicos disponibles para el proceso, la formación del cuerpo técnico, su participación en las decisiones de dicho proceso y las aspiraciones a futuro, los cuales serán desarrollados en otros productos. La encuesta fue administrada personalmente por estudiantes de último año del programa de licenciatura en educación física de la Universidad del Quindío (Armenia), debidamente entrenados para tal fin.

Los datos fueron tratados con el programa SPSS v.17, realizando análisis de frecuencias y calculando medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación típica) en las variables cuantitativas.

Los encuestados y sus jefes de delegación (puesto que eran menores de edad) firmaron un consentimiento informado en cumplimiento de la Declaración de Helsinki (1964), dado que la administración del instrumento no implicaba ningún riesgo para los participantes del estudio. Se les garantizó la confidencialidad de la información, que esta sería utilizada exclusivamente con fines académicos y que podía retirarse en cualquier momento o dejar de contestar cualquier pregunta sin que eso les acarrearía consecuencia alguna.

Resultados

Se presentan inicialmente las características socio-demográficas de la muestra evaluada y a continuación las características específicas de interés.

Se observó un marcado predominio de los deportistas residentes en áreas urbanas (76.8 % del total), así como los matriculados en instituciones estatales (59.6 %),

es decir la mayoría de los recursos para este proceso proviene del erario público.

La distribución de los deportistas evaluados por deportes fue la siguiente: atletismo 56, baloncesto 18, patinaje 8, taekwondo 37, judo 9, lucha 18, tenis de mesa 6, tenis de campo 2, pesas 11, natación 25, triatlón 11, voleibol 32.

Según los países representados, la distribución de los deportistas fue la siguiente: Colombia 62, Costa Rica 5, Guatemala 27, México 8, Nicaragua 5, Panamá 18, Puerto Rico 37, República Dominicana 17, Venezuela 54 (Ver Tabla 1).

En respuesta a si se les aplicaron pruebas para establecer si tenían aptitudes para el deporte antes de ingresar a los programas deportivos, el 54.2 % contestó afirmativamente.

Respecto a si les fueron aplicadas tanto mediciones antropométricas, como pruebas de la condición física, de habilidades técnicas u otras de carácter médico deportivo, solamente el 14.2 % de la muestra total (14.7 % de hombres y 13.7 % de mujeres) contestó afirmativamente, lo cual significa que se evalúan solamente algunos aspectos relevantes para el rendimiento deportivo.

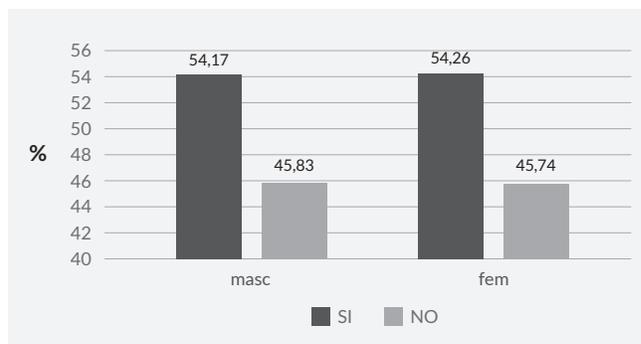


Fig. 1. Porcentaje de deportistas, por sexo, a quienes fueron aplicadas pruebas para establecer su talento para el deporte.

El tipo de pruebas utilizadas para la identificación de talento en función del sexo de las participantes, tuvo el comportamiento que parece en la Tabla 2:

Las medidas antropométricas fueron las más usadas en ambos sexos, si bien en las mujeres fueron igualmente aplicados test de la condición física y técnica.

En función de la clasificación final de países por medallas de oro, se conformaron tres grupos: los tres primeros en la clasificación final (Colombia, Venezuela y Puerto Rico), los tres siguientes (México, Guatemala y

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población evaluada

Características	Todos (n=233)	Hombres (n=102, 43.8 %)	Mujeres (n=131, 56.2 %)
Edad (años) $\bar{x}\pm s$	16.9±0.89	16.94±0.78	16.81±0.75
Edad deportiva (años) $\bar{x}\pm s$	7.26±3.27	7.32±3.32	7.21±3.25
Grupos de deportes (n, %)			
Fuerza-velocidad	72 (30.9 %)	37 (15.8 %)	35 (15.0 %)
Combate	64 (27.5 %)	34 (14.6 %)	30 (12.9 %)
Pelota	58 (24.9 %)	12 (5.2 %)	46 (19.7 %)
Resistencia	39 (16.7 %)	19 (8.2 %)	20 (8.6 %)
Lugar de residencia (n, %)			
Urbano	179 (76.8 %)	84 (36.4 %)	95 (40.7 %)
Rural	51 (21.9 %)	17 (7.2 %)	34 (14.5 %)
No reporta	3 (1.3 %)	1 (0.4 %)	2 (0.8 %)
Tipo de la institución educativa (n, %)			
Oficial o estatal	139 (60.6 %)	64 (27.5 %)	75 (32.1 %)
Privada	91 (39.1 %)	36 (15.5 %)	55 (23.6 %)
No reporta	3 (1.3 %)	2 (0.9 %)	1 (0.4 %)

Tabla 2. Tipo de pruebas de identificación de aptitudes deportivas

Tipo de pruebas	Todos* (n = 233)		Masculino (n= 102)		Femenino (n= 131)	
	n	%	n	%	n	%
Medidas antropométricas	93	27,7	43	29,5	39	20,6
De la condición física	58	17,3	28	19,2	39	20,6
Médico deportivas	47	14,0	14	9,6	13	6,9
De destrezas técnicas	35	10,4	17	11,6	39	20,6
Todas las áreas de evaluación	33	14,1	15	14,7	18	13,7
Ninguna	103	30,6	44	30,1	59	31,3

* Cada participante podía seleccionar varias opciones de respuesta.

Panamá) y el resto (República Dominicana, Costa Rica, Nicaragua y Aruba). Hay que considerar que se presentó una gran diferencia en el tamaño de las delegaciones, lo cual significa que los países no presentaron todo su potencial a estas justas deportivas.

Cruzando la clasificación final por países con el porcentaje de aplicación de pruebas para la identi-

ficación de talento deportivo (Fig. 2), se pudo constatar que entre los tres primeros clasificados fue evaluado un 54,7 % de sus deportistas, en el segundo grupo un 51,1 % y en el tercer grupo, un 45,4 %. A partir de los resultados, se infiere que los países peor clasificados dan mucho mayor énfasis a las pruebas de la condición física, mientras los mejor clasificados se presentó un mayor balance entre las diferentes áreas de evaluación.

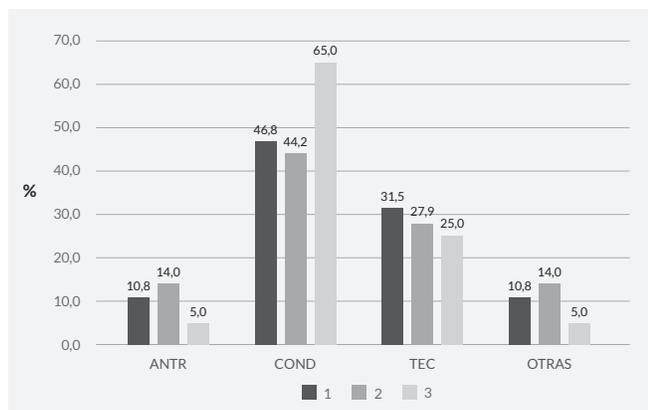


Fig. 2. Utilización de pruebas de control antropométrico (ANTR), de la condición física (COND), de las destrezas técnicas (TEC) y otras médico-deportivas en función de la clasificación final de países por medallas de oro. Tres primeros países (1), cuarto al sexto (2) y séptimo al noveno (3).

Para establecer el uso de pruebas para la identificación del talento en función de los tipos de deportes, fueron conformados cuatro grupos: deportes de resistencia, de fuerza-velocidad, con pelota y de combate (Lanier, 1997), sin incluir deportes de precisión y arte competitivo, puesto que en estos Juegos no se compitió en modalidades de ese grupo de deportes. El número y porcentaje de deportistas encuestados por grupo de deporte aparece en la tabla 3.

Al comparar dichos grupos con respecto a la aplicación de pruebas para la identificación del talento deportivo, se evidenció que en el grupo de deportes de fuerza-velocidad fue en el que más se utilizaron pruebas (62.5 %), seguido de resistencia (51.3 %), pelota (49.1 %) y combate (45.3 %).

Al analizar el uso de todas las pruebas de evaluación de las aptitudes deportivas (antropométricas, de la condición física, técnicas y otras médicas) por sexo y grupo de deportes, se encontró que en los deportes de resistencia y fuerza-velocidad en ambos sexos y pelota masculino predominó el uso afirmativo de pruebas, mientras en el grupo de deportes de pelota femenino y de combate para ambos sexos, predominó el no uso de evaluaciones.

En cuanto al tipo de pruebas de control utilizadas en función de los grupos de deportes, se encontró que en los grupos de resistencia, fuerza-velocidad y combate para ambos sexos, las más empleadas fueron las pruebas de condición física, mientras en deportes de pelota fueron las evaluaciones técnicas. Al analizar por sexos, la única diferencia es que en todos los grupos de deportes se emplearon más las pruebas de condición física en las mujeres.

Discusión y Conclusiones

Respecto a la utilización de pruebas para evaluar las aptitudes del participante, de acuerdo con lo señalado por Pahkhurst, Collins y Macnamara (2012), confirmado para el área suramericana por Alzate, Ayala y Melo (2012), de que no hay acuerdo entre entrenadores, padres y administradores respecto a la aplicación de las claves para el proceso de desarrollo del talento deportivo; se evidenció en los resultados que por lo menos cerca de la mitad de los entrenadores no dan suficiente importancia al uso de procedimientos científicos para la identificación de aptitudes en los niños y niñas que inician el proceso de preparación deportiva.

Contrario a lo recomendado por Matveev (1991) y Zatsiorski (1990) en cuanto a que el talento es una determinada combinación de las capacidades motoras y psicológicas, así como de las aptitudes anatomofisiológicas, solamente el 14.1 % de los encuestados reporta haber sido evaluado en todos los factores estudiados, es decir, se les aplicaron pruebas antropométricas, de la condición física, técnicas, médicas y psicológicas, lo cual señala que para el restante 85.9 % se pueden estar dejando capacidades decisivas para el rendimiento por fuera de los diagnósticos iniciales de aptitudes deportivas.

Los resultados muestran que no se está haciendo una selección profunda y racional de los futuros practicantes de las diferentes modalidades deportivas, tal como lo recomiendan García-Manso, et al., (2003) como requisito para alcanzar altos niveles de rendimiento en las elites nacionales competitivas en el contexto internacional.

Tabla 3. Distribución de los deportistas encuestados por grupo de deporte (n y %).

Grupos de Deportes	Todos (n=233)	Hombres (n= 102 43.8 %)	Mujeres (n=131 56.2 %)
De fuerza-velocidad	72 (31.0 %)	37 (36.6 %)	35 (26.7 %)
De combate	64 (27.6 %)	34 (33.7 %)	30 (22.9 %)
Con pelota	57 (24.6 %)	11 (10.9 %)	46 (35.1 %)
De resistencia	39 (16.8 %)	19 (18.8 %)	20 (15.3%)

Mientras que en países del este europeo que implementaron programas de identificación de talentos, los cuales a largo plazo han demostrado haber sido factor prioritario para sus éxitos deportivos (Werkiani et al., 2012), en la mayoría de países participantes, no han implementado programas, y la aplicación de pruebas depende de la voluntad y conocimientos particulares de algunos entrenadores.

La tarea de optimización de la selección deportiva, así como la individualización de medios y métodos para la preparación deportiva, se basa en la búsqueda de criterios adecuados para el temprano diagnóstico de las manifestaciones fenotípicas como resultado de la influencia del medio sobre el genotipo (Abramova, et al., 2003; Bouchard, 2000; Bulgakova, 1986), hay que decir que el proceso que se viene siguiendo en los países estudiados a través de la muestra de participantes en estos Juegos, requiere mejorar sus procedimientos para optimizar la selección mencionada. La mayoría de los participantes, quienes principalmente residen en zona urbana y estudian en colegio oficial o estatal, tenían una edad deportiva media que hace suponer un inicio oportuno de la formación deportiva, a la luz de los planteamientos de Platonov (2001).

Si bien la mayoría de los participantes pasó por alguna prueba para identificar sus aptitudes, la proporción de quienes las emplean sigue siendo baja, puesto que por dichos procedimientos debería pasar todos los niños y jóvenes que inician sus prácticas orientadas hacia el alto rendimiento, con el fin de obtener las ventajas requeridas para estos niveles de competencia (Bompa y Carrera; 2005; Acosta, 2012).

Por otro lado, la realización de pruebas para la detección del talento en función de la clasificación final de países por medallas de oro, marca una tendencia

en favor de la aplicación de pruebas entre los países mejor clasificados.

Aportaciones didácticas.

Los hallazgos resaltan la importancia de aplicar pruebas para la detección e identificación del talento deportivo, como premisa para el deporte de alto rendimiento, a fin de garantizar que quienes inician dicho proceso cuenten con las dotes necesarias para llegar a elevados niveles de actuación. Así mismo, se resalta la necesidad de evaluar la mayor cantidad de características decisivas para el rendimiento, agrupadas en los factores constitucional (talla, IMC, envergadura, índice cormico, longitud de mano y pie), condicional (test deportivo motores para evaluar fuerza, resistencias, potencia, velocidad, etc.), funcional (VO_2 máx., umbral anaeróbico), psicológico (características del sistema nervioso, motivación, control de ansiedad, etc.) y técnico, entre los más importantes.

Limitaciones

Dado que la muestra no fue probabilística ni representativa, no se pretendió hacer inferencia de los resultados al universo de deportistas participantes en los Juegos.

Fuentes de financiación

La investigación fue financiada por la Vicerrectoría de investigaciones y postgrados de la Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Agradecimientos a los estudiantes de Licenciatura en Educación Física y Deportes de la Universidad del Quindío, Armenia.

Bibliografía

- Abbott, A., Collins, D., Martindale, R. J. y Sowerby, K. (2002). *Talent identification and development: an academic review*. Edimburg: Sportscotland.
- Abramova, T. F., Nikitina, T. M. y Kochetkova, N. I. (2003). Orientación de la investigación científica en el laboratorio de antropología deportiva, morfología y genética del VNIIFK. *Teoría y práctica de la cultura física*, (10): 39-41.
- Acosta, E. R. (2012). Iniciación y formación deportiva: una reflexión siempre oportuna. *Revista UDCA Actualidad y Divulgación Científica*. 15 (suplemento): 57-66.
- Alzate, D. A., Ayala, C. F. y Melo, L. G. (2012). Control del entrenamiento deportivo en Juegos Suramericanos Medellín 2010. *Revista UDCA Actualidad y Divulgación Científica*. 15 (suplemento): 87-96.

- Ahmetov, I. (2009). *Introducción a la genética deportiva. Genética molecular en el deporte* Moscú: Deporte Soviético.
- Bompa, T. y Carrera, M. (2005). *Periodization training for sports*. (2° ed.). Champaign: Human Kinetics Books.
- Bottoni, A., Gianfelici, A., Tamburri, R. y Faina, M. (2011). Talent selection criteria for Olympic distance triathlon. *Journal of Human Sport and Exercise*, 6(2): 293-304. Doi 10.4100/jhse.2011.62.09
- Bouchard, C. (2000). Determinantes genéticos del rendimiento de resistencia. En R. J. Shephard y P. Astrand (Eds.), *La resistencia en el deporte*. Barcelona: Paidotribo.
- Bulgakova, N.Z. (1986). *Selección y preparación de jóvenes nadadores*. Moscú: Cultura física y deporte.
- Carling, C., Le Gall F. y Malina, R.M. (2012). Body size, skeletal maturity, and functional characteristics of elite academy soccer players on entry between 1992 and 2003. *Journal of Sports Sciences*, 30(15): 1683-1693. DOI: 10.1080/02640414.2011.637950
- Costa, A. M., Breitenfeld, L., Silva, A. J., Pereira, A., Izquierdo, M. y Marques, M. C. (2012). Genetic inheritance effects on endurance and muscle strength: an update. *Sports Medicine*. 42(6): 449-558. Doi: 10.2165/11650560-000000000-00000
- De Cecilio, D. A. y Fernandes-Filho, J. (2004). Identificación de los perfiles dermatoglífico, somatotípico y de las cualidades físicas básicas de atletas de alto rendimiento en la modalidad de natación en pruebas de medio-fundo y fondo. *Fitness y Performance Journal*, 3 (1): 18-27.
- Dias, R. G., Pereira, A. C., Negrão, C.E. y Krieger, J.E. (2007) Polimorfismos genéticos determinantes da performance física em atletas de elite. *Revista Brasileira de medicina do Esporte*. 13(3): 209-216.
- Digel, H. (2002). The context of Talent Identification and Promotion: A comparison of nations. En: *IAAF New Studies in Athletics*. 3-4. 13:26.
- Durand M. (1988). *El niño y el deporte*. Barcelona: Paidós.
- Fernandes-Filho, J. y Carvalho, J. L. (1999). Potencialidades deportivas da crianças segundo a perspectiva da escola soviética. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*. 1(1): 96-107.
- Ganime F., Silva Dantas, P., y Fernandes-Filho, J. (2006). Dermatoglia, somatotipo e qualidades físicas básicas no basquetebol: estudo comparativo entre as posições. *Motricidade*, 2 (1): 32-52.
- García-Manso, J. M., Campos J., Lizaur, P, Abella, C. P. (2003). *El talento deportivo. Formación de elites deportivas*. Madrid: Gymnos.
- Gaviria D. y Aguilar E. (2009). ¿Qué hace a un campeón? Explicando las variaciones en el desempeño deportivo en humanos. *Revista Médica de Risaralda*. 15 (1): 37-44.
- Guba, V. P. (2003). *Bases para el reconocimiento temprano del talento deportivo*. Moscú: Terra-Deporte.
- Hahn, E. (1988). *Entrenamiento con niños*. Barcelona: Martínez Roca.
- Hopkins, W. G. (2001). Genes and training for athletic performance. *Sportscience*, 5(1). Recuperado de: <http://www.w.w.w.sportsci.org/jour/0102/jb.htm>
- João, A. y Fernandes-Filho, J. (2002). Identificación del perfil genético, somatotípico y psicológico de las atletas brasileñas de gimnasia olímpica femenina de alta calificación deportiva. *Fitness y Performance Journal*, 1(2): 12-20. Doi: 10.3900/fpj.1.2.12.s
- Lanier, A. (1997). *Introducción a la teoría y método del entrenamiento deportivo*. La Habana: Científico técnica.
- Leiva J. H. (2010). *Selección y orientación de talentos deportivos*. Armenia: Kinesis – Universidad del Valle.
- Lorenzo, A., Jiménez, S. y Lorenzo, J. (2014). ¿Son Realmente Eficaces los Programas de Detección de Talentos Deportivos? Nuevos Horizontes para su Diseño. *Kronos* 13(1). Encontrado en: <http://g-se.com/es/journals/kronos/articulos/son-realmente-eficaces-los-programas-de-deteccion-de-talentos-deportivos-nuevos-horizontes-para-su-diseno-1704>.
- Malina, R. y Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign: Human Kinetic Books.

- Manning J. T., Barley L., Walton J., Lewis-Jones D. I., Trivers R. L. y Singh D. (2000) The 2nd:4th digit ratio, sexual dimorphism, population differences, and reproductive success: evidence for sexually antagonistic genes?. *Evolution & Human Behav.* 21 (2): 163-183.
- Matveev, L. (1991). *Teoría y metodología de la cultura física*. Moscú: Cultura física y deporte.
- Mironenko, I. (1994). *La selección de atletas jóvenes con aptitudes para el atletismo*. Cuadernos de atletismo N°34. *Atletismo de Iniciación*. Madrid: RFEA.
- Pakhurst, A., Collins, D. y Macnamara, A. (2012). Talent development: linking the stakeholders to the process. *Journal Sport Science*. 31(4): 370-380. Doi: 10.1080/02640414.2012.733821
- Pearson, D.T., Naughton, G.A., & Torode, M. (2006). Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 277-287.
- Platonov, V.N. (2001). *Entrenamiento deportivo olímpico*. Barcelona. Paidotribo.
- Ramos, S., Melo, L. G. y Alzate, D. A. (2007). *Evaluación antropométrica y motriz condicional de niños y adolescentes*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Reilly T., Williams, A. M., Nevill A. y Franks A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal Sports Sciences*, 18(9): 695-702.
- Rogozkin, V. A. (2005). Genes – marcadores predispuestos para los deportes de velocidad a la fuerza. *Teoría y práctica de la cultura física*, (1): 2-4.
- Roquetti, P. y Fernandez-Filho, J. (2004). Estudio comparativo da dermatoglia, somatotipia e do consumo máximo de oxigenio dos atletas da seleccao brasileira de futebol de campo, portadores de paralisia cerebral e dos atletas profissionais do futebol de campo ão portadores de paralisia cerebral. *Fitness & Performance*. 3 (3): 157-165.
- Semionov, L. A. (2005). *Determinación de la aptitud deportiva en niños y jóvenes*. Moscú: Deporte Soviético.
- Serguienko, L. P. (2004). *Genética del talento motor. Fundamentos de genética deportiva* Kiev: Escuela Superior de Cultura Física.
- Shvaps, V.B. y Jrutshv, S.V. (1984). Aspectos genéticos en la orientación y selección deportiva. *Aspectos medico biológicos de la orientación y selección deportiva*. Moscú: Cultura física y deporte.
- Siris, P. Z., Gaidarska, P.M. y Rachev, K. I. (1988). *Selección y pronóstico de las facultades en el atletismo*. Moscú: Vneshtorgizdat.
- Sudhakar, H. H., Veena. U. B y Tejaswi, R. N. (2013). Digit ratio (2D:4D) and performance in Indian swimmers. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 57(1): 72-76.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., & Philippaerts, R. M. (2008). Talent identification and development programmes in sport. *Sports medicine*, 38(9): 703-714.
- Volkov, V. M., y Filin, V. P. (1988). *Selección deportiva*. Moscú: Vneshtorgizdat.
- Werkiani, M. E., Zakizadeh, B., Golsefidi, F. N. y Rahimi, M. (2012). Review of the effective talent identification factors of badminton for better teaching to success. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31: 834-836.
- Zatsiorski, J. M. (1990). *Metrología deportiva*. Moscú: Planeta.
- Ziemainz, H. y Gulbin, J. (2002). Talent selection, -identification and development exemplified in the Australian Talent Search programme. *IAAF New Studies in Athletics*. 3-4: 27-32.

