

Gamonales, J.M.; León, K.; Muñoz, J.; González-Espinosa, S. e Ibáñez, S.J. (2018) Validación del IOLF5C para la eficacia del lanzamiento en fútbol para ciegos / Validation of the IOLF5C Instrument for the Efficacy of Shooting on Goal in Football for the Blind. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 18 (70) pp. 361-381  
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista70/artvalidacion907.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista70/artvalidacion907.htm)  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2018.70.010>

## ORIGINAL

### VALIDACIÓN DEL IOLF5C PARA LA EFICACIA DEL LANZAMIENTO EN FÚTBOL PARA CIEGOS

### VALIDATION OF THE IOLF5C INSTRUMENT FOR THE EFFICACY OF SHOOTING ON GOAL IN FOOTBALL FOR THE BLIND

Gamonales, J.M.<sup>1</sup>; León, K.<sup>2</sup>; Muñoz, J.<sup>3</sup>; González-Espinosa, S.<sup>4</sup> e Ibáñez, S.J.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura (España) [martingamonales@unex.es](mailto:martingamonales@unex.es)

<sup>2</sup> Profesor Contratado Doctor de Universidad, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura (España) [fleon@unex.es](mailto:fleon@unex.es)  
Investigador asociado. Universidad Autónoma de Chile (Chile) [francisco.leon@uautonoma.cl](mailto:francisco.leon@uautonoma.cl)

<sup>3</sup> Profesor Colaborador de Universidad, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura (España) [suliwan@unex.es](mailto:suliwan@unex.es)  
Investigador asociado. Universidad Autónoma de Chile (Chile) [jesus.munoz@uautonoma.cl](mailto:jesus.munoz@uautonoma.cl)

<sup>4</sup> Doctorando en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura (España) [sgonzalekt@alumnos.unex.es](mailto:sgonzalekt@alumnos.unex.es)

<sup>5</sup> Catedrático de Universidad, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura (España) [sibanez@unex.es](mailto:sibanez@unex.es)

**Código UNESCO / UNESCO code:** 5899 Educación Física y Deportiva / Physical Education and Sports

**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification:** 17. Otras: Procesos de percepción / Others: Perception processes

**Recibido** 1 de marzo de 2016 **Received** March 1, 2016

**Aceptado** 14 de julio de 2016 **Accepted** July 14, 2016

#### RESUMEN

El objetivo del estudio es diseñar y validar un instrumento de observación para conocer los Indicadores de Rendimiento Competitivo en Fútbol a 5 para personas ciegas a través de jueces expertos. La muestra se compuso por 12 entrenadores expertos en Fútbol a 5. Tras la realización de un estudio preliminar, el IOLF5C quedó estructurado en dos partes: *acciones básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego*, y *durante el penalti*. La validez

de contenido se realizó a través de la *V de Aiken* y sus intervalos de confianza. Para comprobar la consistencia interna del instrumento se empleó  $\alpha$  de *Cronbach*. Los resultados indicaron que el *IOLF5C* dispone de niveles óptimos de validez obteniendo valores superiores a 0,875 en todos los ítems durante el juego y 0,96 en penalti. La consistencia del instrumento fue de 0,894. Por tanto, el *IOLF5C* es un instrumento válido y fiable.

**PALABAS CLAVES:** *entrenador, validación, fútbol a 5, ciegos, V de Aiken,  $\alpha$  de Cronbach.*

## ABSTRACT

The aim of this study was to design and validate an observational instrument to identify essential competitive performance indicators in Football 5-a-Side for blind and partially sighted players through the assistance of expert evaluators. The sample was comprised of twelve Football 5-a-Side expert coaches. After a preliminary study, the OLF5C instrument was structured to include two groups of actions: basic actions during shots on goal in game situations and shooting actions penalty situations. *Aiken's V* statistic and confidence interval values were used to assess the content validity and Cronbach's  $\alpha$  value was used to assess the internal consistency of the instrument. Results indicated that the IOLF5C has good validity indices with obtained values reaching .875 in all items during game situations and 0.96 on penalty shot actions. The overall level of instrument consistency was .894. The IOLF5C is considered to be a valid and reliable instrument.

**KEYWORDS:** *coach, validation, Football 5-a-Side, blind, Aiken's V, Cronbach's  $\alpha$ .*

## INTRODUCCIÓN

La Actividad Física se ha utilizado como medio de intervención en el ámbito de la discapacidad. Numerosos estudios e investigaciones se han desarrollado entorno a las diferentes disciplinas científicas relacionadas. La Actividad Física Adaptada (en adelante, AFA) se introduce por primera vez en 1973, momento en el que un grupo de expertos canadienses y belgas fundan la Federación Internacional de Actividad Física Adaptada (IFAPA, International Federation of Adapted Physical Activity) (Sherrill y Hutzler, 2008).

Las primeras investigaciones científicas en torno a la AFA se desarrollan desde las disciplinas tradicionales afines de las Ciencias del Deporte: la fisiología o la biomecánica. Las principales investigaciones se centran en los deportes de silla de ruedas. Posteriormente aparecen investigaciones centradas en otras disciplinas como la psicología, la sociología o la medicina (Doll-Tepper & DePauw, 1996), y al mismo tiempo, se amplía las discapacidades objeto de estudio, las modalidades deportivas y los ámbitos de aplicación (educativo, recreativo, competitivo, terapéutico y preventivo). Sherrill (1995) ya alentaba al reconocimiento de la AFA como una disciplina académica con un único cuerpo

de conocimientos, para luego abogar por la conceptualización de la misma como una disciplina universitaria comparable a otras que ofrecen estudios de doctorado. Reid & Stanish (2003) sin embargo opinan que debe ser vista como un campo de estudio interdisciplinar. La IFAPA, también la reconoce la AFA como un campo de estudio académico. Sherrill & Hutzler (2008) opinan que aún debe darse un mayor énfasis a los diferentes tipos de métodos científicos y prácticas basadas en evidencias que se aceptan en la creación de conocimiento dentro de este campo de estudio.

En la actualidad, la AFA es una de las disciplinas de conocimiento dentro del directorio de las Ciencias del Deporte publicado por el Consejo Internacional para la Ciencias del Deporte y la Educación Física de la ONU (CIEFCD o ICSSPE), (Borms, 2008). Dentro de la AFA, son numerosas las disciplinas deportivas objeto de investigación. El deporte de personas con discapacidad en general y el Fútbol en particular, se ha convertido en uno de los deportes más populares para las personas con discapacidad visual en todo el mundo. Muchos países, como España y Brasil, establecieron Campeonatos Nacionales, y pronto los países comenzaron a organizarse los primeros partidos Internacionales amistosos. Fútbol - o Fútbol sala para ciegos - se integraron en la Federación Internacional de Deportes para Ciegos en 1996, a raíz de la creación del subcomité de Fútbol sala (International Blind Sport Federation, en adelante IBSA, 2015). IBSA (2015) tiene dos tipos de fútbol: B1 para los futbolistas que están completamente ciegos y B2 / B3 para jugadores que son deficientes visuales.

El Fútbol B1, conocido como Fútbol a 5 para personas ciegas, se ha convertido en uno de los más grandes de los deportes en el programa de los Juegos Paralímpicos después de su debut en los Juegos de Atenas 2004. Se juega siempre en un terreno descubierto para permitir una acústica óptima para los deportista y es rectangular (IBSA, 2015). El Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual se trata de un deporte de cooperación oposición, que se desarrolla en espacios común y con participación simultánea de los intervinientes (Hernández, 2005), similar a deportes colectivos como el baloncesto. El reglamento actual de competición (2014-2017) de la IBSA (2015), define el Fútbol como *“medio vital para la continua rehabilitación que la persona ciega necesita”*. La presencia de investigaciones en torno al Fútbol a 5 para personas ciegas es reciente e inexistente en la literatura científica. Giagazoglou, Katis, Kellis & Natsikas (2011) examinaron las diferencias cinemáticas entre golpes de jugadores ciegos y videntes. Magno, Morato & Bilzon, (2013) evaluaron las características y la prevalencia de las lesiones relacionadas con los jugadores brasileño de Fútbol a 5 para personas ciegas. Por último, Suárez (2014) analizó la importancia del trabajo del guía. Sin embargo, son escasos los estudios sobre Indicadores de Rendimiento Deportivo en la modalidad objeto de estudio.

En la literatura científica hay existencia de estudios relacionados con diferentes deportes distintos a la modalidad objeto de estudio, ya sea para personas con o sin discapacidad, así como con los Indicadores de Rendimiento Deportivo (*Performance Indicator*). Es un método de registro y análisis del contexto deportivo (Hughes & Franks, 2004) que permite dar un feedback cuantitativo y cualitativo óptimo (Hughes & Franks, 2008), así como proporcionar datos relevantes del deporte analizado.

Un indicador de rendimiento deportivo es una selección o combinación de variables de movimiento que tiene el objetivo de definir algunos, o todos, los aspectos del rendimiento de un contexto deportivo” (Hughes & Bartlett, 2002). La mayoría de los indicadores de rendimiento deportivo son eventos discretos (frecuencias o totales), como son los lanzamientos a portería, a canasta o números de aciertos y fallos en tenis (Neville, Atkinson, Hughes & Cooper, 2002). Los datos obtenidos de los análisis de los indicadores de rendimiento deportivo son utilizados por los entrenadores y analistas para mejorar el rendimiento individual o grupal de los equipos centrándose principalmente en los resultados, seleccionar estrategia y la táctica individuales o de equipo (Petersen, Pyne, Portus, Cordy, & Dawson, 2008). Dentro de los distintos ámbitos de aplicación de los indicadores de rendimiento deportivo están las acciones que se producen durante la competición, en situación real de juego, es una de las líneas de investigación emergentes que colaboran en la consecución del rendimiento deportivo (Ibáñez, García, Feu, Parejo & Cañadas, 2009) donde las variables de estudios son definidas por el investigador y la recogida de los datos se realiza por parte de observadores.

Este tipo de investigación están empezando a cobrar importancia dentro de las Ciencias del Deporte. Se trata de una línea emergente, que está ganando peso entre los investigadores y profesionales del deporte (Drust, 2010). El Análisis Notacional, “*Notational Analysis*,” se puede decir que es utilizado como metodología de investigación. Para ello, se utilizan pruebas de laboratorio o información obtenida a través de cuestionarios, entrevistas, etc. de los deportistas (O'Donoghue, 2010). Sin embargo, a pesar de las bondades de pruebas utilizadas para analizar los Indicadores de Rendimiento Deportivo, es necesario seguir diseñando y constatando la validez de las escalas empleadas (Nuviala, Grao-Cruces, Teva-Villén, Pérez-Ordás & Blanco-Luengo, 2016). La validez de constructo es, según Messick (1980), el principal tipo de validez. El instrumento más adecuado para validar es el cuestionario (Thomas, Silverman & Nelson, 2015). Para validar el contenido de un instrumento que mida de forma válida y fiable las acciones de éxito y fracaso en el lanzamiento a portería en el Fútbol a 5 para personas ciegas, en situación de juego se requiere la utilización de jueces expertos, y lo suficientemente amplio como para estabilizar las respuestas de cada uno de los ítems para que su análisis sea correcto (Wieserma, 2001).

Los jueces expertos serán aquellas personas que den una opinión informada y habrán de tener una trayectoria en el tema de estudios (Escobar & Cuervo, 2008). Serán aquellas personas con amplios conocimientos y experiencias sobre la materia objeto de estudio. El número de entrenadores expertos suficientes que debe tener la validación de un instrumento es uno de los puntos de mayor conflicto en investigación. Blomqvist, Vánttinen y Luhtanen (2005) diseñaron y validaron una prueba de evaluación en fútbol para jóvenes entre doce y catorce años por dos expertos. Serra-Olivares & García-López (2016) validaron un instrumento para evaluar el conocimiento táctico en fútbol de jóvenes con siete jueces expertos. Cenizo, Ravelo, Morilla, Ramírez & Fernández-Truan (2016) diseñan y validan un instrumento para evaluar la coordinación motriz en Primaria mediante la opinión de ocho maestros expertos

en educación física. Por el contrario, Barahona, (2004); Dunn, Bouffard & Rogers, (1999); García, Antúnez & Ibáñez (2016); Grimaldo, (2008); Hyrkäs, Appelqvist-Schmidlechner & Oksa (2003); Jiménez, Salazar & Morera, (2013); Mills, Butt, Maynard & Hardwood, (2012); Robles, Robles, Giménez & Abad (2016); Wieserma, (2001), demuestran que diez o más sujetos ofrecerían una estimación aceptable para la *validez de contenido* de un herramienta o instrumento de validación.

Por lo tanto, para analizar la modalidad objeto del estudio, Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual, habrá que diseñar y elaborar un instrumento de observación de las variables relacionada con el lanzamiento a portería, en juego o durante la acción de penalti, se deberá conocer como se producen los pasos a seguir para su validación. Para ello, habrá que elegir un instrumento a utilizar en la recogida de información. Hay dos posibilidades; usar una herramienta existente o construir una nueva, intentando mejorar el diseño para su posterior validación (Sartori & Pasini, 2007).

El instrumento de observación que se diseñe permitirá a los entrenadores y deportistas obtener y conocer más información sobre los factores que afectan a los Indicadores de Rendimiento Deportivo. Todas las variables que se analicen en el estudio pueden contribuir a que los deportistas optimicen su rendimiento aumentado de esta manera las posibilidad de conseguir mejores resultados (Gimeno, Buceta & Pérez-Llantada, 2007). Para ello, es necesario cumplir con un proceso metodológico adecuado (Burgos, 2006). Y la valoración de los expertos deberá seguir un "*procedimiento que nace de la necesidad de estimar la validez de contenidos de una prueba*" (Escobar & Cuervo, 2008). La validación del instrumento surge como necesidad de ampliar y conocer aun más la Actividad Física practicada por personas con discapacidad visual; y además, dotar de datos objetivos a los entrenadores para que les ayude a tomar decisiones para los entrenamientos y la competición.

Por ello, ante la inexistencia de instrumentos que permitan el estudio de los indicadores de rendimiento deportivo en Fútbol a 5 para personas ciegas de la acción de eficacia, gol y gol de penalti, es necesario el diseño y validación de un instrumento de observación. Este objetivo general, se operativiza en tres objetivos específicos: i) diseñar y elaborar un instrumento de observación para conocer los Indicadores de Rendimiento Competitivo en Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual; ii) validar un instrumento de observación para conocer las variables más relevantes de las que depende la eficacia ofensiva y defensiva que determinan la eficacia competitiva en el Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual a través de entrenadores expertos; iii) analizar la consistencia del instrumento de observación.

## **MÉTODO**

### **Diseño**

Investigación perteneciente a los *estudios instrumentales* (Montero & León, 2007), donde se crea una herramienta de observación elaborada para la

obtención de conocimiento empírico sobre las acciones de éxito y fracaso durante el lanzamiento a portería en Fútbol a 5 para personas ciegas, tanto para las situaciones de juego como para las tandas de penaltis (en caso, de determinar un ganador tras un partido empatado), a través de entrenadores expertos.

## **Participantes**

En el presente estudio participaron doce entrenadores expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas. La muestra de participantes se seleccionó de forma deliberada e intencional (Rodríguez, Gil & García, 1996). Se buscaron sujetos expertos capaces de transmitir conocimientos e informaciones acerca del objeto de estudio, así como realizar valoraciones al respecto que pueden provocar reflexiones y servir de ayuda al investigador (Escobar & Cuervo, 2008), y además accesibles (Valles, 2003). Los sujetos seleccionados para formar parte de la muestra de expertos deben de cumplir con tres de los cuatro criterios de inclusión establecidos en el estudio. Los criterios seleccionados para la inclusión como experto para esta validación del contenido de observación fueron:

*Primer criterio.* Poseer la titulación federativa o educativa correspondiente en Fútbol (Título de Entrenador de Fútbol o título de Técnico Deportivo, especialidad en Fútbol).

*Segundo criterio.* Poseer una titulación universitaria relacionada con la Actividad Física y el Deporte (Licenciatura / Graduado en Ciencias del Deporte, o Diplomado / Graduado en Educación, especialidad Educación Física).

*Tercer criterio.* Tener al menos cinco años de experiencia como entrenador de Fútbol a 5 para personas con discapacidad visual.

*Cuarto criterio.* Estar o haber entrenado algún equipo de Fútbol a 5 para personas ciegas a nivel Nacional o Internacional.

En la tabla I se muestran los criterios de inclusión que cumple cada uno de los sujetos expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas pertenecientes a la muestra.

**Tabla I.** Características de la muestra de entrenadores expertos

Sujetos	Criterios de Selección			
	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
1		✓	✓	✓
2		✓	✓	✓
3		✓	✓	✓
4		✓	✓	✓
5	✓		✓	✓
6		✓	✓	✓
7		✓	✓	✓
8		✓	✓	✓
9		✓	✓	✓
10		✓	✓	✓
11		✓	✓	✓
12		✓	✓	✓

## Variables

Para validar el contenido del instrumento de observación se debe seguir un “*procedimiento que nace de la necesidad de estimar la validez del contenido de una prueba*” (Escobar & Cuervo, 2008). Entendiéndose como la *validez de contenido* como el grado en que una prueba representa de forma adecuada lo que se ha realizado (Thomas, et al., 2015; Wieserma, 2001).

Las variables de esta investigación son dos, la validez del instrumento y la fiabilidad externa. Para recoger los datos, se utilizó una hoja de registro donde se inserta toda la información de interés del estudio, puesto que es un medio óptimo para definir el constructo que se quiere evaluar (Osterlind, 1989). En dicha hoja se valoró de forma cuantitativa, mediante dos escala de Likert de cinco rangos (“Totalmente en desacuerdo”, “En desacuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”) el grado de pertenencia cada pregunta al objeto de estudio (Adecuación) y el grado de precisión y corrección de cada pregunta al objeto de estudio (Redacción). Además, cada ítem de la hoja de registro brindaba la posibilidad de aportar ideas o sugerencias cualitativas que considerasen oportunas los expertos. De esta manera, se obtienen datos cualitativos (Compresión) relevantes sobre la investigación.

Para determinar la consistencia interna del instrumento se utilizará el  $\alpha$  de Cronbach. La *fiabilidad* es la reproducibilidad de una medida en el instrumento (Thomas, et al., 2015).

## Instrumentos

Para diseñar y elaborar el Instrumento Observacional para la valoración de las acciones de Lanzamiento a portería en el Fútbol a 5 para personas ciegas

(en adelante, *IOLF5C*), es necesario investigar sobre el objeto de estudio y además, se ha que tener en cuenta los estudios sobre los indicadores de rendimiento deportivo. Estos trabajos analizan los indicadores de rendimiento de eficacia, como indicadores de puntuación (goles, canastas, ganadores, lanzamiento, etc.), o como indicadores de la calidad del rendimiento (giros, placajes, pases-posesiones, etc.) (Hughes & Barlett, 2002).

El *IOLF5C* fue diseñado para registrar las diferentes variables que afectan al éxito durante el lanzamiento a portería tanto de lanzamiento a portería en juego como en penaltis. Permitirá conocer otras acciones relevantes en el Fútbol a 5 para personas ciegas que pueden acontecer en cada uno de los lanzamientos, permitiendo conocer con exactitud aquella información relevante en estas acciones.

El instrumento se divide en dos partes, una para la evaluación de las *acciones básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego* (constituidas por las variables *V1J, V2J, V3J, V4J, V5J, V6J, V7J, V8J y V9J*), y otra para las *acciones básicas durante el penalti (constituidas por las variables V1P, V2P, V3P, V4P y V5P)*. Ambos bloques hacen referencia concreta a los indicadores de rendimiento deportivo en el Fútbol a 5 para personas ciegas, los cuales permitirán conocer la eficacia en el éxito y fracaso en el lanzamiento a portería.

Para la elaboración de cada una de las variables y sus categorías objeto de análisis, también denominados *Núcleos Catoriales y Rango de Apertura* (Anguera,1991), se ha seguido el procedimiento propuesto por Anguera & Mendo (2013). La definición de cada variable y sus categorías se plantearon en un estudio previo con un grupo de expertos, configurado por entrenadores de nivel nacional e internacional de Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual, y se definieron de forma precisa cuáles eran las acciones susceptibles de ser observadas. Durante el estudio previo se recogió información útil para determinar los criterios para considerar a un entrenador expertos, que posteriormente tuviera que evaluar el instrumento. Esta información hacía referencia a los *aspectos bibliográficos (edad, genero, localidad, nivel de estudios, etc.)* y *antecedentes deportivos del experto (titulación federativa, experiencia, categoría entrenada, etc.)*.

En la tabla II se muestra de forma resumida las variables que forman el bloque I a validar por los entrenadores expertos. Las variables serán usadas para el análisis del indicador de rendimiento (O'Donoghue, 2010). Todas se categorizan de forma numérica, con la finalidad de facilitar su registro y posterior análisis estadístico.



**Tabla II.** Variables que componen el bloque I del instrumento

Variable	Núcleo categorial	Rango de apertura
V1J	<i>Acciones de éxito y fracaso</i>	1) Éxito. Gol. 2) Éxito. No hay Gol pero hay rechace, nuevo ataque 3) Fracaso. A portería, no hay gol y atrapa portero /jugador adversario. 4) Fracaso. Fuera directo. 5) Otros
V2J	<i>Zona de comienzo</i>	1) Zona defensiva 2) Zona predefensiva 3) Zona preofensiva 4) Zona ofensiva
V3J	<i>Tipo de progreso</i>	1) Combinatoria 2) Directa 3) Rápida
V4J	<i>Zona de lanzamiento</i>	1) Zona defensiva 2) Zona predefensiva 3) Zona preofensiva 4) Zona ofensiva
V5J	<i>Situación de golpeo</i>	1) Pase – control – lanzamiento 2) Pase – lanzamiento 3) Conducción – lanzamiento 4) Otros
V6J	<i>Bloqueos</i>	1) Sin bloqueos 2) Con bloqueo delante del lanzamiento 3) Con bloqueo a la misma altura del lanzamiento 4) Con bloqueo detrás del lanzamiento 5) Otros
V7J	<i>Oposición lanzamiento</i>	1) Sin oposición 2) Portero 3) Oposición lejana 4) Oposición cercana 5) Otros
V8J	<i>Zona corporal</i>	1) Pie derecho 2) Pie izquierdo 3) Otros
V9J	<i>Tipo de golpeo.</i>	1) Pie interior 2) Pie empeine 3) Pie puntera 4) Pie exterior 5) Pie tacón 6) Otros

En la tabla III se exponen las variables que forman el bloque III a validar por los entrenadores expertos.

**Tabla III.** Variables que componen el bloque II del instrumento

Variable	Núcleo categorial	Rango de apertura
V1P	<i>Acciones de éxito y fracaso</i>	1) Éxito: Gol 2) Éxito: Gol tras contacto con el portero 3) Fracaso: Poste 4) Fracaso: Parada del portero 5) Fracaso: Fuera directo
V2P	<i>Técnica de orientación</i>	1) Orientación en dos zonas de la portería 2) Orientación en cuatro zonas de la portería 3) Orientación en seis zonas de la portería
V3P	<i>Técnica de lanzamiento</i>	1) En contacto manual con el balón 2) Sin contacto manual con el balón
V4P	<i>Zona corporal</i>	1) Pie derecho 2) Pie izquierdo 3) Otros
V5P	<i>Tipo de golpeo</i>	1) Pie interior 2) Pie empeine 3) Pie puntera 4) Pie exterior 5) Pie tacón 6) Otros

## Materiales

Se empleó para el diseño del instrumento de observación el paquete ofimático Microsoft Office 2007. Además, se utilizó el servicio de alojamiento de archivos gratuito, Google Drive, concretamente la herramienta de elaboración de encuestas, para facilitar a los jueces expertos la posibilidad de rellenar las encuestas vía online.

Para el cálculo de la *V de Aiken* se recurrió al programa diseñado al efecto por Merino & Livia (2009), programado en lenguaje Visual Basic 6.0, de distribución gratuita, la cual permite obtener sus intervalos de confianza, mediante el método score (Penfield & Giacobbi, 2004) en los niveles 90 %, 95% y 99%. Finalmente se empleó el paquete estadístico *SPSS 21.0* para el análisis de *fiabilidad* del instrumento elaborado.

## Procedimiento

En primer lugar, se realizó una revisión de la literatura sobre el objeto de estudio, Fútbol a 5 para personas ciegas, y sobre los procedimientos de creación y validación de instrumentos, para la realización del marco teórico y como base en la que sustentar y fundamentar el estudio. Seguidamente, en la fase 1 se diseñó y elaboró una primera versión del instrumento de observación, estudio previo. Posteriormente, en la Fase 2 se procedió a realizar su validación a través del grupo de expertos (doce entrenadores en Fútbol a 5 para personas ciegas).

En la fase 1 participaron 3 expertos para diseñar una primera versión del instrumento de observación. Entre los expertos se contó con la experiencia y el conocimiento del seleccionador español de Fútbol a 5 para personas ciegas.

Además, se tuvo en cuenta el conocimiento sobre discapacidad visual y fútbol de los propios investigadores.

En la fase 2, se envió la documentación al grupo de expertos susceptibles de participar en el estudio por cumplir con los criterios de inclusión previamente establecidos. La documentación se remitió por correo electrónico. Entre los documentos se incluía una presentación formal e institucional del estudio junto con los enlaces para evaluar cada una de las variables que compone el instrumento de observación y unos anexos aclaratorios de cada pregunta del cuestionario.

Las valoraciones de los expertos fueron emitidas por la aplicación Google Drive. Se trata de una herramienta accesible desde cualquier computadora o dispositivo con Internet. Los entrenadores expertos registran sus valoraciones en un archivo on-line, el cual se puede descargar en varios formatos. Para finalizar, se procedió al análisis de los datos.

### **Análisis estadístico**

La validación el instrumento *IOLF5C* a través de las valoraciones de los entrenadores expertos, se realizó mediante el cálculo el índice de *validez de contenido*, conocido como el coeficiente de *V de Aiken* (Aiken, 1985). Este coeficiente es una de las principales técnicas empleadas para “*cuantificar de validez de contenido o relevancia del ítem respecto a un dominio de contenido en N jueces*”. La magnitud del coeficiente *V de Aiken* oscila entre 0,00 hasta 1,00; siendo el valor 1,00; la mayor magnitud posible que indica un perfecto acuerdo entre los expertos respecto a la mayor puntuación de validez de los contenidos evaluados (Aiken, 1985). Para el cálculo de este coeficiente se utilizó la ecuación, algebraica modificada por Peinfield & Giacobbi (2004).

$$V = \frac{\bar{X} - l}{k}$$

Donde  $\bar{X}$  es la media de las calificaciones de los expertos en la muestra,  $l$  es la calificación más baja posible y  $k$  es el rango de los valores posibles de la escala Likert utilizada. En nuestro caso,  $l = 1$  y  $K = 5$ , entonces  $K = 5 - 1 = 4$ .

Para el cálculo de dicho coeficiente y comprobar si la magnitud es superior a una que es establecida como mínimamente aceptable, se utilizó la aplicación informática gratuita *Visual Basic 6,0* (Merino & Livia, 2009), la cual permite obtener el rango de valores de las calificaciones (calificación máxima - calificación mínima), el índice *V de Aiken*, así como los intervalos de confianza en los niveles del 90%, 95% y 99%, que son los niveles más usuales en las estimaciones de intervalos de confianza. En esta investigación, se tuvo en cuenta el intervalo de confianza al 95% para cumplir con el nivel de exigencias de las investigaciones de Ciencias Sociales (Merino & Livia, 2009). El valor de referencia exacto del nivel crítico de aceptación de la *V de Aiken* atendiendo al

número de jueces y el rango de respuesta de cada ítem es de 0,69;  $p= 0,041$  (Aiken, 1985).

Para analizar la *fiabilidad* del instrumento *IOLF5C*, se calculó el coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach (Cronbach, 1990). El índice de consistencia interna toma valores entre 0,00 y 1,00 sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Cuando las investigaciones persiguen la fiabilidad de instrumentos mediante comparación de grupos puede aceptarse un valor del coeficiente *alpha* cercano a 0,70 (Nunnally, 1978), pero es recomendable obtener valores en este coeficiente mayores de 0,80 (Gleim & Gleim, 2003, Polit & Hungler, 2000). Según Field (2009), para interpretar los valores y que un instrumento sea fiable, los datos cuanto más se acerquen al extremo del índice 1,00; mejor será la *fiabilidad*.

## RESULTADOS

Es necesario resaltar que los resultados que se exponen se presentan en el mismo orden en el que se realizó el estudio de diseño y validación del *IOLF5C*. En la tabla IV se muestran los resultados obtenidos para el coeficiente *V de Aiken* para conocer la adecuación de las variables así como los intervalos de confianza de las Acciones Básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego y de las Acciones básicas durante el penalti.

**Tabla IV.** Resultados del coeficiente V de Aiken e intervalos de confianza para las variables

Variables	Adecuación variables						
	V	90 % CI		95 % CI		99 % CI	
	A	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
V1J	0,875	0,78	0,93	0,75	0,94	0,71	0,95
V2J	0,895	0,80	0,95	0,78	0,95	0,73	0,96
V3J	0,875	0,78	0,93	0,75	0,94	0,71	0,95
V4J	0,875	0,78	0,93	0,75	0,94	0,71	0,95
V5J	0,937	0,85	0,97	0,83	0,98	0,79	0,98
V6J	0,917	0,83	0,96	0,81	0,97	0,86	0,97
V7J	0,917	0,83	0,96	0,81	0,97	0,86	0,97
V8J	0,957	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V9J	0,980	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V1P	0,895	0,80	0,95	0,78	0,95	0,73	0,96
V2P	0,875	0,78	0,93	0,75	0,94	0,71	0,95
V3P	0,917	0,83	0,96	0,81	0,97	0,86	0,97
V4P	0,917	0,83	0,96	0,81	0,97	0,86	0,97
V5P	0,937	0,85	0,97	0,83	0,98	0,79	0,98

CI = Intervalo de confianza; Inf. = Límite inferior; Sup. = Límite superior A. = Adecuación; V = Coeficiente V de Aiken

En la tabla V se presentan los resultados obtenidos para el coeficiente *V de Aiken* para conocer la redacción de las variables así como los intervalos de confianza de las Acciones Básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego y de las Acciones básicas durante el penalti.

**Tabla V.** Resultados del coeficiente V de Aiken e intervalos de confianza para las variables

Variables	Redacción variables						
	V	90 % CI		95 % CI		99 % CI	
	R	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.
V1J	0,96	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V2J	0,96	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V3J	0,96	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V4J	0,96	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V5J	1,00	0,95	1,00	0,93	1,00	0,88	1,00
V6J	1,00	0,95	1,00	0,93	1,00	0,88	1,00
V7J	0,96	0,88	0,99	0,86	0,99	0,81	0,99
V8J	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V9J	1,00	0,95	1,00	0,93	1,00	0,88	1,00
V1P	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V2P	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V3P	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V4P	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00
V5P	0,98	0,91	1,00	0,89	1,00	0,85	1,00

CI = Intervalo de confianza; Inf. = Límite inferior; Sup. = Límite superior; R.= Redacción; V = Coeficiente V de Aiken

En la tabla VI se recogen, a modo de ejemplo, las valoraciones cualitativas emitida por los jueces expertos sobre algunas variables.

**Tabla VI.** Valoraciones cualitativas emitidas por los entrenadores expertos

Expertos	Análisis Cualitativo
7	<p>V1P Si entendí bien éstas son las distintas posibilidades que tiene el jugador para medir sus criterios de éxito o fracaso. No olvidemos la dimensión del arco, como así también la evolución de puesto del arquero.</p> <p>Por lo que hay que trabajar mucho con los jugadores en este aspecto para tener una oportunidad concreta desde el punto de penal, Últimamente gran cantidad de partidos se definen a penales dado que durante el encuentro los partidos terminan 0 a 0 por ser muy defensivos y el que mejor este para los penales gana.</p>
9	<p>V2J No es una forma de dividir el campo muy común en el fútbol para ciegos, se podría fragmentar haciéndolo coincidir con los tercios de guía (tercio defensivo en el que habla el portero, tercio central donde habla el entrenador o el tercio atacante donde habla el guía). A su vez, dentro de cada zona, no es lo mismo recibir un balón centrado en el punto de penalti para darse la vuelta y finalizar, que recibirlo casi en el córner y tener que hacer un arco para finalizar, ya que los porcentajes de efectividad variarían mucho estando en la misma zona.</p> <p>V7J Quitaría la primera opción, ya que no se va a dar y dentro de la última se podría contemplar si el jugador atacante finaliza equilibrado o en desequilibrio producido por la acción rival. Pero vamos, están bien las opciones</p> <p>V2P En este caso no consideraría tan importante la cantidad de golpes sino la secuencia en que estos se realizan.</p> <p>V3P Dentro de la opción "sin contacto manual con el balón" puede haber 2 tipos muy distintos de lanzamiento, como son el golpeo cogiendo carrera (golpeo muy utilizado entre jugadores con ceguera adquirida que ya han visto y jugado al fútbol) y el golpeo en el que el jugador está pisando el balón varias veces antes de golpear.</p>
11	<p>V1J No hay Gol pero hay rechace y el balón vuelve a la posesión del equipo atacante que lanzó. No me parece significativa</p> <p>V1P Creo que debería valorarse por igual si el balón da en el poste y entra que si es gol/éxito</p>

En la tabla VII se exponen los resultados de la *fiabilidad* del instrumento de observación, compuesto por las variables de las Acciones Básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego y para las Acciones Básicas durante el penalti.

**Tabla IX.** Análisis de fiabilidad del instrumento IOLF5C

	Adecuación			Redacción			Total
	VJ	VP	IOLF5C	VJ	VP	IOLF5C	IOLF5C
$\alpha$	0,803	0,917	0,869	0,707	1	0,888	0,894
Válidos	9	5	14	9	5	14	28
Excluidos							
N	9	5	14	9	5	14	28

$\alpha$  = Alfa de Cronbach; VJ = Variables de juego ; VP = Variables de Penalti; A= Adecuación R.= Redacción

El valor de *fiabilidad* del instrumento de observación, por bloques de contenidos que constituye la herramienta y en conjunto, muestran que es fiable con valores muy altos. El valor de *fiabilidad* del instrumento en su totalidad, a través del  $\alpha$  de Cronbach, es de 0,894.

## DISCUSIÓN

El estudio pretende diseñar y validar un instrumento de observación (IOLF5C) para conocer los Indicadores de Rendimiento Competitivo en Fútbol a 5 para personas ciegas o discapacidad visual. Para ello, se han seguido los procedimientos metodológicos sugeridos en la literatura (Anguera,1991; Anguera & Mendo, 2013; Escobar & Cuervo, 2008; Wieserma, 2001), así como en estudios semejantes (Cenizo, et al., 2016; Jiménez, et al., 2013; Nuviola, et al., 2016; Mills, et al., 2012; Serra-Olivares & García-López, 2016; Villarejo, Ortega, Gómez & Palao, 2014), generando un instrumento válido y fiable para esta modalidad deportiva.

Para que el proceso de validación sea satisfactorio, se requiere la utilización de un mínimo de jueces expertos para garantizar las respuestas de cada uno de los ítems que compone el instrumento de observación (Wieserma, 2001). Los participantes en el presente estudio realizó una valoración cuantitativa de los ítems y una contribución cualitativa con la que orientaron aspectos para la mejorar del IOLF5C, y además, exponer que cumple con creces con los requisitos propuestos en la literatura (Barahona, 2004; Merino & Livia, 2009; Polit & Hungler, 2000; Wieserma, 2001). Los jueces que participaron en el estudio fueron 12 entrenadores expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas. Este número de jueces expertos es aceptable y superior al mínimo definido en la literatura, diez (García, et al., 2016; Hyrkäs, et al. 2003; Jiménez, et al., 2013; Mills, et al., 2012; Robles, et al., 2016; Wieserma, 2001), aportando una estimación aceptable para la *validez de contenido* de un instrumento de observación. Además, indicar que la especificidad del objeto de estudio limita la existencia de expertos en la materia.

La calidad de los jueces expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas es alta, pues cumplen con tres de los cuatro criterios de inclusión establecidos en

el estudio. Existe una participación mayoritaria de jueces expertos con titulación universitaria relacionada con la Actividad Física y el Deporte (Licenciatura / Graduado en Ciencias del Deporte, o Diplomado / Graduado en Educación, especialidad Educación Física), poseen un mínimo cinco años de experiencia como entrenador de Fútbol a 5 para personas con discapacidad visual y están o han entrenado algún equipo de Fútbol a 5 para personas ciegas a nivel Nacional o Internacional. Por lo tanto, son jueces expertos capaces de transmitir conocimientos e informaciones acerca del objeto de estudio, así como realizar valoraciones al respecto que pueden provocar reflexiones y servir de ayuda al investigador (Escobar & Cuervo, 2008). Además, han sido accesibles para los investigadores, premisa adicional en este tipo de trabajos instrumentales (Valles, 2003). El Fútbol a 5 para personas ciegas es una actividad físico-deportiva minoritaria, que cuenta con pocos recursos, y con una finalidad básicamente lúdica o terapéuticas para los participantes. Por ello, es difícil encontrar sujetos que puedan ser catalogados como expertos en la materia, a pesar de ser una modalidad deportiva exitosa en el contexto del deporte para personas con discapacidad en España.

Para la *validez de contenido* de la herramienta de observación se tuvo en cuenta la propuesta de Anguera & Mendo (2013) para el diseño de las categorías a incluir dentro del instrumento. Además, se siguió el procedimiento propuesto por Aiken, (1985) para calcular el índice de *validez de contenido*, conocido como el coeficiente de *V de Aiken*. La valoración cuantitativa de los ítems que compone el instrumento de observación se divide en dos partes, una para la evaluación de las *acciones básicas durante el lanzamiento a portería en situaciones de juego* (constituidas por las variables *V1J, V2J, V3J, V4J, V5J, V6J, V7J, V8J y V9J*), y otra para las *acciones básicas durante el penalti (constituidas por las variables V1P, V2P, V3P, V4P y V5P)*. Ambos bloques hacen referencia concreta a los indicadores de rendimiento deportivo en el Fútbol a 5 para personas ciegas, los cuales permitirán conocer la eficacia en el éxito y fracaso en el lanzamiento a portería.

Los ítems seleccionados otorgan a la herramienta de observación una medida adecuada. Ningún ítems obtuvo valores de la *V de Aiken* inferiores al valor de referencia exacto del nivel crítico de aceptación atendiendo al número de jueces y el rango de respuesta de cada ítem, que es de 0,69;  $p= 0,041$  (Aiken, 1985). Los valores de la *V de Aiken* en relación al grado de adecuación (mínimo 0,875 y máximo 0,98) y redacción (mínimo 0,96 y máximo 1,00), cumplen con creces el nivel de exigencia para este tipo de estudios en investigaciones de Ciencias Sociales. Aiken (1985) o Peinfield & Giacobbi (2004) proponen un nivel crítico más liberal de la *V de Aiken* en estudios iniciales para la construcción de instrumentos, considerando que a partir de .50 puede aceptarse inicialmente la validez del instrumento. Charter (2003) o Merino & Livia (2009) proponen el empleo de un nivel crítico más conservador, teniendo como referencia un valor de la *V de Aiken* superior a 0,70. Los resultados obtenidos evidencian que el diseño de los ítems del instrumento posee indicadores de validez de contenido, pues se obtienen resultados superiores al nivel crítico exacto y a los niveles más exigentes de validez propuestos por los expertos. En esta investigación, y siguiendo a Merino & Livia (2009) se tuvo en cuenta el intervalo de confianza al 95%.

En la construcción del instrumento, se ha evolucionado por varias fases. En la fase 1 se realizó un primer diseño contando con la colaboración de un grupo reducido de expertos en la materia. En la fase 2, se procedió a validar el instrumento con un número superior de jueces expertos. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que todos los ítems diseñados pueden formar parte del instrumento de observación (*IOLF5C*). En otros estudios que persiguen el objetivo de validar una herramienta empleando coeficiente de validez de contenido propuesto por Aiken, abordan una tercera fase en el desarrollo del mismo. En esta tercera fase se procede a la modificación, corrección o eliminación de aquellos ítems que no alcanzan valores óptimos en coeficiente *V de Aiken*. García et al., (2016) y Ortega, Calderón, Palao, & Puigcerver (2008) proponen criterios para la exclusión o revisión de aquellos ítems que no alcancen valores adecuados en las valoraciones cuantitativas, o criterios más exigentes como los propuestos por Robles et al. (2016), que además de la valoración cuantitativa incluye la propuesta de al menos dos jueces expertos. En la validación del instrumento *IOLF5C* no ha sido necesario llegar a aplicar la eliminación de ningún ítem en esta segunda fase.

En el diseño del instrumento *IOLF5C* se ha seguido correctamente el procedimiento propuesto por Anguera & Mendo (2013) para la elaboración de cada uno de los ítems. Para ello, se han definido con gran precisión los *Núcleos Catoriales* y el *Rango de Apertura* de cada uno de ellos (Anguera, 1991). A pesar de ello, los jueces expertos han realizado una serie de aportaciones cualitativas para la mejora de la redacción de algún ítem.

En la tercera fase del estudio, una vez obtenidos valores válidos del instrumento, se han tenido en cuenta las valoraciones cualitativas que manifiestan los expertos en la materia, pues son indispensables para su elaboración (Bulgner & Housner 2007; Carretero & Pérez, 2007). Las aportaciones cualitativas de los jueces expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas sobre el contenido del *IOLF5C* han sido escasas. En la construcción inicial del instrumento se realizó un estudio piloto previo con un grupo de expertos. En este estudio piloto se contó con la participación de tres expertos en el deporte para personas con discapacidad. Entre estos expertos estaba el seleccionador español de Fútbol a 5 para personas ciegas. Este grupo de expertos definieron de forma precisa cuáles eran las acciones susceptibles de ser observadas, orientando adecuadamente los ítems a incluir dentro del instrumento. La realización de este estudio piloto ha facilitado la validación del instrumento, aportando valores elevados en los coeficientes de validez de contenido y con escasas aportaciones cualitativas. Las escasas aportaciones cualitativas fueron analizadas. Algunas de ellas eran meras reflexiones de los jueces expertos y otras permitieron definir con mayor precisión algún rango de apertura (Wieserma, 2001).

En relación con el análisis de fiabilidad, indicar que los valores adecuados en la fiabilidad de la respuesta en un instrumento cuando los investigadores realizan comparaciones de grupos puede ser suficiente con valores de fiabilidad próximos a 0,70, si bien es recomendable obtener valores superiores a 0,80 (Polit & Hungler, 2000). El valor obtenido en el *IOLF5C* es de 0,894, valor superior a



los establecidos como referencia para estos estudios. Además, se consideró conveniente realizar el cálculo de la fiabilidad para cada una de las variables de validez de contenido (grado de adecuación y grado de redacción). En todos los análisis realizados los resultados están por encima del valor de 0,70. Se toma como referencia que a partir de un valor superior a 0,70 se puede considerar que se alcanza una *fiabilidad* válida. Por lo tanto, el *IOLF5C* es válido para su uso como instrumento de observación.

## CONCLUSIÓN

El instrumento de observación *IOLF5C* puede ser usado en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte para valorar las acciones de lanzamiento a portería en el Fútbol a 5 para personas ciegas porque dispone de los niveles óptimos de fiabilidad y validez para registrar las acciones.

La realización de estudios piloto, para elaborar y diseñar el instrumento con anterioridad con expertos, en este caso con expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas, facilita la validación de la herramienta así como posibles contribuciones del resto de jueces expertos.

La elaboración, diseño y validación de cualquier instrumento de observación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte conlleva seguir un procedimiento meticuloso, en el cual, hay que tener en cuenta muchos factores tales como la revisión bibliográfica, diseño y elaboración del instrumento, selección de la muestra, envío de la documentación, recogida y análisis de los datos, y elaboración definitiva del instrumento.

Una de las limitaciones del presente estudio se centra en el objeto de estudio, el Fútbol a 5 para personas ciegas. Sobre esta modalidad deportiva hay escasez de trabajos sobre indicadores de rendimiento deportivo, siendo necesario su estudio. La utilización de jueces expertos en Fútbol a 5 para personas ciegas para la validación del instrumento de observación *IOLF5C* otorga relevancia y significatividad a los datos que se puedan obtener en su aplicación. La posterior aplicación práctica en contextos reales de competición ofrecerá información relevante sobre el juego a los entrenadores, permitiéndoles así modificar las estrategias de juego.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Aiken, L. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>.
- Anguera, M. T. (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Barcelona: PPU.
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. H. (2013). Metodología observacional en el ámbito del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Barahona, E. (2004). Estudio de Validez del Cuestionario de Prácticas Pedagógicas Para la Creatividad (CPPC). *Psykhe*, 13(1), 157-174. <https://doi.org/10.4067/S0718-22282004000100013>.

- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119. <https://doi.org/10.1080/17408980500104992>.
- Borms, J. (2008). Directory of sport science (5th edition). A journey through time – the changing face of ICSSPE. Berlín: ICSSPE-CIEPSS.
- Bulger, S.M., & Hurner, L.D. (2007). Modified delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 57-80. <https://doi.org/10.1123/jtpe.26.1.57>.
- Burgos, R. (2006). *Metodología de investigación y escritura científica en clínica*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Carretero, H., & Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551.
- Cenizo, J.M., Ravelo, J., Morilla, S., Ramírez, J.M., & Fernández-Truan, J.C. (2016) Diseño y validación de instrumento para evaluar coordinación motriz en primaria / Design and validation of a tool to assess motor coordination in primary. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16 (62), 203-219. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.62.002>.
- Charter, R. A. (2003). A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method, and the clinical implications of low reliability. *Journal of General Psychology*, 130(3), 290-304. <https://doi.org/10.1080/00221300309601160>.
- Cronbach, L.J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th Ed.). New York: Harper & Row.
- Doll-Tepper, G., & DePauw, K. P. (1996). Theory and practice of adapted physical activity: Research perspectives. *Sport Science Review*, 5, 1-1
- Drust, B. (2010). Performance analysis research: Meeting the challenge. *Journal of Sport Sciences*, 28(9), 921-922. <https://doi.org/10.1080/02640411003740769>.
- Dunn, J., Bouffard, M., & Rogers, T. (1999). Assessing item content-relevance in sport psychology scale-construction research: Issues and recommendations. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(1), 15-36. [https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0301\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0301_2).
- Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Los Angeles: Sage publications.
- García, A., Antúnez, A., & Ibáñez, S.J. (2016). Análisis del proceso formativo en jugadores expertos: validación de instrumento / Analysis of expert players' training process: validation of tools. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16 (61) 157-182.
- Giagazoglou, P., Katis, A., Kellis, E., & Natsikas, C (2011). Differences in Soccer Kick Kinematics Between Blind Players and Controls. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 28(3), 251-266. <https://doi.org/10.1123/apaq.28.3.251>.
- Gimeno, F., Buceta, J. M<sup>a</sup>, & Pérez-Llantada, M<sup>a</sup>. C.(2007). Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: evaluación mediante

- el cuestionario. Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Psicothema*, 19(4), 667-672.
- Gleim, J. A., & Gleim, R. R. (2003). *Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*. Comunicación presentada en la Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, The Ohio State University, Columbus, Estados Unidos.
- Grimaldo, M. (2008). Valores en un grupo de policías de tránsito de la ciudad de Lima, Perú. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 4(2), 291-304. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2008.0002.06>.
- Hernández, J. (2005). *Análisis de las estructuras del juego deportivo* (3rd ed.). Barcelona: INDE.
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). Performance analysis (editorial). *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 735-737. <https://doi.org/10.1080/026404102320675594>.
- Hughes, M. D., & Franks, I. (2004). *Notational analysis of sport. Systems for better coaching and performance in sport* (2ª ed.). Nueva York: Routledge.
- Hughes, M. D., & Franks, I. (2008). *The essentials of Notational Analysis. An introduction*. Nueva York: Routledge.
- Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K., & Oksa, L. (2003). Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *International Journal of Nursing Studies*, 40(6), 619-625. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00036-1).
- Ibáñez, S. J., García, J., Feu, S., Parejo, I., & Cañadas, M. (2009). La eficacia del lanzamiento a canasta en la NBA: Análisis multifactorial. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(10), 39-47.
- IBSA-International Blind Sports Federation (2015). *Información general del Fútbol para Ciegos*. Consultado en <http://www.ibsa.es/esp/deportes/Football/>
- Jiménez, J., Salazar, W., & Morera, M. (2013). Diseño y validación de un instrumento para la evaluación de patrones básicos de movimiento. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 31, 87-97.
- Magno, M., Morato, M., & Bilzon, J. (2013). Sports injuries in Brazilian blind footballers. *International Journal of Sports Medicine*. 34(3), 239-243.
- Merino, C., & Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa visual basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169-171.
- Messick, S. (1980). Test validity and ethics of assessment. *American Psychologist*, 35, 1012-1027. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.35.11.1012>.
- Mills, A., Butt, J., Maynard, I., & Hardwood, C. (2012). Identifying factors perceived to influence the development of elite youth football academy players. *Journal of Sport Sciences*, 30(15), 1593-1604. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.710753>.
- Montero, I., G., & León O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.

- Nevill, A. M., Atkinson, G., Hughes, M. D., & Cooper, S. M. (2002). Statistical methods for analysing discrete and categorical data recorded in performance analysis. *Journal of Sport Sciences*, 20, 829-844. <https://doi.org/10.1080/026404102320675666>.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric methods*. New York: McGraw-Hill.
- Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Teva-Villén, M.R., Pérez-Ordás, R., & Blanco-Luengo, D. (2016). Validez de constructo de la escala motivos de abandono de centros deportivos / Construct validity of the scale attrition sport centres. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16 (61), 1-15. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.61.001>.
- O'Donoghue, P. (2010). *Research methods for sports performance analysis*. London: Routledge.
- Ortega, E., Calderón, A., Palao, J., & Puigcerver, M. (2009). Diseño y validación de contenido de un cuestionario sobre la satisfacción, participación y opinión de mejora en las clases de educación física en secundaria. *Wanceulen E.F. Digital*, 5,14-26.
- Osterlind, S.J. (1989). *Constructing Test Items*. Londres: Kluwer Academic publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-1071-3>.
- Penfield, R., & Giacobbi, P. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225. [https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3).
- Petersen, C., Pyne, D. B., Portus, M. R., Cordy, J., & Dawson, B. (2008). Analysis of performance at the 2007 cricket world cup. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/24748668.2008.11868417>.
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en Ciencias de la Salud* (6ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Reid, G., & Stanish, H. (2003). Professional and disciplinary status of adapted physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(3), 213-229. <https://doi.org/10.1123/apaq.20.3.213>.
- Robles, A., Robles, J., Giménez, F. J., & Abad, M.T. (2016) Validación de una entrevista para estudiar el proceso formativo de judokas de élite / Validation Of An Interview For Study The Process Of Formation Of Elite Judokas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. Pendiente de publicación / In press.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Métodos de investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Sartori, R., & Pasini, M. (2007). Quality and Quantity in Test Validity: How can we be sure that Psychological Tests Measure what they have to? *Quality & Quantity*. 41, 359- 374. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9006-x>.
- Serra-Olivares, J., & García-López, L.M. (2016). Diseño y validación del test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol (TCTOF) / Design and Validation of the Soccer Tactical Knowledge Test (STKT). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 16 (62), 521-536. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.63.008>.
- Sherrill, C. (1995). Adaptation theory: The essence of our profession and discipline. In I. Morisbak & P.E. Jørgensen. (Eds.), *Quality of life through*

- adapted physical activity and sport - a lifespan concept. Proceedings of 10th ISAPA, 1995 (32-44). Oslo & Beitostølen, Norway: ISAPA Organizers.
- Sherrill, C., & Hutzler, Y. (2008). Adapted physical activity science. En *Directory of Sport Sciences*. ICSSPE-CIEPSS. 89-103.
- Suárez, G. (2014). Importancia del rol del guía o llamador en el fútbol para ciegos. *Revista electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte*, 7(25), 1-6.
- Thomas, J. R., Silverman, S., & Nelson, J. (2015). *Research Methods in Physical Activity*, 7E. Champaign: Human Kinetics.
- Valles, M. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Villarejo, D., Ortega, E., Gómez, M.A., & Palao, J. (2014). Design, validation and reliability of an observational instrument for ball possessions in rugby union. *International Journal of Performance Analysis*, 14, 896-908. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868771>.
- Wieserma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(3), 153-157. [https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0503\\_3](https://doi.org/10.1207/S15327841MPEE0503_3).

**Referencias totales / Total references: 56 (100%)**

**Referencias propias de la revista / Journal's own references: 5 (8,9%)**