

# Validación de instrumentos para la medición del conocimiento declarativo y procedimental y la toma de decisiones en el fútbol escolar

## Validation tools for measuring procedural and declarative knowledge and assessing decisions in school european football

Fernando Manuel Otero Saborido, José Antonio González Jurado, África Calvo Lluch  
Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

**Resumen:** los deportes de invasión son las modalidades de mayor reputación entre el alumnado y profesorado de Educación Física. El presente trabajo tiene por objeto el diseño y validación de dos instrumentos para la evaluación de las situaciones de dos contra uno en un deporte de invasión como el fútbol en contexto escolar. A la tradicional valoración del ámbito motriz se advirtió la dimensión cognitiva del alumno y se diseñó una herramienta para la implicación del alumnado en su proceso de evaluación. Para la valoración del conocimiento declarativo y procedimental se diseñó y validó un cuestionario de 20 preguntas a través del método Delphi. El segundo instrumento fue una herramienta de evaluación recíproca basada en una adaptación del instrumento validado, Game Performance Instrument (GPAD), de Oslin et al. (1998) por los autores para valorar la toma de decisiones del alumnado en la situación dos contra uno.

**Palabras clave:** fútbol; dos contra uno; coevaluación; conocimiento declarativo y procedimental; GPAD; escuela.

**Abstract:** Invasion games are most powerfully with students and teachers of Physical Education. This work aims to design and validation of instruments for assessing the situations of two companions against an opponent in a sport like football invasion in the school context. The traditional assessment of the motor area were warned the cognitive dimension of students and designed a tool for student involvement in assessment process. For the assessment of declarative and procedural knowledge was designed and validated a questionnaire of 20 questions through Delphi. The mutual evaluation tool has been validated instrument based on the Game Performance Assessment Instrument (GPAD) by Oslin et al. (1998) to assess the students' decision-making in the two against one situation.

**Key words:** football (soccer); two to one; co-evaluation; procedural and declarative knowledge; GPAD; school.

### 1. Introducción

Los deportes de invasión o de cooperación oposición y espacio común (DCOEC) centran las preferencias de los practicantes españoles y de los profesores de Educación Física y el alumnado del área (Otero, Albormoz & Calvo, 2011). Concretamente, dentro de este gran grupo de deportes, el fútbol obtiene el mayor porcentaje de práctica según coinciden diferentes trabajos (C.I.S. & C.S.D, 2010; García & Ruiz, 2005; Martínez & Pino, 2004). En el ámbito educativo, tanto profesorado de Educación Física como discentes coinciden en señalar al fútbol como el DCOEC más impartido y preferido en el contexto escolar (Gutiérrez, Pilsa & Torres 2007; Pinto, 2007; Robles, 2009; Shropshire & Carroll, 1998; Zabala, Viciano & Lozano, 2002).

En este sentido, la importancia social y escolar que reclama el fútbol nos conduce a un análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje de este deporte. La situación dos compañeros contra un adversario se produce «tres o más veces» cada minuto en fútbol (Wein, 1999). De ahí la necesidad que el alumnado comprenda y analice esta situación —uno de los átomos del juego— y, sobre todo, que sea capaz de reconocerla *in vivo* para transferir los conceptos tácticos aprendidos *in vitro* en las secuencias de aprendizaje (Fradua, 1997). La enseñanza de esta situación ya ha sido investigada en contexto escolar en el trabajo de Cabeza y Hemández (2006).

Una evaluación más integral del fútbol como deporte de invasión nos lleva a diseñar una propuesta de evaluación que abarque más de un dominio (Méndez 2005; Pérez, Heras & Herrán, 2008; Santos, 2010) y que nos informe sobre el grado de comprensión discente de la situación dos compañeros contra un adversario. En esta línea de valorar más de un ámbito del discente, es acertada la revisión de Moreno, Moreno, García-González, Gil & Del Villar (2010) sobre los tipos de saberes o conocimientos. En este sentido, cabe destacar, por una parte, el conocimiento declarativo y, por otra, el conocimiento procedimental. En el caso del

primero, se entiende como el conjunto de saberes teóricos de un deporte que comprenden desde los fundamentos técnicos-tácticos hasta los aspectos reglamentarios. Por otra parte, el conocimiento procedimental se concibe como un saber basado en la solución táctica en entornos jugados, como el caso de las situaciones dos contra uno propuestas en el presente trabajo.

Los conocimientos declarativo y procedimental han sido herramientas utilizadas para valorar la parcela cognitiva en la evaluación de los deportes de invasión. La perspectiva ofrecida por la psicología sobre ambos saberes (Vigotsky, 2000) nos lleva a interpretar que el saber teórico que el alumnado posea de las acciones dos contra uno las almacenará en la memoria y le ayudará a controlar y regular su comportamiento táctico en esta situación. Desde un enfoque comprensivo de la enseñanza del fútbol, se refrenda la importancia del conocimiento procedimental y declarativo como forma de transferir aprendizajes teóricos del deporte hacia la práctica en trabajos que diseñaron cuestionarios para medir el grado de conocimiento teórico que el alumnado posea de deportes de invasión como el fútbol, el balonmano o el baloncesto o de cancha dividida como el voleibol (ESEP, 2005; Figueiredo, Lago & Fernández, 2008; Iglesias, 2006; Méndez, 2005a & 2005b; Moreno, et al. 2010; -Musch et al. 2002).

Desde el ámbito motriz, la valoración de la toma de decisiones en situaciones de juego ha sido reconocida con el diseño y validación de instrumentos de gran predicamento científico como el Game Performance Assessment Instrument (GPAD) de Oslin, Mitchell y Griffin, (1998) y el Team Sport Assessment Procedure (TSAP) de Grehaigne, Bouthier y Godbout (1997). En el caso de la herramienta que nos ocupa, el GPAD, es un instrumento más completo que el TSAP, ya que además de contener más variables (base, ajuste, toma de decisión, ejecución de la habilidad, cobertura, apoyar y guardar/marcas) discrimina cualitativamente el juego. De ahí que se elija en el presente trabajo como medio de aprendizaje, ya que el TSAP valora parámetros como el volumen de juego del alumno y la eficacia, pero sin adentrarse en analizar la calidad de las acciones del juego.

No obstante, ambos instrumentos validados son herramientas de observación que cuantifican aspectos como el rendimiento ofensivo del alumnado. En cualquiera de los casos, el aspecto más destacado de ambos es que son medios de evaluación recíproca entre alumnos. En este sentido, diferentes trabajos han demostrado que el grupo de alum-

nos que utilizaba un modelo de evaluación recíproca o coevaluativo mejoraba significativamente el conocimiento procedimental y la toma de decisiones que el grupo que utilizaba un modelo de heteroevaluación tradicional profesor-alumno en el caso de los deportes de invasión como el fútbol (Figueiredo, et al. 2008; Santos, 2010).

Por ello es objeto de este trabajo:

1º Analizar los principios, roles y conductas a observar en la situación dos atacantes contra un adversario

2º Validar un cuestionario diseñado a través del método Delphi que mida el conocimiento declarativo y procedimental de alumnado escolar sobre la situación dos atacantes contra un adversario en fútbol.

3º Validar un componente de valoración sobre la toma de decisiones que sirva de evaluación recíproca al alumnado escolar a partir del instrumento Game Performance Assessment Instrument de Oslin, et al. (1998).

## 2. Material y método

### 2.1 Participantes

Tanto el cuestionario, que mide el conocimiento declarativo y procedimental, como el instrumento basado en el Game Performance Assessment Instrument, que valoraba la toma de decisiones en el dos contra uno, circularon a través de las 6 personas que formaban el grupo de expertos. Un Doctor en Educación Física, 4 Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte con el itinerario curricular en fútbol y un Diplomado en Educación Física con titulación federativa de Técnico Deportivo en Fútbol nivel 2 componían el grupo. Los seis expertos compartían los requisitos de afinidad para validar el estudio. Por un lado, al margen de los estudios universitarios en Educación Física, una formación específica en fútbol y, por otro, experiencia docente en el contexto escolar en el que se pretende implantar ambas herramientas. Por otra parte, existió un grupo monitor responsable de la investigación compuesto por dos Doctores en Educación Física con experiencia docente en diferentes etapas educativas y formación específica en fútbol. 46 alumnos de sexto nivel de Primaria participaron en el trabajo con objeto de hallar la fiabilidad del instrumento.

### 2.2. Instrumento

En el caso del cuestionario acudimos a bibliografía específica sobre el diseño de cuestionarios y trabajos similares (Cuéllar, Delgado & Delgado Noguera, 2004; Vegas, 2007). Posteriormente, como se ha hecho en otros trabajos que utilizan el cuestionario (Cuéllar et al. 2004 & Esnaola et al. 2003) es necesario analizar el contenido a medir. En nuestro caso, realizamos tres revisiones bibliográficas que sirvieron al grupo monitor tanto para el diseño del cuestionario como para el instrumento de coevaluación de la toma de decisiones basado en el GPAI. El primer estudio bibliográfico se hizo con trabajos que versaban sobre el análisis del juego del fútbol. La segunda fue una revisión específicamente sobre las situaciones de dos adversarios contra dos compañeros en fútbol y, por último, un análisis de diferentes trabajos que diseñaban, validaban y aplicaban cuestionarios para valorar el conocimiento declarativo y procedimental en los deportes de invasión como el fútbol.

### 2.3. Procedimiento

Para la valoración de las situaciones dos contra uno se procedió al diseño y validación de dos herramientas tal y como se describe a continuación. En el caso del cuestionario, se realizó la revisión citada y para la validación de la herramienta se atendió al método Delphi, según las indicaciones de Calabuig y Crespo (2009). Tras el diseño de las variables del cuestionario (primer paso), se formularon las cuestiones que valoraron el grupo de expertos (segundo paso). Posteriormente, se procedió al análisis estadístico de las nuevas puntuaciones y a una nueva redacción de las preguntas (cuarto y quinto paso) tras lo que se aplicó un algoritmo matemático utilizado en la validación de un instrumento similar (Cuéllar et al. 2004). Por último, durante el curso 2010-2011, se aplicó el instrumento a una muestra de 46 alumnos de sexto nivel Primaria con objeto de hallar la fiabilidad (Figura 1).

En el caso de la adaptación del GPAI, se seleccionó uno entre los siete componentes propuestos por los creadores de la herramienta (Oslin et al. 1998). Los ítems del componente toma de decisiones fueron diseñados en primera instancia por el grupo monitor y pasados al grupo de expertos hasta obtener la herramienta final.

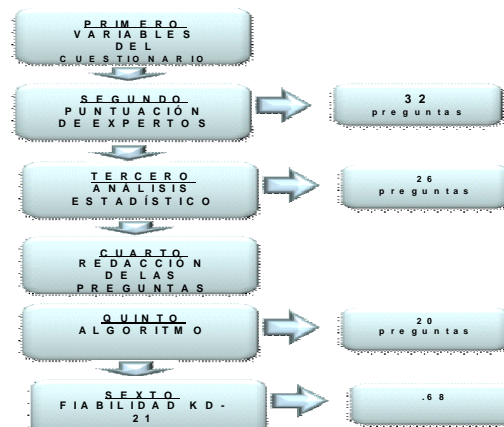


Figura 1. Resumen de fases del diseño y validación del cuestionario

## 3. Resultados

El primer análisis bibliográfico se basó en las obras de Ardá y Casal (2003); Castelo (1996) y Fradua (1997). Las aportaciones de esta revisión a la elaboración nuestros instrumentos de evaluación se centran en dos aspectos. En primer lugar, la necesidad de discriminar los roles del juego (jugador con balón, jugador sin balón y defensor) que se manifiestan en la situación dos atacantes contra un compañero y, en segundo lugar, que en ambos instrumentos se contemplaban valorar tanto aspectos técnico-tácticos como componentes de ejecución técnica.

La segunda revisión se acotó en trabajos que trataron específicamente el dos contra uno en fútbol (Cabeza & Hernández, 2006; Fradua, 1997; Wein, 1999). A partir de un esquema de doble entrada con dos factores (roles y componentes del juego a analizar), esta revisión, junto la observación de situaciones 2 contra 1 (sin portero y en un espacio de 16 x 10 metros) en alumnado escolar, nos permitió inscribir y enumerar la multiplicidad de comportamientos (Otero, 2005) o variables que se manifiestan en esta situación tal y como se describe en la tabla 1 con algunas categorías que ayudaron en la construcción de los instrumentos. El pilotaje realizado con alumnado en situaciones prácticas nos reveló que era más fácil determinar las conductas de observación en el instrumento del GPAI si se formulaban los errores de los jugadores. Del mismo modo, se acotó la observación para que el análisis se realizara desde el punto de vista del ataque obviando el rol del defensor.

Por último, una vez analizado el objeto de estudio, en la última revisión se acotó el diseño de los dos instrumentos de coevaluación: el cuestionario, para valorar el conocimiento declarativo y procedimental

Tabla 1. Guía para el diseño de instrumentos de evaluación del 2x1 en función de los roles y los componentes del juego.

	JUGADOR SIN BALÓN DEL EQUIPO CON BALÓN (JSBECB)	JUGADOR CON BALÓN (JCB)
TOMA DE DECISIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>•No está en línea de pase</li> <li>•Línea de pase cercana al defensor</li> <li>•Línea de pase que reduce el espacio de ataque</li> <li>•Línea de pase excesivamente adelantada</li> <li>•Recibe estático</li> <li>•Otras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conducción que provoca "arrastre" del defensor</li> <li>•El jugador pasa demasiado pronto</li> <li>•El jugador pasa demasiado tarde.</li> <li>•No está en línea de pase</li> <li>•Otras</li> </ul>
EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superficie de contacto para el control</li> <li>•Adaptación de la velocidad de carrera a la trayectoria del pase</li> <li>•Acomodación del cuerpo para el control</li> <li>•Otras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Superficie de contacto del golpeo</li> <li>•Velocidad del golpeo</li> <li>•Precisión del golpeo</li> <li>•Otras</li> </ul>

Tabla 2. Resultados estadísticos tras la segunda circulación								
	Media	Mediana	DT	Mín.	Máx.	Percentiles		
	25	50	75			25	50	75
p1	3,50	4,00	,837	2	4	2,75	4,00	4,00
p2	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p3	3,67	4,00	,516	3	4	3,00	4,00	4,00
p4	3,50	3,50	,548	3	4	3,00	3,50	4,00
p5	3,33	3,50	,816	2	4	2,75	3,50	4,00
p6	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p7	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p8	1,17	1,00	,408	1	2	1,00	1,00	1,25
p9	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p10	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p11	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p12	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p13	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p14	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p15	1,33	1,00	,516	1	2	1,00	1,00	2,00
p16	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p17	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p18	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p19	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p20	3,83	4,00	,408	3	4	3,75	4,00	4,00
p21	1,50	1,50	,548	1	2	1,00	1,50	2,00
p22	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p23	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p24	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p25	3,83	4,00	,408	3	4	3,75	4,00	4,00
p26	3,83	4,00	,408	3	4	3,75	4,00	4,00
p27	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p28	1,00	1,00	,000	1	1	1,00	1,00	1,00
p29	1,00	1,00	,000	1	1	1,00	1,00	1,00
p30	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p31	4,00	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
p32	1,00	1,00	,000	1	1	1,00	1,00	1,00

ya la adaptación del GPAI para valorar la toma de decisiones en el juego (ESEP 2005; Figueiredo, et al. 2008; Iglesias 2006; Méndez 2005a, 2005b; Oslin, et al. 1998).

Sobre la cantidad de preguntas para un cuestionario de conocimiento declarativo sobre deportes de invasión, hallamos desde las 10 de Méndez (2005b), pasando por las 18 de Iglesias (2006), hasta las 30 de Figueiredo et al. (2008) Los tres trabajos anteriores se dirigían a alumnado de Secundaria. Por ello, parece adecuado que el número de preguntas de este trabajo se sitúe dentro de este rango numérico partiendo de un número inicial de 32 que se ha visto reducido notablemente tras las diferentes fases de validación y fiabilidad resumidas en el apartado de 'Procedimiento'. Al igual que en los estudios citados, todas las cuestiones describen y/o ilustran situaciones de juego dentro del contexto dos contra uno en las que el alumno debe contestar una respuesta correcta entre las cuatro posibles. Las cuestiones iban dirigidas tanto al rol de Jugador sin balón del equipo con balón (JSBECB) como al Jugador con balón (JCB). Todas las preguntas se adaptaron al nivel de comprensión del alumnado.

En el caso del cuestionario se utilizó el método Delphi con cinco circulaciones y algunas adaptaciones con objeto de evitar la pérdida de expertos y siguiendo las recomendaciones de Calabuig y Crespo (2009). La primera circulación se destinó para que los expertos hicieran llegar sus aportaciones sobre los fines del cuestionario en base al análisis previo de categorías que hizo el grupo monitor basado en los roles del juego y en los componentes. Tres roles: Jugador con balón, jugador sin balón y defensor, y dos componentes: componente técnico-táctico y de ejecución. En el segundo paso, el grupo recibió un cuestionario de 32 preguntas que valoraba el conocimiento declarativo y procedimental del alumnado sobre la situación dos atacantes contra un adversario. Los expertos valoraron los ítems de 1 a 4. En la tercera circulación se les entregó el cuestionario con los resultados estadísticos obtenidos preguntándoles si se mantenían en sus afirmaciones (Tabla 2). Los resultados del análisis estadístico recomendaron eliminar 6 preguntas cuya mediana era igual o menor a dos. Los expertos se reafirmaron en sus afirmaciones y decidieron añadir dos nuevas cuestiones por lo que el cuestionario pasó de 32 a 26 cuestiones.

En la cuarta circulación, se les remitió el cuestionario con las preguntas eliminadas y los expertos hicieron varias correcciones en la re-

dacción de las cuestiones. Todas las preguntas incluidas obtenían una mediana mínima de 3.50 de un máximo de 4.

Tras la construcción del cuestionario piloto, se aplicó a 46 alumnos del sexto nivel de Educación Primaria. Siguiendo un algoritmo utilizado por McGee & Farrow (1987) y Cuéllar et al. (2004) en cuestionarios similares se eliminaron seis preguntas según el siguiente procedimiento. Se corrigieron los exámenes y seleccionaron los 10 mejores y 10 peores. A partir de ahí, siguiendo el algoritmo de los trabajos anteriores que eliminaba aquellas preguntas demasiado fáciles o muy difíciles quedando finalmente un cuestionario de 20 preguntas.

Por último, para el análisis de la fiabilidad se utilizó el enfoque de la consistencia interna. Como alternativa al alfa de Cronbach que mide la fiabilidad de escalas, se utilizó la fórmula 21 de la prueba de Kuder-Richarson diseñada para variables dicotómicas como el caso del presente trabajo (1: Bien, 0: Mal). Se obtuvo un coeficiente de .68 adecuado para los márgenes de .60 a 0.80 que se tipifican en esta prueba.

En cuanto al instrumento de observación sobre la toma de decisiones, se le explicó a cada uno de los expertos el funcionamiento de la herramienta ya validada Game Performance Assessment Instrument por Oslin et al. (1998). El grupo monitor, en base a un pilotaje realizado con alumnos de 11 años, mostró a los expertos una lista de conductas apropiadas e inapropiadas que habían observado en el alumnado cuando participan en la situación dos contra uno. Los expertos realizaron aportaciones a esta lista que constituyó el GPAI final acordándose que para alumnado escolar de entre 11 y 12 años al que iba dirigido el instrumento y bajo un sistema de coevaluación el número de opciones debían reducirse y que podían integrarse los aspectos de ejecución técnica dado la alta tasa de errores de este tipo en escolares de esta edad (figura 2).

#### 4. Discusión

El cuestionario obtenido tenía por objeto la valoración del conocimiento declarativo y procedimental en las situaciones dos contra uno en fútbol escolar. La revisión realizada en trabajos que diseñan y/o validan herramientas similares muestra la importancia de las soluciones tácticas como elemento de evaluación en los deportes colectivos (ESEP, 2005; Iglesias, 2006; Méndez, 2005a, 2005b & Musch, et al. 2002). Del mismo modo, se hallaron investigaciones que aplican instrumentos que contienen conjuntamente tanto el conocimiento declarativo como el procedimental (Figueiredo, et al., 2008; García, 2001) o utilizan herramientas para valorar exclusivamente los aspectos teóricos del deporte (Moreno, et al. 2010).

No obstante, la aportación de la presente investigación es su realización en un contexto escolar de Educación Primaria con el fútbol como modalidad deportiva, dado que la mayoría de los trabajos citados aplican cuestionarios en contextos de rendimiento deportivo (González, García, Pastor & Contreras, 2011) o escolares, pero exclusivamente en la etapa de Secundaria obviando la etapa escolar inicial. En este sentido, la literatura especializada coincide en fijar como la edad ideal para la iniciación deportiva en un periodo comprendido entre los 6 y 8 años, lo que nos ubica en la etapa de Educación Primaria (Antón, 1990; Blázquez & Amador, 1999; Giménez, 2000; Velázquez, 2003).

Por otra parte, una validez de contenido y una fiabilidad basada en la consistencia interna son las propiedades psicométricas del cuestionario final. El coeficiente de fiabilidad de .68 se halla entre los márgenes de .60 y .80 recomendado en este caso para un instrumento en esta fase de desarrollo tal y como señala Henson (2001). La consistencia interna como enfoque para hallar la fiabilidad de un instrumento es la perspectiva utilizada por McGee y Farrow (1987) y Cuéllar et al. (2004) en instrumentos parecidos.

No obstante, el enfoque de la fiabilidad temporal como procedimiento para mejorar las prestaciones psicométricas del instrumento parece pertinente a la luz de otros trabajos similares. Iglesias (2008) utilizó este enfoque para hallar la fiabilidad aplicando el cuestionario a la muestra en dos ocasiones existiendo un intervalo de tiempo de una

JUGADOR SIN BALÓN DEL EQUIPO CON BALÓN (GPAI:TD)					
DECISIONES CORRECTAS			DECISIONES INCORRECTAS		
	NÚM.	TOTAL		NÚM.	TOTAL
1. EL JSB SE COLOCA EN LÍNEA DE PASE A UNA DISTANCIA ADECUADA DEL DEFENSOR Y COMPAÑERO CON BALÓN			1. EL JSB SE COLOCA DEMASIADO CERCA DEL DEFENSOR REDUCIENDO EL ESPACIO		
			2. EL JSB SE ACERCA DEMASIADO AL COMPAÑERO REDUCIENDO EL ESPACIO		
			3. EL JSB ESTÁ A UNA DISTANCIA ADECUADA PERO NO ESTÁ EN LÍNEA DE PASE		
			4. RECEPCIÓN ESTÁTICA.		
<b>TOTAL DECISIONES CORRECTAS</b>			<b>TOTAL DECISIONES INCORRECTAS</b>		
JUGADOR CON BALÓN (GPAI:TD)					
DECISIONES CORRECTAS			DECISIONES INCORRECTAS		
	NÚM.	TOTAL		NÚM.	TOTAL
<b>PASE</b> 1. EL JCB PASA EN EL MOMENTO ADECUADO, NI MUY PRONTO, NI MUY TARDE.			<b>PASE</b> 1. EL JCB PASA DEMASIADO PRONTO		
			2. EL JCB PASA DEMASIADO TARDE.		
			3. EL JCB PASA EN EL MOMENTO ADECUADO PERO GOLPEA EL BALÓN DE FORMA DEFECTUOSA		
<b>CONDUCCIÓN</b> 1. EL JCB NO ESPERA DEMASIADO EN LA SALIDA Y CONDUCE HACIA ALGÚN LUGAR.			<b>CONDUCCIÓN</b> 1. EL JCB NO ESPERA DEMASIADO Y EL DEFENSOR LE REDUCE EL ESPACIO.		
<b>TOTAL DECISIONES CORRECTAS</b>			<b>TOTAL DECISIONES INCORRECTAS</b>		

semana entre ambas mediciones. El coeficiente de 0.85 refuerza la fiabilidad del instrumento, en este caso diseñado para valorar el conocimiento procedimental en baloncesto. En esa misma línea, Moreno et al. (2010) acreditaron la fiabilidad de un instrumento de conocimiento declarativo en voleibol aplicando al mismo tiempo el enfoque de consistencia interna de este trabajo y el de fiabilidad temporal obteniendo .77 y .76 respectivamente. Por ello, parece adecuado aumentar la prestación psicométrica del cuestionario obtenido en la presente investigación aplicando en futuras fases de desarrollo la validación desde el enfoque de la fiabilidad temporal con varias mediciones.

Por otra parte, en el caso de la construcción del GPAI se aplicó la validez contenida recomendada por Hernández, Fernández & Baptista (2007). El instrumento de observación tenía una estructura similar a las propuestas de Figueiredo et al. (2008) y Mortagua (2007) para deportes de invasión, aunque hemos de insistir que en ambos casos los destinatarios eran de mayor edad que los de nuestra investigación.

En una línea de un instrumento más depurado psicométricamente hablando, Memmert & Harvey (2008), en un trabajo que reflexiona específicamente sobre los problemas del GPAI, insisten que para la validez del instrumento es necesaria una triple validez de constructo, aparente y de contenido que no hallamos en los trabajos citados. Al mismo tiempo, señalan que los principales problemas psicométricos pueden partir de la fiabilidad interobservadores. No obstante, al margen de la fiabilidad de la herramienta, ha quedado demostrado el efecto que tiene sobre la motivación del alumno su implicación en el proceso de evaluación de los deportes de invasión (Figueiredo, et al. 2008; Ricardo, 2005, Richard, Godbout & Gréhaigne, 2000; Santos, 2010).

Por último, en el presente trabajo, uno de los factores más limitantes al diseñar situaciones en deportes de invasión dignas de ser evaluadas es que su construcción se adapte a las capacidades técnicas del alumnado (Rivadeneira & Sicilia, 2004). En este sentido, la investigación de Memmert y Harvey (2010) para determinar si existía transferencia en la enseñanza conjunta de los deportes de invasión advirtió un diseño de situaciones en las que el alumnado pudiera sobrevivir con su nivel técnico. Bengué (2005), al comparar la dificultad técnica de los deportes de invasión, señaló al fútbol como la modalidad más compleja al no existir la adaptación física del móvil al pie como ocurre en baloncesto, balonmano o rugby. Este factor, unido a la heterogeneidad deportiva del contexto escolar (Otero, 2005), hace necesaria, tal y como realizamos en el presente trabajo, la introducción de adaptaciones de la lógica formal y funcional que adecuen las situaciones a las capacidades de los destinatarios.

##### 5. Referencias

- Antón, J. L. (1990). *Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje*. Madrid: Gymnos.
- Ardá, A., & Casal, C. A. (2003). *Fútbol: Metodología de la enseñanza del fútbol* (1st ed.) Barcelona: Paidotribo
- Bengué, L. (2005). *Fundamentos transversales para la enseñanza de los deportes de equipo* (1st ed.) Barcelona: Inde Publicaciones.
- Blázquez, D., & Amador, F. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (1st ed.) Barcelona: Inde Publicaciones.
- C.I.S. & C.S.D. (2010). *Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. Madrid: C.S.D.
- Cabeza, J. J., & Hernández, R. (2006). Aplicación de la «resolución de problemas» para situaciones de 2 x 1 en fútbol. *Training Fútbol: Revista Técnica Profesional*, 122, 30-37.
- Calabuig, F., & Crespo, J. (2009). Uso del método delphi para la elaboración de una medida de la calidad percibida de los espectadores de eventos deportivos. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 15, 21-25.
- Castelo, J. F. F. (1999). *Fútbol: Estructura y dinámica del juego* (1st ed.) Barcelona: INDE Publicaciones.
- Cuellar, M. J., Delgado, M., & Delgado Noguera, M. A. (2004). Construcción y validación de un instrumento para la evaluación de aspectos conceptuales en danza. *Tándem: Didáctica de la Educación Física* 14, 93-105.
- Esnaola, I., Ruiz S., Zulaika, L. M., Rodríguez, A., & Goñi, A. (2003). Autoconcepto físico y desarrollo personal: Perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 7-64.
- ESEP (2005). *New didactics in teaching games with applications to basketball and team handball*. On ESEP (CD-Rom). Macromedia. Inc.



- Figueiredo, L. M., Lago, C., & Fernández, M. (2008). Análisis del efecto de un modelo de evaluación recíproca sobre el aprendizaje de los deportes de equipo en el contexto escolar. *Motricidad: Revista de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 21, 99-117.
- Fradua, J. L. (1997). *La visión de juego del futbolista*. Barcelona: Paidotribo.
- Giménez, J. (2000). *Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela* (1st ed.) Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva.
- García, J. A. (2001). *Adquisición de la competencia para el deporte en la infancia: el papel del conocimiento y la toma de decisiones en balonmano*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.
- García, M. E., & Ruiz, F. (2005). Modalidades de práctica de actividades físico-deportivas de tiempo libre. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 17, 79-94.
- González, S., García, L. M., Pastor, J. C. & Contreras, O. R.. (2011). Conocimiento táctico y toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97
- Gréhaigne, J., Bouthier, D., & Godbout, P. (1997). Performance assessment in team sports (evaluation de la performance en sports collectifs). *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516.
- Gutiérrez, M., Pilsa, C., & Torres, E. (2007). Perfil de la educación física y sus profesores desde el punto de vista de los alumnos. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte . International Journal of Sport Science*, 3(8), 39-52.
- Henson, R. K. (2001). Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 34 (3), 177-189.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Iglesias, D. (2006). *Efecto de un protocolo de supervisión reflexiva sobre el conocimiento procedimental, la toma de decisiones y la ejecución en jugadores jóvenes de baloncesto*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Departamento de Didáctica Expresión Musical, Corporal y Plástica.
- Martínez, A., & Pino, M. J. (2004). Experiencias deportivas, actitudes y expectativas ante las actividades rítmico-expresivas del estudiante de ciencias de la actividad física y del deporte. *Revista de Educación Física: Renovar la Teoría y Práctica*, 93, 5-14.
- McGee, R., & Farrow, A. (1987). *Test questions for physical education activities*. Illinois: Human Kinetics.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 220-240.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2010). Identification of non-specific tactical tasks in invasion games. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 15(3), 287-305.
- Méndez, A. (2005a). Hacia una evaluación de los aprendizajes consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 17, 38-58.
- Méndez, A. (2005b). *Técnicas de enseñanza en la iniciación al baloncesto* (1st ed.) Barcelona: INDE Publicaciones.
- Moreno, A., Moreno, P., García-González, Gil, A., & Del Villar, F. (2010). Desarrollo y validación de un cuestionario para la evaluación del conocimiento declarativo en voleibol. *Motricidad: Revista de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 25, 183-195.
- Mortágua, L. (2007). A avaliação do rendimento individual em desportos de invasão na Educação Física. A participação dos alunos do ensino básico numa perspectiva de coavaliação. Tese de Doutoramento, Universidade de Vigo.
- Musch, E.; Mertens, B.; Multael, M.; Timmers, E.; Meertens, T.; Graca, A & Tabors. An innovative didactical invasion games model to teach basketball and handball, presented on CD. (Ab. 7th Annual Congress of the European College of Sport Science :proceedings 2002 :416.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Otero, F. M. (2005). Análisis de los elementos determinantes en la aplicación de una tarea evaluativa en educación física: Propuesta para un deporte de cooperación-oposición y participación simultánea. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 18, 59-69.
- Otero, F. M.; Albomoz, M. & Calvo, A. (2011). IX Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Educación Física. *Predicamento de los deportes de cooperación oposición y espacio común en España: Análisis en la población en general y en el contexto escolar*. Úbeda (Jaén), 8-11 septiembre de 2011
- Pérez, A., Heras, B., & Herrán, I. (2008). Evaluación formativa en la Educación Secundaria Obligatoria. Su aplicación a una unidad didáctica de deportes colectivos en el marco de un estilo actitudinal. *Revista Española de Educación Física y Deportes* 9, 14-25.
- Pinto, A. (2007). *Tendencias lúdicas y deportivas de los niños y niñas de primaria: Un estudio en la provincia de Ciudad Real*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha. Departamento de Educación Física.
- Ricardo, V. (2005). *Novas estratégias de ensino para os jogos desportivos. Estudo experimental na modalidade de basquetebol em alunos do 9º ano de escolaridade*. Dissertação Mestrado. FCDEF-UP. Porto.
- Richard, Godbout & Gréhaigne J. (2000). *Students' Precision and interobserver reliability of performance assessment in team sports*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71(1), 85-91.
- Robles, J. (2009). *Tratamiento del deporte dentro del área de educación física durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la provincia de Huelva*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Huelva. Departamento de Expresión Corporal.
- Rivadeneira, M. L., & Sicilia, A. (2004). *La percepción espacio-temporal y la iniciación a los deportes de equipo en Primaria: Unidades didácticas para Primaria* (1st ed.) Barcelona: INDE Publicaciones.
- Santos, S. (2010). La utilización de hojas de registro en la enseñanza de los deportes colectivos. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 34, 91-108.
- Shropshire, J., & Carroll, B. (1998). Final year primary school children's physical activity levels and choices. *European Journal of Physical Education*, 3(2), 156-166.
- Vegas, G. (2007). *Metodología de enseñanza basada en la implicación cognitiva del jugador de fútbol base*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Departamento de Educación Físico-Deportiva.
- Velázquez, R. (2003, febrero). Sobre la edad apropiada para el comienzo de la práctica deportiva. *Revista Digital -Buenos Aires* (57) Recuperado de <http://www.efdeportes.com/>.
- Vygotsky, L. (2000). *Pensamento e linguagem*. Sao Paulo: Martins Fontes.
- Wein, H. (1999). *Fútbol a la medida del adolescente*. Sevilla: CEDIFA.
- Zabala, M., Viciana, J., & Lozano, L. (2002, mayo). La planificación de los deportes en la educación física en la E.S.O. *Revista Digital -Buenos Aires*, (48) Recuperado de <http://www.efdeportes.com/>

