

Diseño, fiabilidad y validez del instrumento de observación SOCCB para el análisis de las finalizaciones en baloncesto

Design, reliability and validity the SOCCB observational instrument to analyze offence's completion in basketball

Design, confiabilidade e validade do instrumento de observação SOCB análise de conclusões no basquete

Verónica Muñoz Arroyave^{1,3} y Jorge Serna Bardavío^{2,3}

1 Inefc, Universidad de Lleida, 2 Universidad de San Jorge, 3 Grupo de investigación en juegos deportivos (GREJE, SGR 2009 1404)

Resumen: El objetivo de esta investigación fue crear un instrumento que pudiera estudiar la relación entre algunas acciones que tiene el jugador con balón para obtener ventajas sobre su rival (uno contra uno exterior e interior y el bloqueo directo) y el éxito en los lanzamientos. Para ello se desarrolló SOCCB con el software Lince® mediante la metodología observacional con un diseño Ideográfico/Puntual/Multidimensional. La muestra estuvo compuesta por los partidos jugados por el Real Madrid vs Gran Canarias y Unicaja vs Cai en cuartos de final de la copa de Rey 2014. Para el cálculo de la fiabilidad y la homogeneidad del instrumento se aplicó la teoría de la generalizabilidad y el coeficiente de Kappa. La validez de contenido se hizo mediante el juicio de expertos quienes valoraron la congruencia, claridad (positivos) y tendenciosidad (negativo) del instrumento. Se puede afirmar que el instrumento de observación SOCCB es fiable y válido para analizar las finalizaciones en el baloncesto.

Palabras claves: Uno contra uno, Bloqueo directo, Lanzamiento, Metodología observacional.

Abstract: The aim of this study was to develop an instrument that could study the relationship between some actions that the player has with the ball to get advantage over his rival (one versus one and direct pick up) and the success in the shooting. For that, SOCCB was developed with software Lince® through the observational methodology with an ideographic/spot/multidimensional design. The sample analyzed was the games played by Real Madrid vs Gran Canarias and Unicaja vs Cai in a Spanish short competition. To calculate the reliability and instrument's consistence generaliz-

ability theory and Kappa coefficient was applied. The content validation was established through expert judges who assessed the consistence, clarity (positive items) and bias (negative item) of the instrument. Arguably the SOCCB observation instrument is reliable and valid to analyze offence's completion in basketball.

Key words: one versus one, direct pick up, shooting, observational methodology.

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um instrumento que permitisse estudar a relação entre algumas ações tomadas pelo jogador em posse da bola para obter vantagem sob o adversário (situações de um contra um interior e exterior, assim como também no bloqueio direto) e o sucesso nos arremessos. Para isso desenvolveu-se o SOCCB (SOCCB) com ajuda do software Lince® e com base na metodologia observacional com um modelo Ideográfico / Pontual / Multidimensional. A amostra foi composta pelas partidas entre o Real Madrid vs Gran Canarias e o Unicaja vs Cai válidos pelas quartas de final da Copa do Rei de 2014. Para o cálculo da confiabilidade e homogeneidade do instrumento aplicou-se a teoria da generabilidade o coeficiente Kappa. A validez do conteúdo foi feita através do julgamento de especialistas, eles avaliaram a coerência, clareza (positivos) e tendenciosidade (negativo) do instrumento. Pode-se afirmar que o instrumento de observação SOCCB é confiável e válido para analisar as finalizações em basquete.

Palavras chave: Um contra um, bloqueio direto, arremesso, metodologia observacional.

Introducción

La finalización de un ataque en canasta es la razón de ser de todos los fundamentos y conceptos en el baloncesto, ya que es la única forma de modificar el marcador y ganar el partido. Este fenómeno muestra la importancia de estudiar las finalizaciones y las variables que pueden optimizar su rendimiento para conseguir el objetivo del juego.

La finalización en el lanzamiento ha sido estudiada desde diferentes perspectivas intentando relacionar las variables que

pueden afectar al éxito en el juego. Se ha analizado la ejecución técnica de los lanzamientos, la relación con el periodo de juego, la eficacia, la presión defensiva, la zona del campo en la que se produce el lanzamiento, el rol del jugador que lanza y la acción previa al lanzamiento (García, Ibáñez, Feu, Cañadas y Parejo, 2008). Además de investigar las finalizaciones más habituales en función del tipo de ataque, el espacio de finalización y el resultado final (Fernandez, Camerino, Anguera, y Jonsson, 2009; Uxía, Refoyo, y Coterón, 2012), también se ha profundizado en las situaciones que se producen en la ejecución del tiro (Ibáñez, Garcia, Feu, Parejo, y Cañadas, 2009a).

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Verónica Muñoz. Inefc Lleida. Pda. Caparrella s/n. CP 25192. Lleida (España). E-mail: v.munoz@inefc.es, veronicarroyave15@yahoo.es

Pero, se requiere de más contribuciones que traten de relacionar algunos conceptos previos al lanzamiento a canasta como posibles variables predictivas sobre el éxito o fracaso en la finalización. Estos conceptos, como pueden ser el uno contra uno y el bloqueo directo, son ampliamente utilizados por los entrenadores como medio para generar ventajas y conseguir lanzamientos en condiciones óptimas (Muñoz, Serna, Daza, y Hileno, 2014).

También interesa relacionar estos conceptos de juego tan importantes con otras variables modificadoras como son el tipo de sistema defensivo contra el que se ataca (Gómez, Tsamourtzis, et al., 2006), el tipo de ataque utilizado y el nivel de oposición con el que se ejecuta el lanzamiento (Ibáñez, Feu, García, Parejo, y Cañadas, 2009b; Leite, Leser, Gonçalves, Calleja-Gonzalez, Baca, Sampaio, 2014). Por ello, mediante la metodología observacional se propone desarrollar un instrumento de observación fiable y válido.

En el uso de cualquier instrumento observacional que se construya pueden cometerse errores, se realizan diferentes pruebas de fiabilidad con el objetivo de obtener un coeficiente de fiabilidad que nos demostrará que el instrumento era fiable (Blanco-Villaseñor, 1993). Entre ellas están el coeficiente de generalizabilidad (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972) que permite “*entender las diferentes fuentes de variación que pueden estar afectando a un dato observacional*” (Blanco-Villaseñor et al., 1991, p. 26) y el coeficiente de Kappa (Cohen, 1960).

Así mismo, para valorar la validez de contenido o la relevancia de un ítem en un instrumento hay diferentes métodos, entre ellos el cálculo del coeficiente *V de Aiken* (Aiken, 1980; 1985), un método lógico de validez que se aplica a la opinión de *N* jueces expertos sobre la validez de un material evaluativo, cuya magnitud va desde 0.00 hasta 1.00; el valor 1.00 es la mayor magnitud posible que indica un perfecto acuerdo entre los jueces respecto a la mayor puntuación de validez de los contenidos evaluados (Merino y Livia, 2009).

El objetivo de este estudio, fue diseñar un instrumento de observación fiable y válido denominado Sistema de Observación de Conceptos Claves en Baloncesto (SOCCB) para estudiar los conceptos clave (uno contra uno exterior e interior y el bloqueo directo) y el éxito en los lanzamientos, en relación con otras variables modificadoras que podrían proporcionar información más precisa de la situación analizada tales como el espacio, la lateralidad donde tiene lugar la situación, el tipo de ataque, tipo de defensa empleados y el grado de oposición en el lanzamiento.

Metodología

Método y Diseño

Este estudio se sirvió de la metodología observacional, para desarrollar un instrumento de observación ad-hoc acorde a las necesidades del estudio (Anguera, 2003b), denominado Sistema de Observación de Conceptos Claves en el baloncesto (SOCCB), registrando el efecto uno contra uno exterior e interior y el bloqueo directo sobre el éxito del lanzamiento.

El diseño observacional es ideográfico, debido a que se observa a los equipos como unidad; puntual ya que se examinó Copa del Rey 2014; multidimensional por que se obtuvieron diferentes niveles de respuesta (Anguera, Blanco, Hernandez, y Losada, 2011).

Muestra

La muestra para la fiabilidad estuvo compuesta por el 30% de los partidos jugados en la Copa del Rey de la liga ACB de la temporada 2013-2014. En total se registraron 726 situaciones de juego en los partidos del Real Madrid-Gran Canarias y Unicaja-Cai.

Para la validez, la muestra estuvo compuesta por 5 jueces expertos con título en ciencias de la actividad física y con titulación superior de entrenador de baloncesto, con una experiencia como entrenadores de baloncesto mínima de 5 años.

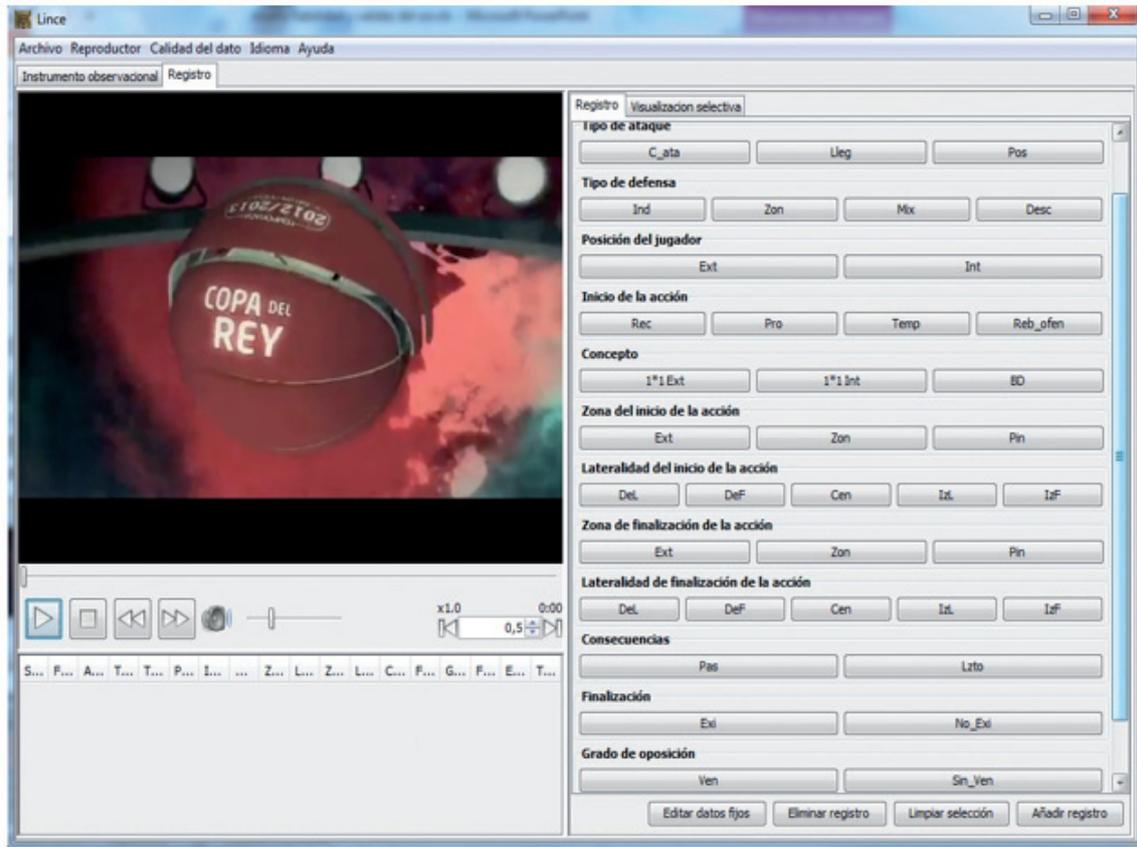
Procedimiento e instrumento de observación

Se utilizó la metodología observacional, la cual permitió desarrollar un instrumento de observación *ad-hoc* denominado SOCCB con el software especializado Lince® (figura 1).

En la fiabilidad, para la obtención de datos se entrenaron dos observadores que eran entrenadores de baloncesto con titulación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Inicialmente tuvieron acceso al manual del instrumento, el cual estudiaron detalladamente, se resolvieron las dudas e inquietudes con relación a los criterios, categorías y grados de apertura de las mismas. Posteriormente realizaron una pequeña prueba piloto y finalmente se procedió a realizar los registros.

Para acotar el objeto de estudio, solo se registraron las posesiones que finalizaron en canasta. Cada situación a estudiar estaba compuesta por las posibles acciones realizadas desde el momento en que el jugador entra en contacto con el balón y acabando en el momento en que el jugador pierde el contacto del mismo, para pasar analizar al jugador con balón en la siguiente situación.

Figura 1. Instrumento de observación SOCCB.



Además de las variables mencionadas anteriormente, otras variables modificadoras fueron tenidas en cuenta con el objetivo de obtener información más precisa (tabla 1).

Tabla 1. Criterios y categorías del SOCCB.

Criterio	Definición	Categorías
Situación observada	Grupo acciones ejecutadas por el jugador con balón	Situación 1 Situación 2 Situación 3 Situación 4 Situación 5 Situación 6 Situación 7 Situación 8 Situación 9 Situación 10
Tipo de ataque	Tipo de ataque que realiza el equipo con posesión del balón al cruzar a campo ofensivo	Contra ataque Llegando Posicional
Tipo de defensa	Tipo de defensa utilizada por el adversario en el campo ofensivo	Individual Zonal Mixta Desconocida

Criterio	Definición	Categorías
Posición del jugador con balón	Puesto específico definido por el entrenador en el sistema de juego del equipo	Jugadores exteriores (<i>bases, escolta, alero</i>) Jugadores interiores (<i>ala-pívot, pívot</i>)
Inicio de la Situación	Acción de inicio del jugador con balón	Progresión Recepción Rebote ofensivo Temporización
Conceptos de juego	Situación de juego objeto de estudio	Uno contra uno exterior Uno contra uno interior Bloqueo directo
Zona de inicio de la situación	Subespacios reglamentarios del terreno de juego donde el jugador con balón está ha iniciado la acción (Figura 2)	Exterior Zona Pintura
Lateralidad de inicio de la situación	Subespacios imaginarios definidos para determinar los carriles donde el jugador con balón ha iniciado la acción (Figura3)	Derecho lateral Derecho fondo Centro Izquierdo lateral Izquierdo fondo
Zona de finalización de la situación	Subespacios reglamentarios del terreno de juego donde el jugador con balón ha finalizado la acción	Exterior Zona Pintura
Lateralidad de finalización de la situación	Subespacios imaginarios definidos para determinar los carriles donde el jugador con balón ha finalizado la acción	Derecho lateral Derecho fondo Centro Izquierdo lateral Izquierdo fondo
Consecuencias	Acciones que se derivan de la situación observada	Pase Lanzamiento
Finalización de la situación	Éxito o fracaso en el lanzamiento	Exitosa No exitosa
Grado de oposición en el lanzamiento	Grado de oposición para la ejecución del tiro.	Sin oposición Con oposición

Figura 2. Categorías del criterio Zona de inicio y finalización de la situación (Fernandez et al., 2009).

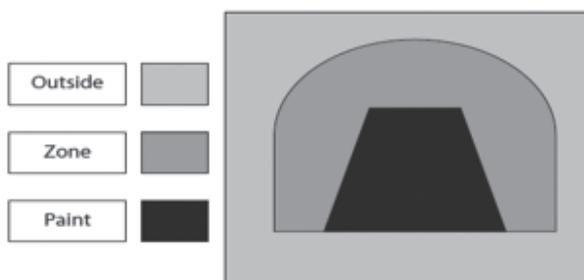
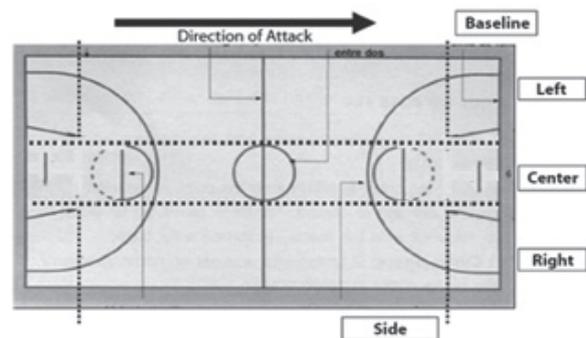


Figura 3. Categorías del criterio Lateralidad de inicio y finalización de la situación (Fernandez et al., 2009).



Calidad del dato

Para comprobar la fiabilidad intra observadores e inter observador se aplicó la teoría de la generalizabilidad (TG) y homogeneidad del instrumento empleando un diseño de dos facetas (categorías/observadores= C/O y observador /categorías= O/C respectivamente) con el software SAGT v1.0.(Blanco-Villaseñor, 1991; Gorospe, Hernández, Anguera, y Martínez de Santos, 2005). Además del coeficiente de Kappa.

Se valoró la validez de contenido del SOCCB mediante el juicio de 5 expertos, quienes valoraron en un cuestionario de 1 a 5 la congruencia, claridad (positivos) y tendenciosidad (negativo) del instrumento. Posteriormente se calcularon promedios y la V de Aiken (Merino y Livia, 2009).

Resultados

En la TG inter e intra observadores se observó la determinación de las fuentes de varianza en el instrumento (tabla

2). Reveló que la variabilidad en ambas pruebas (99,9%) está asociada a las categorías; un 0,04% y 0,05% están asociadas a la interacción entre las facetas categorías y observadores. El análisis global del coeficiente G relativo reveló que la precisión de los resultados eran óptimos (1).

Tabla 2. Valores de fiabilidad en pruebas intra e inter observador en SAGT. O=Observador, C= Categoría.

Prueba	Fuentes de variación (%)			Coeficiente relativo
	[O]	[C]	[O][C]	
Inter observador	0	99,9	0,04	1
Intra observador 1	0	99,9	0,05	1
Intra observador 2	0	99,9	0,05	1

Así mismo, se demostró la fiabilidad del instrumento inter e intra observadores (tabla 3) con el coeficiente de kappa observando en todos los casos una alta concordancia en las categorías del instrumento.

Tabla 3. Valores de Kappa en la prueba inter observadores.

Categoría	Coeficiente de Kappa		
	Inter observadores	Intra observador 1	Intra observador 2
Situación	1	0,99	0,99
Tipo de ataque	0,94	0,93	0,97
Tipo de defensa	0,93	0,89	0,97
Posición del jugador con balón	0,94	0,95	0,95
Inicio de la situación	0,92	0,93	0,96
Conceptos de juego	0,97	0,98	0,95
Zona de inicio de la situación	0,94	0,98	0,97
Lateralidad de inicio de la situación	0,95	0,97	0,98
Zona de finalización de la situación	0,95	0,98	0,97
Lateralidad de finalización de la situación	0,94	0,97	0,95
Consecuencias	1	1	1
Finalización de la situación	0,99	1	0,99
Grado de oposición en el lanzamiento	0,98	0,98	0,98

También se demostró la heterogeneidad del instrumento mediante la TG con un diseño de facetas O/C (tabla 4), donde la variabilidad del instrumento (99%) estuvo asociada a las categorías, un 0,04 estuvo asociado a la interacción entre categorías y observadores; el coeficiente G absoluto obtenido fue 0, indicando que las categorías son diferentes entre sí.

Tabla 4. Heterogeneidad del instrumento en SAGT. O=Observador, C= Categoría.

Prueba	Fuentes de variación (%)			Coeficiente relativo
	[O]	[C]	[O][C]	
Instrumento	0	99,9	0,05	0

Por último, se comprobó la validez de contenido del instrumento mediante el juicio de expertos obteniendo valoraciones positivas en cada uno de los ítems (tabla 2).

Tabla 5. Validez del instrumento de observación.

Concepto	V de Aiken	Intervalos de confianza 99%	
		Min	Max
Congruencia	0,91	0,58	0,98
Claridad	0,91	0,58	0,98
Tendenciosidad	0,00	0,00	0,00

Discusión y conclusiones

Se presenta un instrumento de observación basado en la combinación de formatos de campo y sistema de categorías. Entre las ventajas que este instrumento ofrece además de poder analizar la relación del uno contra uno y el bloqueo directo con la finalización del lanzamiento, es poder determinar la influencia que tienen otras variables como son las que tienen relación con el espacio, el tiempo y con el tipo de organización del equipo atacante y defensor.

Tras haber realizado las pruebas correspondientes a la calidad del instrumento SOCCB se puede afirmar que dicho instrumento de observación es fiable y válido para analizar las relaciones entre los conceptos de juego (1*1 y bloqueo directo) y las variables modificadoras sobre las finalizaciones en el baloncesto.

Aplicación práctica

Los entrenadores están fundamentados principalmente en sus años de experiencia. El diseño, la fiabilidad y la validez de este instrumento abren una nueva línea de investigación y proporciona una herramienta para ellos, ya que permite desde un método científico establecer si aquellos aspectos considerados de gran importancia cómo lo es el uso de los conceptos del uno contra uno y el bloqueo directo realmente tiene relevancia en la consecución de finalizaciones exitosas. Siendo conscientes que es una investigación novel, que hay mucho camino por recorrer, esta investigación aporta un grano de arena para tratar este fenómeno.

Bibliografía

- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.
- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 955-959.
- Anguera, M. T. (2003a). La metodología selectiva en la Psicología del Deporte. En A. Hernández-Mendo (Ed.), *Psicología del Deporte* (pp. 67-97). Metodología. Sevilla: Wanceulen.
- Anguera, M. T. (2003b). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia*. Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Blanco Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., y Losada, J. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 63-76.
- Blanco-Villaseñor, A. (1991). La teoría de la generalizabilidad aplicada a diseños observacionales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17(3), 23-63.
- Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales. En M. T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica: Fundamentación* (pp. 149-274). Barcelona: PPU.
- Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., y Anguera, M. T. (1991). Estimación de la precisión en diseños de evaluación ambiental. *Evaluación Psicológica/Psychological Assessment*, 7(2), 223-257.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement*, 20, 37-46.
- Cronbach, L. J., Gleser, G., Nanda, H., y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements*. New York: Wiley.
- Fernández, J., Camerino, O., Anguera, M. T. y Jonsson, G. K. (2009). Identifying and analyzing the construction and effectiveness of offensive plays in basketball by using systematic observation. *Behavior Research Methods*, 41(3), 719-730.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M.T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
- García, J., Ibáñez, S. J., Feu, S., Cañadas, M., y Parejo, I. (2008). Estudio de la gestoforma del lanzamiento a canasta en la liga EBA. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 14, 17-21.
- Gómez, M. A., Tsamourtzis, E., y Lorenzo, A. (2006). Defensive systems in basketball ball possessions. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 98-107.
- Gorospe, G., Hernández, A., Anguera, M. T., y Martínez de Santos, R. (2005). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional en el tenis de individuales. *Psicothema*, 17(1), 123-127.
- Ibáñez, S.J., Feu, S., García, J., Parejo, I., y Cañadas, M. (2009a). La eficacia del lanzamiento a canasta en la NBA: Análisis multifactorial. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(10).
- Ibáñez, S.J., Feu, S., García, J., Parejo, I., y Cañadas, M. (2009b). Shot differences between professional (ACB) and amateur (EBA) basketball teams. Multifactorial study. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 313-317.
- Leite, N.M., Leser, R., Gonçalves, B., Calleja-Gonzalez, J., Baca, A., Sampaio, J. Effect of defensive pressure on movement behaviour during an under-18 basketball game. *International Journal of Sports Medicine*, 35(9), 743-748.
- Merino, C., y 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), 169-172.
- Muñoz, V., Serna, J., Hileño, R., Daza, G. (In press). Influencia del bloqueo directo y el uno contra uno en el éxito del lanzamiento en baloncesto. *Revista Apunts*.
- Uxía, I., Refoyo, I., y Coterón, J. (2012). La finalización de las posesiones en baloncesto: estudio de la acción de finalización. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 45-50.