

Tipo de artículo: Artículo original

Recibido: 8/01/2021

Aceptado: 30/04/2021

## **Prueba para evaluar la precisión del lanzamiento en situación de penalti en jugadores de Polo Acuático**

### ***Test to evaluate the shot accuracy in a penalty situation of Water Polo athletes***

**Janet Alejo Rodríguez<sup>1\*</sup>, Luis Ángel García Vázquez<sup>2</sup>, Juan Pablo Machado Almanza<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Cultura Física, Cuba. Orcid 0000-0002-1489-686X

<sup>2</sup> Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Cultura Física, Cuba. Orcid 0000-0002-5122-101X

<sup>3</sup> Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Cultura Física, Cuba. Orcid 0000-0002-4789-5695

\* Autor para correspondencia: alejo@uclv.cu

---

#### **Resumen**

Los jugadores de Polo Acuático realizan muchas acciones durante un partido, tales como nadar a altas intensidades, acciones de lucha, conducción del balón, lanzamientos, entre otras. Se pretende mediante el estudio, elaborar y valorar preliminarmente la calidad de pruebas para la constatación de la precisión del lanzamiento en situación de penalti en jugadores de Polo Acuático. El objetivo de la presente investigación es proponer una prueba que, basada en las particularidades de la competencia, constate la precisión en el lanzamiento en situación de penalti en jugadores juveniles de Polo Acuático. Se selecciona una situación potencial de prueba extraída del catálogo de acciones motrices del jugador, la cual forma parte del arsenal técnico del atleta de este deporte. La situación potencial de prueba cumple con los requisitos fundamentales exigidos al ejercicio competitivo elegido como contenido motriz de la prueba que se elabora: culminar con un lanzamiento a portería. Se emplean métodos como la encuesta, análisis de documentos, observación científica estructurada, medición y evaluación por criterio de especialistas. Se logra, a partir de estos presupuestos, elaborar la prueba que se somete posteriormente al proceso preliminar de valoración. Se utiliza para esta tarea investigativa una muestra constituida por ocho especialistas de Polo Acuático pertenecientes a la provincia de Villa Clara. El resultado de la encuesta aplicada permite reunir elementos conclusivos del proceso preliminar de valoración, concluyendo que la prueba propuesta permite constatar la precisión del lanzamiento en situación de penalti en jugadores de Polo Acuático de alto nivel.

**Palabras clave:** prueba, lanzamiento, penalti, precisión

### **Abstract**

*The Water Polo players perform many actions during a match, such as swimming at high intensities, fighting actions, driving the ball, shooting among others. It is intended by means of the study, to elaborate and to value preliminary the quality of tests for the verification of the shot accuracy in penalty situation of Water Polo players. The objective of this research is to propose a test that, based on the particularities of the competition, confirms the accuracy in the shot in a penalty situation in youth Water Polo players. A potential test situation is selected from the catalog of motor actions of the player, which is part of the technical arsenal of the athlete in this sport. The potential test situation accomplish the fundamental requirements for the competitive exercise chosen as the driving content of the test that is developed: culminating with a shot on goal. Methods, such as survey, documents analysis, scientific structure observation, measurement and evaluation for specialist criterion. Based on these budgets, it is possible to prepare the test that is subsequently submitted to the preliminary evaluation process. A sample made up of eight Water Polo specialists from Villa Clara province was used for this investigative task. The result of the applied survey made it possible to gather conclusive elements of the preliminary evaluation process, concluding that the proposed tests allow to verify the accuracy of the shot in a penalty situation in high-level Water Polo players.*

**Keywords:** *test, shot, penalty, accuracy*

---

## **Introducción**

Son muchas las acciones que realizan los jugadores durante un partido de Polo Acuático tales como nadar a altas intensidades, acciones de lucha, conducción del balón, lanzamientos, intercepciones, recepciones, fintas y amagos por solo mencionar algunas.

El estudio realizado por investigadores del deporte acerca del comportamiento de los jugadores durante la actividad competitiva mediante análisis cuantitativos, ha ido develando temporalizaciones, intensidades, frecuencias de aparición cuyos resultados han permitido su empleo en la programación de los entrenamientos. Entrenar y controlar como se compite es una necesidad del deporte contemporáneo.

Sin embargo, durante el entrenamiento también es menester atender y ajustar las acciones que conllevan al logro del objetivo motor que persiguen los equipos deportivos, en aras de ganar la lucha deportiva que establecen con sus contrarios (anotar en la meta contraria). El lanzamiento a portería, así como las jugadas que le preceden y habilitan al jugador de la posesión del balón para ejecutar este tipo de acciones de carácter terminal durante un partido, permiten apropiarse al equipo ejecutante de

marcadas posibilidades de éxito durante el mismo. Son acciones de enlace por la calidad que pueden exhibir en estas habilidades los jugadores involucrados en las mismas y en el lanzamiento como acción de finalización.

Las finalizaciones de las jugadas de ataque en los deportes colectivos, son situaciones determinantes de los encuentros, ya que definen el éxito o el fracaso, influyendo en la posición final de cada equipo en los torneos. Es por esto que Lozano (2016) considera que la eficacia del lanzamiento es una variable fundamental para el rendimiento.

Gómez, Cejuela y Sellés (2020) consideran que recientemente se está mostrando mayor interés sobre el estudio de las acciones que ocurren en un partido de Polo Acuático y que entre ellas aparecen estudios de los distintos tipos de lanzamientos, en este sentido se observan los resultados de Lupo, Tessitore, y Capranica (2010) quienes, en su análisis de 30 jugadores de Polo Acuático de élite, registraron un mayor número de lanzamientos en la zona delante de 5 metros.

También en esta dirección Peñaloza et al (2016) y González (2016) consideran que para poder contar con una buena calidad de lanzamiento se deben tener en cuenta aspectos psicológicos, el hecho de tener una mayor o menor efectividad en los lanzamientos se relaciona además directamente con la velocidad y precisión de los mismos (Manchado, Tortosa-Martínez, Vila, Ferragut y Platen, 2013).

Todos estos factores anteriormente expuestos condicionan la calidad del lanzamiento y por consiguiente, es importante conocer la efectividad de lanzamiento por cada una de las zonas de juego posibles, lo cual ayuda a establecer estrategias de juego y a comprender mejor la dinámica del mismo.

Se hace evidente que una habilidad determinante en el Polo Acuático es el lanzamiento a portería, por ser la única mediante la cual el jugador trata de marcar el gol (Vila, 2016) por lo que constatar la precisión del lanzamiento a portería constituye un elemento revelador del nivel de la preparación deportiva adquirida por un atleta para la consecución de resultados en un deporte de meta.

Es el lanzamiento en situación de penalti un fundamento de singular importancia para añadir anotaciones al marcador final del partido, pues su ejecución se realiza en una zona muy cercana a la portería y en condiciones altamente provechosas para el jugador que la materializa, pues su

condición declara su lucha únicamente ante el portero. Al realizar una amplia revisión bibliográfica en busca de los procedimientos empleados por los entrenadores de este deporte para satisfacer el reclamo de la constatación de esta habilidad, se encontró que son escasos los recursos concebidos para este objetivo.

Otros aspectos que reafirman el estado actual de la temática en estudio y constituyen referentes de análisis al plantear los fundamentos de la investigación, son el resultado de encuestas y entrevistas realizadas a los profesores deportivos de esta disciplina, al elaborar los modelos comportamentales de la actividad competitiva donde se manifiestan las carencias de instrumentos y vías de control para la constatación de la efectividad de la precisión en el lanzamiento en situación de penalti en los jugadores de Polo Acuático.

El objetivo que direcciona la presente investigación es proponer una prueba que, basada en las particularidades de la competencia, constata la precisión en el lanzamiento en situación de penalti en jugadores juveniles de Polo Acuático

## **Metodología**

La población objeto de estudio la constituyeron los 12 atletas de Polo Acuático pertenecientes al equipo juvenil de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) Héctor Ruiz Pérez. Esta población se concibe como objeto de estudio, ya que será sometida a los criterios básicos de calidad para la validación preliminar de la prueba.

En el proceso investigativo se utilizaron otras poblaciones y muestras que a continuación se describen:

- Una muestra de 8 especialistas que colaboraron en su fase preliminar. Son profesionales que han entrenado equipos deportivos de esta disciplina, debiendo cumplir como pre condición el tener más de 5 años de experiencia como entrenador del deporte. Estos entrenadores que funcionaron como especialistas en la construcción de la propuesta, participaron en tres tareas del proceso investigativo.
- Una población de 10 entrenadores de esta disciplina a los cuales se les aplicó una encuesta que funcionó como diagnóstico del estado actual de la variable en estudio.

Se utilizaron los siguientes métodos científicos:

Encuesta: se les aplicó a los entrenadores de Polo Acuático de alto rendimiento de la provincia de Villa Clara para conocer los referentes teóricos y prácticos que tienen acerca del conocimiento de las vías que se utilizan para medir la precisión de los lanzamientos.

Revisión de documentos oficiales: permitió estudiar y analizar los documentos relacionados con la preparación del deportista en el Polo Acuático (PIPD), para conocer las indicaciones metodológicas a cumplir en el entrenamiento, particularmente cómo se mide la precisión en el tiro a puerta en los planes de entrenamiento, cómo se controla esta habilidad, en qué momentos de la preparación, qué medios se utilizan para trabajarla y si aparecen orientaciones para los entrenadores trabajar esta habilidad.

Observación científica estructurada: Se empleó para conocer la cantidad de lanzamientos que penetran por las zonas habilitadas para tal fin en la red de precisión. Se contabilizaron la cantidad de goles conseguidos que penetran por cada ángulo preestablecido, por cada serie de trabajo. Se habilitó un protocolo de observación que permitió la anotación de los tiros realizados y los anotados por cada una de las zonas en las que se divide la red de precisión.

Medición: Permitted expresar en números los resultados propiamente dichos. Se contabilizó el número total de lanzamientos anotados en la portería habilitada con la red de precisión.

Matemático-estadístico: Se utilizaron diferentes fórmulas de cálculo para aportar índices cuantitativos que caracterizaron la eficacia del fundamento deportivo estudiado.

Para conjeturar la eficacia de los lanzamientos se calculó el ratio (el cociente de dos números o dos magnitudes comparables entre sí, que refleja su proporción) existente entre el número de goles logrados y la cantidad de lanzamientos efectuados.

$$\text{Eficacia de los lanzamientos} = \frac{\text{Número de goles logrados}}{\text{Número de lanzamientos}}$$

Para el cálculo del porcentaje de defectos se empleó la fórmula de cálculo propuesta por Utkin (1988) en su libro “Aspectos biomecánicos de la táctica deportiva” donde mediante el cociente de

dos números (el número de fallos y el número total de acciones ejecutadas) se obtiene su proporción.

A continuación se muestra esta:

$$\text{Porcentaje de defectos} = \frac{\text{Número de fallos}}{\text{Número total de lanzamientos realizados}}$$

Evaluación por criterio de Especialistas: Son considerados por la teoría como especialistas aquellos que tienen un alto grado de experiencia vigente en la materia para la que se le requiere. Se seleccionaron los especialistas a partir de la experiencia acumulada en labores de formación deportiva a jugadores de Polo Acuático, su titulación académica y los resultados de estos entrenadores con equipos de este deporte con el objetivo de garantizar su capacidad de ofrecer valoraciones acerca de la validez del contenido de las pruebas.

Se emplearon además a especialistas en este deporte, que en este momento no fungen como entrenadores, pero imparten docencia en la Facultad de Cultura Física de la Universidad “Marta Abreu” de las Villas y fueron atletas de equipos nacionales o entrenadores de equipos provinciales de este deporte. Estos requisitos para su selección son atributos que garantizan experiencia, formación y potencialidades reales y objetivas para emitir juicios de valor acerca de la temática que se estudia.

Para dar cumplimiento a la tarea de investigación se utilizó un modelo (aval de estimación) que explicó la validez de contenido, donde la pregunta clave se refirió a si la tarea planteada en la prueba mide en realidad lo que dice y quiere medir. El especialista podrá basarse en tres categorías: eficiente, relativamente eficiente e ineficiente para emitir sus consideraciones. Se aplicó con el objetivo de posibilitar la comprobación de uno de los principales criterios de calidad.

Una vez construida la prueba, se recurrió nuevamente a estos especialistas con el objetivo de que estos valoren las posibilidades potenciales que reúnen las tareas aglutinadas en la situación de test seleccionado para ser aplicado en la práctica deportiva. Estos emitieron sus juicios sobre la base de dos grupos de criterios que se denominaron: criterios de aceptación y criterios de cuestionabilidad en dependencia al sentido de sus valoraciones.

## Resultados y discusión

### Resultados obtenidos en el diagnóstico realizado a los entrenadores de Polo Acuático de la EIDE "Héctor Ruiz Pérez"

A continuación se plasman los principales resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los entrenadores de Polo Acuático con el objetivo de conocer el estado actual del objeto de estudio. Se realiza la presentación de estos resultados organizándolos a partir del orden dado a las preguntas realizadas en el instrumento aplicado.

- a. El 100% de los entrenadores encuestados plantea considerar importante como cualidad distintiva del jugador de Polo Acuático la precisión en el lanzamiento a portería

Al justificar su respuesta las principales razones planteadas refieren:

- La victoria en el Polo Acuático como deporte de invasión y meta se materializa mediante goles y estos son producto o se consiguen mediante lanzamientos a portería.
  - Cuando se encuentran porteros hábiles en su accionar solo pueden ser vencidos mediante lanzamientos con alto grado de precisión.
  - Muchos consideran como factor determinante en la producción de goles la fortaleza y la velocidad del lanzamiento sin embargo juega un papel fundamental en las condiciones de vulnerabilidad de los porteros la precisión del lanzamiento a una de las esquinas de la portería
  - La colocación del lanzamiento en uno de los ángulos de la puerta hace más difícil la tarea de los porteros.
- b. Aunque reconocen la importancia como cualidad distintiva del jugador de Polo Acuático la precisión en el lanzamiento a portería, solo el 30% de los entrenadores encuestados entrenan como tarea de la preparación los lanzamientos a portería con exigencias de precisión. Estos entrenadores que expresan entrenar como tarea de entrenamiento la precisión del lanzamiento a portería dicen hacerlo una vez a la semana, aunque reconocen no estar al tanto de una metodología de trabajo institucionalizada para entrenar esta cualidad del fundamento técnico lanzamiento a portería.

- c. El 100% de los encuestados refieren que en el Programa de Preparación Integral del deportista de Polo Acuático como documento rector no orienta ni concibe la realización de pruebas para evaluar la precisión en el lanzamiento a portería.
- d. El 80% de los entrenadores encuestados plantean no conocer pruebas elaboradas para medir la precisión. El 20% restante esboza haber leído en la literatura científica referencias acerca de pruebas para medir la precisión del lanzamiento pero que a su vez carecen de protocolos de estandarización lo que hace casi imposible reproducir el procedimiento referenciado.

### **Estructura de la prueba especializada empleada para la constatación de la precisión del lanzamiento a portería**

La estructura de la prueba especializada empleada para la constatación de la precisión en el lanzamiento de la portería se realiza a partir de la propuesta por Morales (1995). La situación potencial de test seleccionada es elegida del modelo comportamental de la actividad competitiva del jugador de Polo Acuático de alto nivel (de la Celda y García, 2016). La prueba está compuesta por el encadenamiento de varias acciones de juego que constituye una microsituación que concluye con un lanzamiento a portería, aspecto considerado como el objetivo motor de este trabajo, así como el objeto de estudio de la investigación.

**Nombre de la prueba:** Lanzamientos de precisión a portería con ambos miembros con el balón desde el agua.

**Objetivo de la prueba:** Constatar la precisión en un lanzamiento a portería a partir de la introducción del balón en la meta por los agujeros dispuestos en la red para entrenamientos de precisión.

**Tarea:** Lanzar el balón a portería con la mayor precisión posible con cada miembro (miembro en depleción y miembro dominante) sin realizar fintas.

### **Orientaciones de estandarización**

Primero: Realizar un calentamiento previo en tierra y en agua. El de agua estuvo compuesto sobre todo por los fundamentos técnicos que se evaluaron en la realización de este test.

Segundo: Realizarla siempre en el horario de 9:00 am a 11:00 am.

Tercero: Una vez armado el campo de juego con una dimensión de 30 metros de largo por 20 metros de ancho (medidas oficiales y que regula la FINA). Se procedió a la ubicación de las señalizaciones que permitió a los atletas ejecutar el ejercicio con perfecta claridad de orientación. El atleta se ubicó para la primera serie de lanzamientos a una distancia de la portería de 4 metros, guiándose por la línea que señala los cuatro metros, siempre buscando encontrarse en dirección al centro de la puerta. Ejecutó cinco lanzamientos levantando el balón desde el agua primero con el miembro dominante y posterior a un descanso de cinco minutos repite la serie respetando la metodología habilitada, pero con el miembro en depleción.

Para la realización de los lanzamientos a la meta se procedió a utilizar una red para entrenamientos de precisión. (Figura 1) La red tiene cinco orificios (cada uno de ellos tiene una superficie de 40x40 centímetros) distribuidos de la siguiente manera:

- Dos ángulos superiores (derecho e izquierdo)
- Dos ángulos inferiores (derecho e izquierdo)
- Una zona media superior

Esta red se coloca en una de las porterías y el lanzamiento se realiza desde las dos posiciones descritas con anterioridad (primera serie de lanzamientos desde el punto de penalti levantando el balón del agua y realizando el fundamento seleccionado primero con el miembro dominante y luego se repite ese accionar efectuando otra serie de cinco lanzamientos esta vez con el miembro en depleción).

Cuarto: Se le demostró al atleta los ejercicios.

<b>5</b>		<b>1</b>		<b>4</b>
<b>10</b>				<b>6</b>

Figura 1. Zonas prefijadas en la red de entrenamiento

Quinto: La prueba se realizó de la siguiente manera.

Posición inicial: Para realizar la primera serie de lanzamientos: posición de preparación para elevación del cuerpo dispuesto a ejecutar lanzamiento a portería desde los cuatro metros (punto de penalti).

Desarrollo: Se colocará en la línea de cuatro metros y a la señal del profesor el atleta debe comenzar a realizar los lanzamientos, de manera continuada. Se ubicará cerca del ejecutante un jugador que le alcanzará los balones para realizar el lanzamiento. Este jugador facilitador de la acción tiene los cinco balones próximos a él para que el ejecutante no se tenga que desplazar a buscarlos y así la concentración de su atención se encuentra en la realización de la prueba.

Una vez culminada esta primera serie de cinco lanzamientos se le da cinco minutos de descanso para pasar a realizar la segunda serie de lanzamientos. Las series deben realizarse teniendo en cuenta que el ejecutante no debe repetir el lanzamiento al mismo agujero de la red de precisión. Si se repite el lanzamiento al mismo agujero de la red de precisión será anulado el lanzamiento y obtendrá la calificación de cero puntos.

La primera serie se realiza con el miembro diestro y la segunda con el miembro en depleción. Los balones que no penetren por los agujeros durante los intentos realizados por el jugador ejecutante de la prueba reciben una calificación de cero. Solo puntea para el resultado final de la prueba el balón que penetre por uno de los orificios de la red de entrenamiento de precisión.

### **Indicaciones metodológicas**

- Velar porque se cumplan las exigencias implícitas en la prueba.
- Si el atleta no es capaz de realizar la secuencia de lanzamientos de manera continuada como lo explicita la descripción realizada por no poder agarrar el balón en el momento de ejecutar la acción se le permite continuar una vez realizado el control del balón mediante su agarre.
- Siempre insistir en la correcta ejecución metodológica de la prueba con relación a no repetir en la serie de lanzamientos un tiro a un mismo agujero de la red de precisión.

- Se le sugiere para que organice la serie de lanzamientos y respete la metodología establecida para realizar la prueba, primero lanzar a los agujeros de la zona superior de la portería (ángulo izquierdo superior, ángulo superior central, ángulo superior derecho) y luego a los agujeros de la zona inferior de la puerta (ángulo inferior derecho y luego ángulo inferior izquierdo).

Sexto: Se procedió a cuantificar la cantidad de lanzamientos anotados en los agujeros delimitados por la red de precisión utilizada.

#### Medios e Instrumentos

- Campo de juego utilizado para competencias oficiales de la FINA.
- Cinco balones marca Mikaza 6009 de Polo Acuático.
- Señalizaciones confeccionadas en base de madera colocando una bandera en su base, detalle que la hace visible para atletas y entrenadores, colocándose en el borde de la piscina.
- Red de entrenamientos de precisión en los lanzamientos a portería.

#### Forma de calificación

- Los lanzamientos anotados en los agujeros delimitados por la red de precisión utilizada. Se cuantifica la cantidad anotando esta en el protocolo elaborado para seguir la incidencia de la prueba. Se le otorga la calificación de un punto a cada balón que penetre por cada ángulo asignado.

#### Investigadores: Tres

- Dos investigadores para velar el cumplimiento de las condiciones de estandarización. Uno en la línea de cuatro metros y el otro observó y precisó la cantidad de lanzamientos anotados por los agujeros.
- Un investigador para anotar en el protocolo las incidencias de la prueba.

#### Protocolo:

Registro de lanzamientos anotados por el jugador durante la prueba de lanzamientos de precisión a portería con ambos miembros con el balón desde el agua.

Tabla 1. Protocolo para el control de los lanzamientos

Jugador	Primera serie de lanzamientos					Segunda serie de lanzamientos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

### **Criterios de aceptación y cuestionabilidad.**

Una vez elaborada la prueba se colegia mediante la encuesta para criterio de especialistas seleccionados, acerca de las potencialidades que presenta el procedimiento para consumir el objetivo para el cual se destina.

Se condensó las opiniones brindadas por los especialistas agrupando y organizando su relación a partir de dos grupos: criterios de aceptación y criterios de cuestionabilidad.

### **Criterios de aceptación**

- a. La prueba seleccionada va dirigida y consume un proceso necesario e ineludible de la preparación deportiva: el control de una propiedad muy importante y poco controlada por los entrenadores en el proceso de entrenamiento.
- b. La metodología de ejecución de la prueba y sus componentes están al alcance de los entrenadores, no requieren de un aparato sofisticado para su materialización.
- c. Los contenidos de las pruebas son seleccionados del propio contexto de formación del jugador de Polo Acuático. Se utilizaron ejercicios adecuados y propios del quehacer del jugador en su especialidad deportiva lo cual fundamenta su idoneidad.
- d. La metodología declarada para operacionalizar la prueba es estandarizada y funcionalmente eficiente.
- e. La prueba declarada puede enriquecer el arsenal de vías de un entrenador para constatar propiedades y habilidades del jugador de Polo Acuático además de beneficiar la bibliografía especializada sobre el tema tratado.

### **Criterios de cuestionabilidad**

- a. Se sugiere graficar las metodologías de realización de las pruebas, lo que contribuye a enriquecer el análisis que se hace acerca de la construcción de las mismas y su dinámica de aplicación.
- b. Aunque se consideró que la metodología declarada para operacionalizar las pruebas es estandarizada y funcionalmente eficiente, se debe tener en cuenta los contratiempos que puede generar para el proceso de validación la naturaleza de la propiedad que se constata.

### **Criterios básicos de calidad**

García (2017) al referirse a los procesos de validación de pruebas reflexionó acerca del empleo de criterios básicos para iniciar un proceso preliminar de validación. Al respecto planteó que existen momentos por los cuales transita el proceso de validación de una situación de test en los cuales el investigador asume preliminarmente criterios básicos que manipula para conjeturar acerca de la calidad de la prueba.

Para este fin pueden servir elementos tales como:

**Que cumpla con el nivel de información de contenido (lógico).** El análisis de contenido del nivel de información por parte de especialistas avezados y con experiencia en el deporte que se estudia permite la siempre importante interrogante ¿la tarea a desarrollar en la situación potencial de test, a partir del análisis de su contenido mide lo que dice medir?

La inclusión de los contenidos específicos depende del juicio del autor de la prueba. Una persona lo suficientemente experta, puede hacer una primera evaluación de lo que mide una prueba examinando su contenido. Esta validez se invoca cuando se hace inmediatamente evidente que las propias pruebas de condición representan el mejor criterio posible para la facultad condicional o el fundamento que se estudia.

**Puede emplearse la validez discriminativa.** Aquí se habla en primer lugar de las posibilidades de la prueba, de señalar las diferencias mínimas entre los deportistas y en segundo lugar de la calidad de las pruebas que aseguran, que los resultados que se obtienen en esta prueba demuestran inequívocamente, la presencia del sujeto en el rango que la prueba dice medir, ya que ninguna otra capacidad o atributo del fundamento, más que la que señala la prueba podría permitir alcanzar resultados semejantes.

## Cumplimiento de los criterios básicos de calidad

**Primer criterio:** ¿La prueba construida cumple con el nivel de información de contenido (lógico)?

Al responder el aval de estimación los especialistas están dando respuesta al problema que se enfrentan los investigadores de este trabajo, consistente en determinar si la tarea planteada en la prueba representa adecuadamente la vía de obtención de un indicador que distinga la precisión en el lanzamiento a portería en jugadores juveniles de Polo Acuático.

El 100% de los encuestados emitió una evaluación favorable de lo que mide la prueba planteada considerando el contenido de la misma. Todos respondieron que la tarea planteada se corresponde totalmente con el objetivo para el cual se aplica por lo que otorgaron la categoría de eficiente a la relación contenido de la prueba y obtención de un indicador que distinga la precisión en el lanzamiento a portería en jugadores juveniles de Polo Acuático. La prueba posee nivel de información de contenido.

Su aplicación práctica permite emitir criterios fiables acerca de las propiedades de la prueba para distinguirla como un procedimiento

**Segundo criterio:** ¿Existe validez discriminativa para la prueba sometida a validación preliminar?

¿Es capaz el resultado obtenido al aplicar la prueba de señalar las diferencias mínimas entre los deportistas y ubicarlo dentro de un grupo utilizando la tendencia discriminación de los sujetos de acuerdo a sus capacidades?

En la tabla 2 que a continuación se presenta se exponen los resultados obtenidos en los índices cuantitativos empleados (eficacia de los lanzamientos y el porcentaje de defectos) para demostrar la potencialidad que reúne el procedimiento para discriminar al atleta en un grupo desde los resultados de la prueba aplicada, podemos afirmar la existencia de este tipo de validez como criterio básico de calidad.

Tabla 2. Eficacia de los lanzamientos y el Porcentaje de defectos

Atletas	Eficacia de los lanzamientos	Posición que ocupa intragrupo	Porcentaje de defectos	Posición que ocupa intragrupo
---------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------------------

1	2 / 10=0,2	3	80	20
2	2 / 10=0,2	3	80	20
3	4 / 10=0,4	1	60	40
4	2 / 10=0,2	3	80	20
5	2 / 10=0,2	3	80	20
6	2 / 10=0,2	3	80	20
7	2 / 10=0,2	3	80	20
8	3 / 10=0,3	2	70	30
9	2 / 10=0,2	3	80	20
10	2 / 10=0,2	3	80	20
11	2 / 10=0,2	3	80	20
12	2 / 10=0,2	3	80	20
1	2 / 10=0,2	3	80	20
2	2 / 10=0,2	3	80	20

Aunque por las características y el contenido de la prueba existen varios atletas en el equipo con los mismos valores de eficacia y de porcentaje de defectos en el lanzamiento, lo que quizás no permita en los individuos concentrados en el centro de la lista de resultados establecer con claridad la tendencia, sí se logra conocer los más aventajados y los menos aventajados en el fundamento controlado.

Puede pensarse en otros elementos de que consiga dotarse el sistema de puntuación para mejorar la clarificación de la tendencia lo que no afecta al contenido del indicador establecido para medir la calidad del atributo del fundamento motivo de control.

## Conclusiones

Se construyó una prueba para constatar la precisión en el lanzamiento a portería en el Polo Acuático a partir de una situación potencial extraída del modelo comportamental del jugador de Polo Acuático denominada: Lanzamientos de precisión a portería en situación de penalti con ambos miembros con el balón desde el agua.

La aplicación de los criterios básicos científicos-metodológicos para valorar preliminarmente la calidad de la prueba construida, permitieron afirmar que reúne las condiciones primarias de calidad para ser considerada una prueba que pudiera constatar de manera fiable la precisión del lanzamiento a portería en situación de penalti en jugadores juveniles de Polo Acuático.

## Referencias

- De la Celda, A; García Luis. (2015). Modelo comportamental de la actividad competitiva del jugador de Polo Acuático. Revista digital: <https://www.efdeportes.com>. Año 20 - N° 205 <https://www.efdeportes.com/efd205/actividad-competitiva-del-polo-acuatico.htm>
- García, L. (2017). Criterios básicos para el inicio de un proceso preliminar de validación en las prueba. Primera Convención de la Universidad Central "Marta Abreu de las Villas" <https://www.researchgate.net/publication/335868267>
- González, J., & Valadez, A. (2016). Personality and psychological response in athletes. Temporal and adaptive representation of the person-sport process. Retos. Nuevas Tendencias En Educacion Física, Deporte y Recreación, (30), <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5529628.pdf>
- Gómez, J., Cejuela, R., Sellés, S. (2020) Análisis de los factores de rendimiento en Waterpolo masculino elite TRANCES Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud 2020; 12(2) <https://www.researchgate.net/publication/340900039>
- Lozano, D., Camerino, O., & Hilenó, R. (2016). Dynamic Offensive Interaction in High Performance Handball. Apunts. Educación Física y Deportes, 125. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983>.
- Lupo, C., Tessitore, y Capranica, L. (2010). Notational Analysis of Elite and Sub-Elite Water Polo Marches. The Journal of Strength and Conditioning Research 24(1), 223-229. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c27d36>.

- Manchado, C., Tortosa-Martínez, J., Vila, H., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance Factors in Women's Team Handball. Physical and physiological aspects - A review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23439330/>
- Morales, A. (1995). Pruebas específicas para el control del desarrollo de los procesos cognoscitivos del esgrimista 14 - 16 años. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP. Habana.
- Peñaloza, R., Jaenes, J. C., & Jaenes, P. (2016). The explanatory power of anxiety in the mood of Spanish athletes. *Retos. Nuevas Tendencias En Educacion Física, Deporte y Recreación*, (30), <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5529627>
- Utkin, V. (1988). Aspectos biomecánicos de la táctica deportiva. Moscú: Editora Vneshtorgizdat.
- Vila, M. (2016). Estudios transversales de la valoración de la fuerza específica en el waterpolo. *Apunts. Educación Física Sports Revista Digital*. (118)4to trimestre 59-67. <https://revista-apunts.com/>