

# Escalas de autoeficacia de los 400 metros con vallas para deportistas de atletismo

*Self-efficiency scales of the 400 meters with fences for athletics*

*Escalas de autoeficácia dos 400 metros com barras para atletas de atletismo*

**MSc. Larién López-Rodríguez, <https://orcid.org/0000-0002-5058-7372>**

*larien1231@gmail.co*

**Instituto de Medicina Deportiva, Cuba**

**Lic. Ricardo Molina-Chiu, <https://orcid.org/0000-0002-4455-0085>**

**ESFAAR “Giraldo Córdova Cardín”, Cuba**

**Recibido: octubre/2021**

**Aceptado: diciembre/2021**

## Resumen

La presente investigación se propone elaborar y validar escalas de autoeficacia para la ejecución técnica de la modalidad de 400 metros con vallas. Entre los antecedentes del tema se encuentran algunas escalas realizadas de indicadores técnicos y tácticos en el Fútbol, Taekwondo y Lanzamientos de Atletismo. La muestra fue de 5 deportistas, 2 hombres y 3 mujeres. Las aplicaciones se realizaron en 3 confrontaciones y competencias: Rafael Fortún, Copa Cuba y Memorial Barrientos en tres macrociclos, I y II hacia los Juegos Panamericanos de Lima 2019 y el macrociclo I hacia los Juegos Olímpicos de Tokio 2020; para un total 42 aplicaciones en mujeres y 28 en hombres. Se consultaron a expertos y se efectuaron análisis estadísticos para valorar las propiedades psicométricas a través de Statistical Package for Social Sciences versión 20.0: “Alfa de Cronbach” y descriptivos. Los expertos coincidieron en que las escalas cumplieron con las exigencias teóricas y de la actividad. En el pilotaje, en ambas escalas existieron dominios e ítems que debían revisarse, estos fueron eliminados. La escala para hombres quedó conformada por 6 dominios y 17 ítems y la de mujeres por 5 y 22, respectivamente. Las validaciones mostraron coeficientes aceptables y elevados de consistencia interna en los Alfa de Cronbach ( $\alpha = .861$  en hombres y  $\alpha = .918$  en mujeres) y las correlaciones ítem-total expresan estrecha relación entre los dominios e ítems en ambos sexos. Existe fiabilidad para la inclusión como métodos para el control psicológico en esta modalidad en el equipo nacional cubano.

**Palabras clave:** Escala de Autoeficacia, Modalidad 400 con valla, Propiedades psicométricas, Atletismo, Ejecución técnica, Desempeño competitivo.

## Abstract

This research aims to develop and validate self-efficacy scales for the technical execution of the 400-meter hurdles modality. Among the background of the subject are some scales made of technical and tactical indicators in Soccer, Taekwondo and Athletics Throws. The sample was 5 athletes, 2 men and 3 women. The applications were made in 3 confrontations and competitions: Rafael Fortún, Cuba Cup and

Barrientos Memorial in three macrocycles, I and II towards the Lima 2019 Pan American Games and macrocycle I towards the Tokyo 2020 Olympic Games; for a total of 42 applications in women and 28 in men. Experts were consulted and statistical analyzes were carried out to assess the psychometric properties through Statistical Package for Social Sciences version 20.0: "Cronbach's Alpha" and descriptive. The experts agreed that the scales met the theoretical and activity requirements. In the piloting, in both scales there were domains and items that needed to be reviewed, these were eliminated. The scale for men was made up of 6 domains and 17 items and that of women by 5 and 22, respectively. The validations showed acceptable and high coefficients of internal consistency in Cronbach's Alpha ( $\alpha = .861$  in men and  $\alpha = .918$  in women) and the item-total correlations express a close relationship between the domains and items in both sexes. There is reliability for inclusion as methods for psychological control in this modality in the Cuban national team.

**Keywords:** Self-efficacy Scale, Modality 400 with hurdle, Psychometric properties, Athletics, Technical execution, Competitive performance.

## Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver e validar escalas de autoeficácia para a execução técnica da modalidade de 400 metros com barreiras. Entre o pano de fundo do assunto estão algumas escalas compostas por indicadores técnicos e táticos no Futebol, Taekwondo e Arremessos de Atletismo. A amostra foi de 5 atletas, 2 homens e 3 mulheres. As inscrições foram feitas em 3 confrontos e competições: Rafael Fortún, Copa Cuba e Memorial Barrientos em três macrociclos, I e II para os Jogos Pan-Americanos de Lima 2019 e macrociclo I para os Jogos Olímpicos de Tóquio 2020; para um total de 42 aplicações em mulheres e 28 em homens. Foram consultados especialistas e realizadas análises estatísticas para avaliar as propriedades psicométricas por meio do Statistical Package for the Social Sciences versão 20.0: "Alpha de Cronbach" e descritivo. Os especialistas concordaram que as escalas atenderam aos requisitos teóricos e da atividade. Na pilotagem, em ambas as escalas havia domínios e itens que precisavam ser revistos, estes foram eliminados. A escala para homens foi composta por 6 domínios e 17 itens e a de mulheres por 5 e 22, respectivamente. As validações mostraram coeficientes de consistência interna aceitáveis e altos no Alfa de Cronbach ( $\alpha = .861$  em homens e  $\alpha = .918$  em mulheres) e as correlações item-total expressam uma estreita relação entre os domínios e itens em ambos os sexos. Há confiabilidade para inclusão como métodos de controle psicológico nesta modalidade na seleção cubana.

**Palavras-chave:** Escala de Autoeficácia, Modalidade 400 com barreira, Propriedades psicométricas, Atletismo, Execução técnica, Desempenho competitivo.

## Introducción

La teoría de la autoeficacia parte de la distinción conceptual entre, expectativas de eficacia o autoeficacia y expectativas de resultado. Es definida como: "Las creencias en la capacidad para ejecutar con éxito una determinada tarea a un nivel de complejidad determinado" Bandura (1977, p. 193).

Las expectativas de autoeficacia han sido las más estudiadas debido a la potencialidad que tiene de influir en las conductas de los sujetos; en la motivación, en los afectos, en

la instrumentación de las tareas y les confiere sensación de seguridad porque se aproximan a los estándares logrados. (Bandura, 1997)

Se ha demostrado que una elevada autoeficacia respecto a las tareas deportivas favorece el rendimiento de los deportistas. (García, 2018; González, *et al.*, 2015; Machado, *et al.*, 2018; Montoya, 2018 y Lewis *et al.*, 2016). Por lo que la autoeficacia resulta un mecanismo cognitivo imprescindible para analizar la ejecución motora. Para ello es necesario contar con los métodos adecuados de evaluación.

En este sentido se han introducido instrumentos para la evaluación de la autoeficacia, la Escala de autoeficacia Motriz de Hernández *et al.* (2011) y diversas escalas para medir la autoeficacia hacia el desempeño deportivo táctico y técnico (Estevan, *et al.* 2016; García, 2018; Saez, 2018 y Montoya, 2018). Estos realizaron estudios en el Taewondo y Fútbol, referentes a situaciones o ítems de defensa y ataque y en el Atletismo con habilidades técnicas. Estas escalas fueron basadas en todas o en algunas de las tres dimensiones como el nivel, la fuerza y la generalidad, que señalan el camino a seguir en la evaluación (Bandura, 1997).

Según el autor, *dimensión de nivel* se refiere a la cantidad de actividades que puede realizar el individuo con base en determinada medida y diseñados específicamente para la tarea en cuestión. En ella predominan los estudios donde se evalúa la fuerza. La dimensión de fortaleza establece que algunas evaluaciones resultan ser más sólidas que otras y la dimensión de generalidad hace alusión a que existe un amplio o reducido rango de actividades o tareas en las que el sujeto se juzga capaz de realizar.

El mismo autor sugiere además, que se realicen instrumentos de autoeficacia que evalúen ejecuciones de la actividad deportiva en cuestión. “Esto es debido a que se evidencian relaciones más fuertes con el rendimiento deportivo cuando las medidas de autoeficacia evaluadas determinan los propios comportamientos requeridos en la acción real” (García, 2018, p.71).

Uno de los deportes estratégicos en Cuba es el Atletismo. En los entrenamientos de los velocistas se incorpora el control del impacto de las cargas a nivel cardiopulmonar y hemomuscular sobre los deportistas; las llamadas áreas funcionales: La capacidad y potencia anaeróbica aláctica, anaeróbica láctica hasta la aeróbica a un mediano nivel.

También están las relaciones que se establecen entre las capacidades físicas de la velocidad, fuerza, flexibilidad y coordinación (Bompa, 2016) con los elementos biomecánicos y cinemáticos de la técnica del movimiento; las diferentes fases de las

carreras como partida o arrancada, aceleración, velocidad máxima y desaceleración o aceleración negativa (Huanaco, 2019), así como el ritmo entre vallas y la distribución de los esfuerzos. El entrenamiento específico de estas modalidades que se lleva a cabo en la pista es a través de los tramos o carreras en la pista.

La investigación se desarrolla en el área de velocidad en la modalidad de los 400 metros con vallas (cv) para hombres y mujeres. El objeto fundamental en todas las pruebas de carreras es maximizar la velocidad promedio de carrera durante el trayecto de la misma. Para alcanzar este objetivo en las carreras de velocidad el atleta se debe concentrar en lograr y mantener la velocidad máxima.

En los 400 metros cv el deportista debe correr pasando 10 vallas. En el caso de los hombres estas miden 91 cm y en las mujeres 76 cm. Resulta exitoso quien logre cumplir estos requisitos en un menor período de tiempo. Autores como Gonzáles (2017) y Iskra, J. y Pietrzak, M. (2016) mencionan tres aspectos que se deben tener en cuenta durante la carrera: la continuidad, la adaptación y la distribución del esfuerzo; estos dependen de la reproducción de acciones físico-técnicas específicas que se transfieren a la actividad competitiva.

La prueba de 400 metros con vallas requiere, por sus características y las del escenario competitivo, un constante cambio en las concepciones de la preparación y de las conductas en las competencias, por ello resulta imprescindible crear condiciones para el desarrollo multifacético de las direcciones del entrenamiento que condicionan y determinan el resultado deportivo. (Ruiz, 2011, p.4)

Allí es donde ponen de manifiesto el conglomerado de cualidades o exigencias físicas, técnicas y psicológicas de la modalidad. Cualidades o exigencias que se tienen en cuenta para la confección de estas Escalas de Autoeficacia para el desempeño competitivo de los deportistas y que son entrenadas en los 400 cv del equipo nacional cubano. Estas no son más que los dominios que se deben vencer en las carreras y van desde la salida del bloque a la arrancada del deportista hasta la llegada a la meta e incluyen estas las capacidades físicas, técnicas y psicológicas y varían según las apreciaciones teóricas y controles prácticos del entrenador y de las individualidades de los deportistas.

El vallista en el recorrido de la carrera será capaz de realizar lo sustentado en el nivel de entrenamiento y preparación que este posea y todo es posible cuando se ha entrenado un plan ajustable a las peculiaridades del mismo. (Ruiz, 2011).

Los resultados de las investigaciones reconocen el valor de la autoeficacia como uno de las categorías importantes relacionadas con la ejecución de los deportistas, pero en Cuba

han sido pocas las investigaciones en este sentido (González, 2001 y Montoya, 2018). Se ha valorado como un elemento instrumental de la motivación, dentro de un explorador motivacional que pretende conocer los motivos por los cuales el sujeto se aproxima a la tarea. Y se encontró en una investigación con Lanzadores de la preselección nacional de Atletismo que la autoeficacia para la ejecución técnica se relaciona con el desempeño de los deportistas.

Los psicólogos realizan análisis de la preparación del deportista con la inclusión de la autoeficacia como uno de los componentes cognitivos importantes, pero de manera empírica, es decir sin un diagnóstico basado en instrumentos ajustados al deporte en cuestión. Se trata de un entorno donde la psicología aplicada debe basarse cada vez más en fundamentos científicos relacionados con la actividad deportiva. La vía que permite este proceso es a través del control psicológico del entrenamiento deportivo.

La efectividad que se logra en cada mesociclo, se mide a través del control científico (psicológico, médico y pedagógico) del entrenamiento. Sin este, las conclusiones acerca de la apropiación que logra el deportista de las cargas administradas, resulta apreciativo y empírico (Ordoqui, 2019, p.2).

Los procedimientos y métodos para la evaluación deben estar respaldados por un proceso de validez y confiabilidad que permita a los especialistas estar seguros de que los datos procesados y su interpretación muestran la certeza de la realidad subjetiva de los deportistas. Con un valor adicional si estos instrumentos se ajustan a las exigencias del deporte en cuestión.

Por tanto, debido a la importancia que posee la autoeficacia en el desempeño competitivo de los deportistas; considerando la no existencia de antecedentes científicos en el estudio de la misma en la modalidad de 400 cv en el deporte de Atletismo; se plantea el siguiente problema de la investigación:

¿Cómo contribuir a la evaluación de la autoeficacia del desempeño competitivo en deportistas de 400 cv del equipo nacional cubano?

Para ello se establece como principal objetivo: elaborar y validar escalas de autoeficacia para el desempeño competitivo de la modalidad de 400 cv en deportistas del equipo nacional de Atletismo.

El aporte esencial de la investigación radica en que estas Escalas de autoeficacia constituyen herramientas importantes para el trabajo del psicólogo en el proceso de control psicológico del entrenamiento deportivo en Atletismo; es decir, en el sistema de procedimientos que permite evaluar el estado de las cualidades psicológicas; facilitando

la comparación de los resultados reales con los planificados a largo, mediano y a corto plazo. (García, F., 2014).

El estudio permite además, direccionar la labor del entrenador hacia los indicadores físicos- técnicos y psicológicos que requieran atención y para el fortalecimiento o reestructuración cognitiva de la modalidad de los 400 cv en los deportistas, que impacta en los procesos afectivo y volitivo hacia el cumplimiento de las exigencias de la misma.

## **Muestra y metodología**

La muestra está conformada por 5 atletas de la preselección nacional de Cuba de la categoría mayores, que constituyen la totalidad de la población de la modalidad de 400 cv de Atletismo, de ellos 2 hombres y 3 mujeres. El promedio de edad de estos atletas es de 24.8 años y la experiencia deportiva promedio de 12 años. El 53 % posee resultados destacados a nivel nacional e internacional, incluidos participación en mundiales del deporte y Juegos multidisciplinarios como centroamericanos, panamericanos y olimpiadas.

Las mediciones se realizaron el día antes de las 3 últimas confrontaciones de cada macrociclo de preparación (9) y competencias Rafael Fortún (2), La Copa Cuba (2) y Memorial Barrientos (1), es decir en las etapas de preparación competitiva, durante tres macrociclos, I y II hacia los Juegos Panamericanos de Lima 2019 y el macrociclo I hacia los Juegos Olímpicos de Tokio 2020: 14 aplicaciones por deportista. Para un total de 70 aplicaciones de las escalas. (42 en mujeres y 28 en hombres). La duración de la aplicación fue aproximadamente 20 minutos en condiciones de laboratorio.

Es un estudio descriptivo-correlacional donde se especifican las propiedades psicométricas de las escalas y la relación entre los componentes de las mismas. Se conformaron 2 escalas de Autoeficacia de 400 cv (una para hombres y otra para mujeres). Los instrumentos constan de 8 dominios; cada uno con varias subhabilidades o ítems que suman 32 y varían por dominios según el nivel de complejidad. Los mismos van en correspondencia con las características de la estructura de la carrera a distintos niveles en que puede ser realizada por los deportistas de esta modalidad de Atletismo. Las escalas de hombres y mujeres poseen los mismos dominios, pero varían en los ítems, atendiendo a las diferencias en los resultados entre ambos sexos, las exigencias para los hombres son mayores.

Los dominios para el desempeño competitivo de la modalidad tomados en consideración, expresan la manera en que son entrenados en Cuba por los pedagogos de

la preselección nacional para la competencia (arrancada, aceleración, pasos de llegada a la primera valla, el cambio de pierna en el pase de las vallas, ritmo de los primeros 200 metros planos, ritmo en el pase de la octava valla, ritmo en el pase a la décima valla y la entrada a la meta). Los deportistas deben cumplir estas exigencias, para poder demostrar un desempeño competitivo adecuado. Estos han sido aprobados por el colectivo técnico metodológico de la Comisión Nacional de Atletismo y revisado y aprobado por el Departamento Técnico Metodológico del Instituto Nacional de Deportes y Educación Física de Cuba.

“Las escalas miden la generalidad, el nivel y la fuerza de autoeficacia” (Bandura, 1997, p.203). La generalidad posibilita que los deportistas se juzguen eficaces en un amplio rango de dominios que deben cumplir en una carrera de 400 cv. El nivel permite que exista un número de subhabilidades o ítems de cada dominio, hasta donde el deportista se cree capaz o sienta la creencia de llegar en ese dominio dentro de la carrera. La fuerza es el grado de seguridad en cada uno de esos niveles.

En el protocolo del instrumento se le solicita al deportista que valore cuán seguro está de realizar cada uno de los dominios con sus subhabilidades o ítems del desempeño competitivo en la carrera de 400 cv que se incluyen, ofreciendo para su evaluación una escala tipo Likert de 0 que es la mínima percepción a 4 puntos que es la máxima (0 significa “nada seguro”, 1 “poco seguro” y 2 “algo seguro”, 3 “bastante seguro” y 4 “muy seguro”). De esta forma el instrumento informa de la percepción que tienen los deportistas de la modalidad 400 cv; de la capacidad para ejecutar con éxito las exigencias de la actividad. Valora el nivel, la fuerza y la generalidad de la autoeficacia para enfrentarse a la carrera de 400 cv en las competencias.

La investigación transcurre en cuatro fases. El diseño y la elaboración de la escala se realizó en tres fases y la aplicación y validación en la cuarta fase: En la primera fase, se realizó una revisión bibliográfica del concepto de autoeficacia en el deporte y de los instrumentos realizados para medir este constructo esencialmente en la esfera deportiva (Estevan *et al.*, 2016; García y Zubiaur, 2019 y Hernández *et al.*, 2011).

La segunda fase incluye una consulta a expertos para el análisis cualitativo de los ítems. Se seleccionaron 3 expertos con el fin de que validaran el contenido de las escalas. La selección de los mismos se fundamentó en dos criterios: experiencia investigativa y producción científica vinculada a la Psicología del deporte: específicamente de Atletismo. Los 3 expertos son máster en ciencia con una experiencia laboral promedio de 25 años en la rama del deporte de alto rendimiento. Una vez seleccionado el conjunto

de expertos, estos manifestaron a través de un cuestionario, sus juicios críticos acerca del grado de importancia, de la claridad de los ítems y de la validez de apariencia.

En la tercera fase se hizo un pilotaje con 5 atletas de la preselección nacional (2 hombres y 3 mujeres) para análisis cuantitativo de los ítems en las dos primeras confrontaciones del macrociclo I Juegos Panamericanos de Lima 2019, para un total de 12 aplicaciones. Para ello se utilizaron como métodos estadísticos una distribución muestral, confección de histogramas para el análisis de los ítems y el Coeficiente Alfa de Cronbach para ambas escalas.

En la cuarta fase se procedió a la aplicación y validación de las escalas conformadas para hombres y mujeres. Los datos fueron procesados mediante el Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 20.0 para Windows. Con la utilización de los métodos Coeficiente Alfa de Cronbach, de medida de consistencia interna para la confiabilidad y el análisis de ítems mediante la correlación ítem-total. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Todos los coeficientes varían entre 0 y 1, donde 0 representa nula confiabilidad y 1 representa la máxima confiabilidad. Los valores obtenidos serán interpretados de la siguiente manera: 0.25 en correlación o coeficiente indica baja confiabilidad; 0.50 de fiabilidad es media o regular; superior a 0.75 es aceptable y si es mayor de 0.90 es elevada la confiabilidad.

## **Resultados**

En el análisis cualitativo de los ítems o dominios (resultados de la segunda fase). Los expertos concuerdan en la importancia de la aplicación de estas escalas, ajustadas a la actividad deportiva. Estos plantean que la autoeficacia en estos dominios permite al deportista analizar la estructura de la carrera para la competencia, elemento cognitivo esencial en la preparación psicológica. Los principales cambios estuvieron ubicados en la redacción de los ítems; pues los mismos deben ser plasmados con un lenguaje comprensible para el deportista, evitando tecnicismos innecesarios.

Las escalas para mujeres y hombres quedaron conformadas por 8 dominios y 32 subhabilidades o ítems. Se concuerda en que debe existir variación entre los ítems de las mujeres y de los hombres debido a la complejidad de la tarea (ajustes de tiempos y pases de vallas), que para los hombres es mayor.

## **Análisis cuantitativo de los dominios e ítems**

En los resultados de la tercera fase de pilotaje, en la distribución muestral de los ítems o subhabilidades y de los histogramas, se encontraron dominios e ítems de las escalas para

hombres y mujeres que debían ser revisados ya que, la desviación típica fue de 0.00 por tanto, estos fueron eliminados. Esto es mostrado en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1 Eliminaciones de dominios e ítems de la escala de Autoeficacia de 400 cv para hombres**

| <b>Dominios</b>   | <b>Ítems</b>                   |
|---|--------------------------------|
| # 2- velocidad de los 10 primeros pasos (en su totalidad) | Normal                         |
|   | Rápido                         |
|   | Muy rápido                     |
| -   | 25 pasos (del dominio # 3)     |
| -   | 3ra valla (del dominio # 4)    |
| -   | 4ta valla (del dominio # 4)    |
| -   | 0.26-0.26.99 (del dominio # 5) |
| -   | 0.25-0.25.99 (del dominio # 5) |
| -   | 0.24-0.24.99 (del dominio # 5) |
| -   | 0.38-0.38.99 (del dominio # 6) |
| -   | 0.37-0.37.99 (del dominio # 6) |
| -   | 0.48-0.48.99 (del dominio # 7) |
| # 8- velocidad de la décima a la meta (en su totalidad)   | Normal                         |
|   | Rápido                         |
|   | Muy rápido                     |

**Fuente: Elaboración Propia**

La escala para hombres quedó conformada por 6 dominios y 17 ítems. Con la eliminación de estos ítems el valor del Alfa de Cronbach es de  $\alpha = .812$ .

**Tabla 2 Eliminaciones de dominios e ítems de la escala de Autoeficacia de 400 cv para mujeres**

| <b>Dominios</b>   | <b>Ítems</b>                   |
|---|--------------------------------|
| # 1- Arrancada  | Empuje medianamente fuerte     |
|   | Empuje fuerte del bloque       |
| # 2- velocidad de los 10 primeros pasos (en su totalidad) | Normal                         |
|   | Rápido                         |
|   | Muy rápido                     |
| -   | 3ra valla (del dominio # 4)    |
| -   | 0.41-0.41.99 (del dominio # 6) |
| # 8- velocidad de la décima a la meta (en su totalidad)   | Normal                         |
|   | Rápido                         |
|   | Muy rápido                     |

**Fuente: Elaboración Propia**

La escala para mujeres quedó conformada por 5 dominios y 22 ítems. Con la eliminación de estos ítems el valor del Alfa de Cronbach es de  $\alpha = .881$ .

Una vez tomados los criterios del pilotaje, se procedió a la validación de las Escalas luego de ser aplicadas (resultados de la cuarta fase). Los resultados revelan: coeficiente aceptable para hombres y elevada para mujeres respecto a la consistencia interna en los Alfas de Cronbach. Se muestran de la siguiente manera en las tablas 3 y 4.

**Tabla 3 Alfa de Cronbach de la escala de Autoeficacia 400 cv para hombres**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,861             | 17             |

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4 Alfa de Cronbach de la escala de Autoeficacia 400 cv para mujeres**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,918             | 22             |

Fuente: Elaboración Propia

Luego se procedió a la Correlación ítem-total. Se muestran estos valores en las tablas 5 y 6.

**Tabla 5 Características psicométricas de la Escala de autoeficacia de los 400 cv para hombres. Correlación ítem-total**

| Dominios                              | Ítems de la escala                    | Correlación elemento-total corregida | Alfa de Cronbach si se elimina el elemento |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Arrancada                             | Empuje medianamente fuerte del bloque | ,561                                 | ,855                                       |
|                                       | Empuje fuerte del bloque              | ,561                                 | ,855                                       |
| Pasos hacia la primera vallas         | 23-24 pasos                           | ,825                                 | ,832                                       |
|                                       | 21-22 pasos                           | ,842                                 | ,845                                       |
| Cambio de pierna de ataque a la valla | 5ta valla                             | ,659                                 | ,850                                       |
|                                       | 6ta valla                             | ,674                                 | ,847                                       |
|                                       | 7ma valla                             | ,185                                 | ,868                                       |
| Los primeros 200 mp                   | 0.23-0.23.99                          | ,576                                 | ,855                                       |
|                                       | 0.22-0.22.99                          | ,779                                 | ,850                                       |
| Ritmo de la 8va valla                 | 0.36-0.36.99                          | ,880                                 | ,842                                       |
|                                       | 0.35-0.35.99                          | ,872                                 | ,832                                       |
|                                       | 0.34-0.34.99                          | ,826                                 | ,841                                       |
|                                       | 0.33-0.33.100                         | ,783                                 | ,849                                       |
| Ritmo de la 10ma valla                | 0.47-0.47.99                          | ,637                                 | ,869                                       |
|                                       | 0.46-0.46.99                          | ,589                                 | ,857                                       |

|  |              |      |      |
|--|--------------|------|------|
|  | 0.45-0.45.99 | ,789 | ,874 |
|  | 0.44-0.44.99 | ,511 | ,890 |

**Fuente: Elaboración Propia**

Como se aprecia en el caso de la escala de autoeficacia para hombres, los rangos de correlación varían entre .511 y .872; sin que la eliminación de algunos ítems conlleve al aumento de la consistencia interna o valor alfa.

**Tabla 6 Características psicométricas de la Escala de autoeficacia de los 400 cv para mujeres. Correlación ítem-total**

| Dominios                              | Ítems de la escala | Correlación elemento-total corregida | Alfa de Cronbach si se elimina el elemento |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--|
| Pasos hacia la primera valla          | 24 pasos           | ,804                                 | ,908                                       |
|                                       | 22-23pasos         | ,540                                 | ,916                                       |
|                                       | 20-21 pasos        | ,821                                 | ,943                                       |
| Cambio de pierna de ataque a la valla | 4ta valla          | ,797                                 | ,913                                       |
|                                       | 5ta valla          | ,730                                 | ,910                                       |
|                                       | 6ta valla          | ,529                                 | ,918                                       |
|                                       | 7ma valla          | ,525                                 | ,922                                       |
| Los primeros 200 mp                   | 0.25-0.25.99       | ,560                                 | ,915                                       |
|                                       | 0.24-0.24.99       | ,755                                 | ,910                                       |
|                                       | 0.23-0.23.99       | ,573                                 | ,915                                       |
|                                       | 0.22-0.22.99       | ,593                                 | ,915                                       |
| Ritmo de la 8va valla                 | 0.40-0.40.99       | ,783                                 | ,913                                       |
|                                       | 0.39-0.39.99       | ,789                                 | ,909                                       |
|                                       | 0.38-0.38.99       | ,752                                 | ,909                                       |
|                                       | 0.37-0.37.99       | ,784                                 | ,908                                       |
|                                       | 0.36-0.36.100      | ,795                                 | ,910                                       |
| Ritmo de la 10ma valla                | 0.52-0.52.99       | ,737                                 | ,913                                       |
|                                       | 0.51-0.51.99       | ,757                                 | ,909                                       |
|                                       | 0.50-0.50.99       | ,791                                 | ,908                                       |
|                                       | 0.49-0.49.99       | ,789                                 | ,908                                       |
|                                       | 0.48-0.48.99       | ,804                                 | ,909                                       |

**Fuente: Elaboración Propia**

En el caso de la escala de autoeficacia para las mujeres los rangos de correlación varían entre .525 y .804, sin que la eliminación de algunos ítems conlleve al aumento de la consistencia interna o valor alfa.

## Discusión

Debido a la influencia que ejerce la Autoeficacia para el desempeño competitivo de los deportistas, es importante la confección de instrumentos fiables que permitan determinar el comportamiento de esta variable en los mismos. El objetivo principal de la investigación ha sido validar dos Escalas de Autoeficacia para el desempeño competitivo de hombres y mujeres en los 400 cv del equipo nacional de Atletismo de Cuba.

Para la confección de las escalas, las mismas abarcaron todos los elementos de la actividad a tener en cuenta por parte de los deportistas para el desempeño competitivo en la carrera de 400 cv, coincidiendo con los preceptos de Ruiz (2011). Estos van desde la salida del bloque hasta la llegada a la meta: fundamentos que se asemejan a investigaciones de otros autores, al tomar en consideración indicadores pedagógicos desde lo técnico, táctico y físico en la actividad deportiva para ser medidos (Estevan *et al.*, 2016; Saez, 2018 y Montoya, 2018).

Este instrumento es inédito y original en la modalidad de los 400 cv de Atletismo. Los fundamentos referentes a los dominios e ítems o subhabilidades fueron valorados por el colectivo técnico y por los expertos, que coincide además con lo planteado por Bandura (1986) para el diseño de las escalas; al tener en consideración el nivel, la fuerza y la generalidad. Elementos que garantizan la validez del contenido de las escalas.

En el pilotaje fueron eliminados varios dominios e ítems que no puntuaron en las desviaciones típicas de los histogramas. Es decir, no miden en las escalas aplicadas. Según los resultados del Alfa de Cronbach, ya realizadas las eliminaciones de los dominios e ítems en ambas escalas; revelaron una consistencia interna aceptable para su aplicación según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) independientemente de la muestra estudiada en el pilotaje.

En el pilotaje, fueron eliminados dos dominios con sus ítems que habían sido previstos por los fundamentos teóricos y los expertos, al estar implicados en la estructura de la carrera de los 400 cv. Estos fueron: la velocidad en los 10 primeros pasos y la velocidad a la meta.

Ello podría suceder porque en la etapa de preparación competitiva, estos dominios no varían en fuerza y nivel de autoeficacia debido a que en la misma etapa, deben tener el máximo de preparación (Molina, 2017); tomando en consideración que son deportistas de la preselección nacional y se encuentran en el más alto nivel del deporte comprometido.

En relación al género, existen diferencias entre hombres y mujeres en la conformación de las escalas finales para la aplicación. Los hombres se encontraron más parejos en el nivel de ejecuciones sin embargo, en las mujeres no ocurrió así: unas expresaron en los ítems, niveles de ejecuciones por encima de las otras. Por tanto esta última escala de autoeficacia varía en el microanálisis.

Este resultado es inédito pues, generalmente las diferencias entre hombre y mujeres se establecen en la interpretación de los resultados luego de ser aplicadas, donde las variaciones se derivan de los puntajes (De Andrade *et. al*, 2005; Estevan *et al.* 2016). No así en las diferencias entre los indicadores a medir. Estas diferencias encontradas son muestra del estado actual en que se encuentra la modalidad de 400 cv del equipo nacional cubano, respecto a indicadores competitivos en ambos sexos. Estas escalas en su formato inicial podrían ser aplicadas a deportistas de esa modalidad en otras categorías; pero para esta muestra quedó conformada de esa manera.

En la aplicación y validación del instrumento; el análisis de los Alfas de Cronbach para las escalas de Autoeficacia de 400 cv para hombres fue aceptable y elevada para las mujeres por tanto, muestran consistencia interna para la confiabilidad; coincidiendo con los apuntes de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) acerca de los criterios a seguir para la validación.

Respecto a las correlaciones ítem-total: en ambas escalas los ítems cumplen adecuadamente los criterios de homogeneidad. Con un rango de correlaciones de cada uno de los elementos aceptables y mostrando en ambos casos cierta relación lineal. Por ende, existe la capacidad de predicción de ítems de unos dominios, vinculados a la seguridad sobre otros de la misma escala; lo que puede interpretarse como validez de criterio. Conclusión similar a la encontrada por Hernández *et al.* (2011); quienes encontraron homogeneidad en sus ítems de la Escala de autoeficacia motriz, sin que la eliminación de algunos conllevara al aumento del valor alfa.

La investigación confirma la validez de contenido y de criterio de las Escalas de Autoeficacia de los 400 cv para hombres y mujeres. Lo que constituye una contribución

importante para el control psicológico de los deportistas de esta modalidad. En el futuro las aplicaciones permitirán conocer los niveles de autoeficacia de estos deportistas en la etapa de preparación competitiva. Del mismo modo abrirá las puertas, no solo al análisis de corte transversal de la categoría estudiada, sino también al seguimiento de la autoeficacia para el desempeño, ante las exigencias en los entrenamientos de otras etapas de preparación deportiva.

### Conclusiones

1. Las escalas cumplen con las exigencias teóricas y de la actividad, acordes con las concepciones de la teoría de autoeficacia de Albert Bandura y sus microanálisis. Toma en consideración los dominios técnicos de la modalidad 400 cv y las diferencias entre las exigencias de los hombres y las mujeres.
2. El pilotaje permitió realizar un análisis de la distribución muestral de los ítems y de los histogramas. Se encontró que en ambas escalas existen dominios e ítems que no reunieron los requisitos de consistencia por tanto, fueron eliminados. La escala para hombres quedó conformada por 6 dominios y 17 ítems y la de mujeres por 5 dominios y 22 ítems. Los Alfas de Cronbach revelaron consistencias internas aceptables en ambas escalas en dicho pilotaje.
3. La validación de las escalas de Autoeficacia para hombres y mujeres, muestran coeficientes de consistencia interna aceptable en el caso de los hombres ( $\alpha = .861$ ) y elevada en mujeres ( $\alpha = .918$ ) para los Alfa de Cronbach. Las correlaciones ítem-total expresan la estrecha relación entre los dominios e ítems de las escalas de ambos sexos, por lo que son fiables para su aplicación e inclusión como método en el control psicológico de la modalidad de 400 cv en el equipo nacional cubano.

### Referencias bibliográficas

1. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215. <http://www.psycnet.apa.org>
2. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hill
3. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W. H. Freeman and Company.
4. Bompa, T.O. (2016). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento*. Editorial Hispano Europea. <http://www.books.google.es>.
5. De Andrade-Bastos, A.; Salguero, A.; González-Boto R. y Márquez, S. (2005). Habilidad física percibida en nadadores de competición brasileños. *Cuadernos de Psicología*, 5(1 y 2), 245- 255. <http://www.revistas.um.es>

6. Estevan, I.; Alvarez, O. y Castillo, I. (2016). Autoeficacia percibida y rendimiento táctico en taewondistas universitarios. *Cuadernos de psicología* 16(2), 51-54. <http://www.scielo.isciii.es>
7. García, D. y Zubiaur, M. (2019). Análisis de la percepción autoeficacia en pilotos parapente. *Revista de psicología del deporte* 28(2), 41-48. <http://www.ddd.uab.cat>
8. García, F. y Martínez, J.A. (2014). Psicología del deporte aplicada: Experiencia cubana. *Informació Psicológica*, 108, 31-44. <http://www.informaciopsicologica.info/revista/article/view/136>
9. García-Naveira, A. (2018). Autoeficacia y rendimiento en jugadores de fútbol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2(18), 66-78. <http://revistas.um.es/cpd>
10. González, G., Baldivia, P., Zagalaz, M. y Romero, S. (2015). The self-confidence and control of stress in soccer players. Reviuw of studies. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte* 10(1), 95-101. <http://handle.net/10234/176255>
11. González, L. (2001). Resultados del control psicológico del entrenamiento en saltadores cubanos de alto rendimiento. *Buenos Aires*, 6(33). <https://www.efdeportes.com/efd33a/saltad.htm>
12. González, L. (2017, 3 de julio). El ritmo en los 400 metros con vallas. Slideshare .Scribd Company. Consultado el 3 de octubre 2020. <https://es.slideshare.net>
13. Hernández, J. L; Velázquez, R.; Martínez, M.A.; Garóz, I. y Tejero, C.M. (2011). Escala de Autoeficacia Motriz: propiedades psicométricas y resultados de su aplicación a la población española escolar. *Revista de psicología del deporte*. 20(1), 13-28. <http://www.rpd-online.com>
14. Hernández- Sampieri, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. MacGraw-Hill Interamericana Editores.
15. Huanaco, M.A. (2019). *Metodología de la enseñanza- aprendizaje de las carreras 100, 200 y 400 mts*. [Tesis de diploma]. Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle <http://repositorio.une.edu.edu>

16. [Lewis, B.; Williams, D.; Frayed, A. y Marcus, B. \(2016\). Self-efficacy versus perceived enjoyment as predictors physical activity behavior. \*Psychology and Health\*, 31\(4\), 456- 469. DOI: 10.1080/08870446.2015.1111372](#)
17. Iskra, J. y Pietrzak, M. (2016). Flat versus rhythm endurance in 400 m hurdle training. *Atletika*. 39-44. <http://www.fsport.uniba.sk>
18. Machado, T. A.; Balaguer, I.; Paes, M. J.; Fernández, G. J. y Stefanello, J. M. F. (2018). Self-efficacy in volleyball: What has been evaluated? A systematic review. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 76-94. <http://revistas.um.es/cpd>
19. Molina, L. (2017). Estudios prácticos sobre la preparación físico-técnica de la disciplina 400 m con vallas categoría 16-17 años. *Ciencia y Deporte* 2(1), 80-98. <http://www.cienciaydeporte.reduc.edu.cu>
20. Montoya, C.A. (2018). *Dinámica de autoeficacia, ansiedad, perfil anímico y desempeño deportivo en lanzadores cubanos de Atletismo*. [Tesis de Maestría]. Repositorio de la Universidad de la Habana.
21. Ordoqui, J.A. (2019). *Adecuaciones autovalorativas parciales de rendimiento y efectividad competitiva de boxeadores del equipo nacional cubano*. [Tesis de Doctoral]. Repositorio de la Universidad de la Habana.
22. Ruiz, J.I. (2011) *Metodología para el ritmo de carrera en la prueba de los 400 metros con vallas*. [Tesis doctoral]. Repositorio de la Universidad de las Ciencias de Cultura Física y el Deporte.
23. Saez, G. (2018). Análisis de la autoeficacia táctica deportiva de Taekwondo. *Revista entrenamiento deportivo* 32(4). <http://www.g-se.com>

## **Declaración de Contribución**

Los autores declaran que la presente investigación y su redacción no responden a ningún conflicto de interés y que es un artículo inédito.

*Contribución:*

*Larién López Rodríguez:* Investigación y aplicación de la metodología

*Ricardo Molina Chiu:* Redacción y estilo científico