

El conocimiento declarativo como un parámetro de medida de la solución mental en escolares de ambos sexos de 4º, 5º y 6º grado y su relación con los juegos deportivos colectivos¹

Declarative knowledge as a parameter to measure mental work among schoolchildren from both genders in 4th, 5th and 6th grades and their relationship to collective sport games

Rafael Aguilar Aguilar*
Gustavo Ramón Suárez**

Recibido: 08 / 08 / 2009. Aprobado: 05 / 10 / 2010

Resumen

En este trabajo se compararon y analizaron las diferencias existentes entre los alumnos y alumnas relacionadas con el empleo de componentes cognitivos necesarios para determinar en los sujetos la capacidad de tomar decisiones en situación simulada, donde el componente motriz no está presente. La muestra fue conformada por 60 sujetos (30 niños y 30 niñas) entre 11 y 14 años de edad. Cada sujeto fue sometido a una prueba que le demandaba su capacidad de observación y valoración de la situación de juego, para determinar la capacidad individual relacionada con la solución de un problema táctico y estratégico en una situación de juego. Dicha capacidad fue evaluada mediante un sistema que incluye la observación de un videograma. Los escolares fueron seleccionados aleatoriamente. Los instrumentos de medición fueron diseñados por los investigadores y el registro de los datos fue consignado en una

planilla. Para el tratamiento de la información se utilizó la prueba Chi Cuadrado (χ^2) para hallar las diferencias existentes en la frecuencia de las categorías empleadas. Se empleó también la *t* Student para comparar los promedios de los V-F por género y una *F* de Fischer para compararlos por grupo. Los resultados muestran que la mayor parte de los escolares decidieron correctamente (80%), denotando una buena comprensión y precisión del concepto “pasar al compañero mejor situado”. Entre sexos no se presentaron diferencias significativas. Los resultados entre grados muestran ciertas diferencias. Según los resultados se puede concluir que los escolares tuvieron una buena capacidad de discriminación y consiguieron prestar atención (focalizar) al sujeto mejor situado (predispuesto) para recibir el pase, lo que se refleja en una buena capacidad para tomar decisiones en situación de juego.

Palabras clave: pensamiento táctico, capacidad declarativa, escolares, solución mental, solución motriz

¹ Investigación adscrita al Instituto de Educación Física de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

* Rafael Aguilar Aguilar Magíster Actividad física y salud. raguilar@edufisica.udea.edu.co.

**Gustavo Ramón Suárez. Doctor en Educación física. gusramon2000@yahoo.es.

Docentes investigadores Instituto de Educación Física – Universidad de Antioquia.

Abstract

In this paper we compare and analyze differences between male and female school students concerning the ability to make decisions in a simulated situations, where the motor component is absent. The sample was made up of 60 individuals (30 boys and 30 girls) between 11 and 14 years of age. Each individual was tested in a situation which required their observation and assessment ability in the game situation in order to assess the individual ability associated to the solution of a tactical and strategic problem in a game situation. Such an ability was assessed using a system including watching a videogame. Children were selected randomly. Measurement instruments were designed by researchers and data were processed using the chi-square test. To manage information a chi-square test (χ^2) was used, in order to find existing differences in the frequency of categories used. t-Student variable was also used to compare average values of V-F by gender, a F Fischer to compare each group. Results show most of the students made correct decisions (80%), which indicates a good understanding of the concept of passing to the best situated player. Differences between genders were not significant, yet results show some differences between grades. According to the results we can conclude that the evaluated children had a good discriminatory capacity and paid attention (focused) to the best placed individual to receive the pass, which is reflected in an ability to make good decisions in game situations.

Keywords: tactical thinking, declarative capabilities, school children, mental solution, motor solution

Planteamiento del problema

En el ámbito de la Educación Física y la iniciación deportiva es preocupante el abordaje de los diferentes aspectos tácticos y estratégicos relacionados con el juego para orientar y eva-

luar los procesos de desarrollo y evolución del pensamiento táctico.

Observamos que las prácticas giran en función de criterios muy tradicionales, donde se privilegia la enseñanza de la técnica y el desarrollo de las capacidades condicionales, en contravía de la esencia de los deportes colectivos, como son las habilidades cognitivas (Moreno y cols., 2003), como por ejemplo: cuándo aplicar una determinada técnica (Devís y Peiró, 1992; Castejón y López, 2000).

El sujeto y las características de las prácticas no se han tenido en cuenta para diseñar programas pertinentes y eficaces e intentar conocer el nivel de desarrollo mental para abordar la enseñanza de los deportes colectivos (Ruiz, 1987; Ramírez, 2004). Algunas investigaciones han indagado por el componente técnico y pocas evalúan el cognitivo y la interrelación de ambos. Sólo a partir del modelo alternativo se ha comenzado a comprender la lógica en los deportes colectivos (Bunker y Thorpe, 1982), tales como el desarrollo de las habilidades interpretativas (Solá, 2005), socio-motrices (Hernández, 2000), las intenciones tácticas en el juego (Bayer, 1987) y la comprensión del juego (Werner y cols., 1996), que se requieren para interactuar en juegos colectivos (Mahlo, 1985; Konzag, 1992).

En los deportes de habilidades abiertas y dinámicas (Allard y Starkes², cit. Gilar, 2003) la táctica y la estrategia juegan un papel fundamental, y a través del juego con oponente las habilidades cognitivas asociadas con las habilidades “puras”(interpretar y seleccionar) como el ajedrez (Ruiz, 1987; Riera, 1989), que inciden en las demandas sobre la ejecución motora como la rapidez y la precisión (Allard y Starkes, cit. Gilar, 2003) y por la cual se infiere la capacidad cognitiva (Bunker y Thorpe, 1986).

Un problema ha sido la edad para incorporar la enseñanza de la táctica: qué nivel de rendimiento

² Allard, F. y Starkes, J. L. (1991). Motor-skill experts in sport, dance and the other domains. En: K. A. Ericsson y J. Smith (Eds). *Toward a general theory of expertise. Prospects and limits* (1991). New York: Cambridge University Press.

técnico (dificultad) es fundamental, y el grado de complejidad de la tarea que conduzca a la solución exitosa de los problemas tácticos de los juegos colectivos (Turner y Martinek, 1992; Castejón y López, 2002; López y Castejón, 2005) y posibilitar la generación de nuevos esquemas de conocimiento.

Otra dificultad es determinar cómo la comprensión, significación y funcionalidad (Ausubel y cols., 1990), inciden en la disposición y dirección a la que puede conducir la habilidad seleccionada. Además de la dificultad para delimitar cuándo termina el proceso de la información, y otra muy distinta, darle significado (Otero, 2007).

Varios autores han indagado sobre la capacidad de los escolares y principiantes para resolver los problemas tácticos (Castejón y López, 2000; Ramírez, 2004), también Ruiz y Graupera (2005) proponen cómo evaluar la comprensión de la situación de juego. Se sabe que el SNC participa en estos procesos, pero son muchas las incógnitas y pocos estudios relacionados con el deporte y la Educación Física (De la Vega, 2002; Sola, 2005).

Las investigaciones han radicado en evaluar y entrenar (De la Vega, 2001) a través de la observación de videos y figuras que simulan situaciones de juego, y así poder analizar la toma de decisiones a través del conocimiento declarativo, y que se infiere por la toma de conciencia, proceso a través del cual el sujeto se representa su propia actividad, física y mental, reconstruyéndola por medio de la representación interiorizada (Lacasa y Villuendas, 1988) al evocar una solución pertinente del juego (Grosgeorge³, 1987; Moreno, 1988). El proceso de toma de decisiones en una situación de juego (contextual) requiere que el sujeto prepare la decisión y analice las posibles soluciones (operaciones, autopercepción y consecuencias de la acción) y luego procede el acto de decisión y elección del objetivo de la acción (Moreno y cols., 2003).

En este sentido, la importancia de elegir correctamente (percepción, anticipación y toma de decisiones) en el alto rendimiento ha incidido en la disminución del porcentaje de las faltas técnicas dado que utilizan la técnica específica más adecuada.

A su vez Greco y Vieira (1990) resaltan la importancia de orientar el entrenamiento del componente táctico, pues favorece la toma de decisiones. French y Thomas (1987) concluyen que el componente cognitivo de las acciones de los expertos y noveles determinan las diferencias en el rendimiento.

Una forma de evaluar estos tres factores se centra en aislar los procesos del pensamiento táctico, midiendo únicamente la percepción y la toma de decisión en ausencia de la ejecución técnica, y a la inversa (Castejón y López, 2000), al verbalizar o evocar la toma de decisión sin la técnica, y sin que represente un factor determinante (Konzag, 1992).

Sin embargo, las situaciones que proceden de los laboratorios, con el fin de comprobar las decisiones que tomaría mediante el “conocimiento declarativo” para facilitar una mayor conciencia “del por qué, de cuándo” emplearlas en el juego no aportan hasta el momento criterios prácticos acerca de cómo y cuándo emplear estas ayudas en la Educación Física y la iniciación deportiva. En Castejón y López (2000), los resultados denotan una cierta incompreensión e imprecisión en el concepto “decidir correctamente.

Con el fin de acercarnos a estas premisas nos dimos a la tarea de realizar el presente estudio, en el cual se aplicó una prueba de laboratorio que evalúa la percepción y la capacidad en la toma de decisiones dentro de unos límites establecidos (Del Valle, 2008), sin que medie la ejecución técnica, a través de varios video-fotogramas que muestran una situación real de juego. Un aspecto

³ Grosgeorge, B. (1987). L'entraînement tactique par observation en sports collectives (basket-ball). En: H. Ripoll y G. Azémar (Coord). *Neurosciences du sport. Traitement des informations visuelles, prises de decision et realization de l'action en sport*. Pp. 355-88. Paris: INSEP.

importante a resaltar de esta investigación es que se invirtió el orden de aplicación de las pruebas en Castejón y López (2000), dicho protocolo consistió en aplicar: a. observación de “Video-Fotogramas”, b. el “Pase Pared” y c. el juego de “los 10 pases”.

Objetivos

Generales

Describir la capacidad que tienen los alumnos y las alumnas de 4º, 5º y 6º para percibir y tomar decisiones en condiciones de laboratorio, obtenido a través del conocimiento declarativo.

Específicos

Analizar la capacidad que muestran los alumnos y las alumnas para percibir y tomar decisiones en condiciones de laboratorio, según el grado escolar y el género.

Analizar los resultados de la prueba empleada y determinar si existen diferencias relacionadas con el grado escolar y el género.

Metodología

Diseño

La metodología empleada se corresponde con un diseño descriptivo. De esta manera, por un lado se trata de identificar los procesos cognitivos utilizados en la toma de decisiones por escolares, en condiciones de laboratorio (V-F), que implican exclusivamente habilidades mentales, y permite establecer un análisis de los resultados obtenidos de la muestra por sexo y grado, con una escala de medición bipolar (acierto y desacierto).

Población y muestra

La población seleccionada para este estudio estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en los grados 4º, 5º y 6º de la institución educativa Gerardo Valencia Cano de la ciudad de Medellín.

La muestra para el estudio fue estratificada por género y grado escolar. Además fue seleccionada de forma aleatoria y representó al 15% de la población escolar cautiva. En total, 10 hombres y 10 mujeres por grado. En 4º la edad promedio fue de 11,6 años; en 5º de 12,8 años y en 6º de 13,8 años. La conformación de la muestra se obtuvo a través del programa STATS (Hernández Sampieri). En la selección de la muestra no se utilizaron parámetros de exclusión.

Variable de la investigación

Mahlo (1985) determina como factor imprescindible en los deportes colectivos, observados en las acciones individuales, la solución mental que se efectúa en dos fases: percepción y operaciones de acción técnico-táctica, a partir del modelo teórico de la toma de decisiones, basado en Konzag (1992) y registrado a través de la verbalización del pensamiento:

- a. **Elementos perceptivos del entorno de juego:** esta categoría hace referencia a aquellos aspectos de la situación de juego sobre los que el jugador fija su atención antes de tomar una decisión.
- b. **Operaciones de acción técnico-táctica:** incluirá las posibilidades de acción que el jugador valora ejecutar, teniendo que elegir, finalmente, una de las alternativas propuestas para su realización.

Instrumento de medición. Para la medición de estas variables se utilizó:

El “Video-fotograma”: (V-F), consistente en la presentación de cinco videos y cinco fotogramas, en los cuales se simulan ciertas situaciones del juego de “los 10 pases”. Éstas fueron presentadas a cada sujeto para describir, comparar y analizar la toma de decisión, con lo cual suponemos que el alumno emitió una respuesta a un problema real de juego (solución mental). En esta prueba aparece un portador del balón, cuatro beneficiarios interesados en recibir el balón y también aparecen cinco adversarios que pretenden interceptar el pase. Los compañeros y compañeras receptores están identificados claramente con

una circunferencia (1, 2, 3 y 4), según la ubicación en la imagen, de izquierda a derecha. A cada sujeto se le solicitó que evocara el receptor del pase, si él fuera el portador del balón. La elección correcta aparece expresada en la tabla 1.

Video-fotogramas	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco
Receptores	3	3	2	4	1

Tabla 1. Compañeros/as mejor situados para pasarle el balón, según comprobación de los expertos.

Manejo de los datos

Procedimiento de recolección

Después de la selección de la muestra se solicitó previamente por escrito el consentimiento de los padres mediante un formulario. Después se citó a los sujetos a una reunión donde se les informó que formaban parte de un estudio para valorar la capacidad declarativa, además se les recaló sobre la importancia que revestía su participación y compromiso durante la prueba para lograr su óptimo desarrollo. La prueba se aplicó en el siguiente orden: primero a los sujetos del grado 6°, luego 5° y por último 4°.

Procedimiento. La prueba fue realizada de forma individual, el evaluador explicó claramente a cada uno lo que debía hacer durante la aplicación de la secuencia de los V-F. El investigador no admitió ningún tipo de interferencias (compañeros y compañeras de su grupo) que pudieran afectar el resultado. El investigador utilizó un computador para presentar en el mismo orden a cada sujeto los V-F con situaciones diferentes.

1. El evaluado observa el video donde se indicó quién era él o ella.
2. El evaluado cierra los ojos y después de una orden los abre.
3. Se le pide elegir el receptor mejor ubicado para enviarle el balón según su opinión.
4. Se registraron los datos.

Interpretación de los datos

Dado que en esta investigación la variable fue de carácter categórico, se utilizó la prueba Chi Cuadrado (χ^2) para hallar las diferencias en la frecuencia de las categorías empleadas. Los grados de libertad se obtuvieron mediante la

fórmula $gl = (c-1)*(f-1)$, donde c fueron las columnas y f las filas; de la misma manera se establecieron los niveles de significancia para alfa 0.05 y 0.01. Se empleó también la t Student para comparar los promedios de los V-F por género y una F de Fischer para comparar los por grupo. También se tomaron igualmente niveles de significancia de 0.05.

Resultados y discusión

En este apartado presentaremos los resultados obtenidos tras aplicar en una población escolar una prueba que solicitaba a través de la “evocación” la solución mental, expresada en la toma de decisión. En las tablas 2 y 3 mostramos las frecuencias y porcentajes parciales y globales, las diferencias existentes entre género, y finalmente las diferencias entre grados.

Con base en los objetivos planteados y los resultados obtenidos en este trabajo, encontramos que en un 80% los alumnos y alumnas decidieron correctamente a quién tenían que pasar el balón. Estos valores denotan un alto nivel de comprensión y precisión en el concepto de “pasar de manera correcta” a través de la observación y evocación. Además las diferencias entre género no fueron significativas al aplicar la Chi Cuadrada, pues al comparar las frecuencias de ambos sexos, se obtuvo un valor de 0.56.

Con respecto a los aciertos en la toma de decisiones entre grados (tabla 2), estos fueron muy similares en los grados 4° y 6°, con un 83% y 85% respectivamente, mientras que con el grado 5° la diferencia fue mayor con un 70%, sin diferencias significativas.

Aunque el número de aciertos en cada V-F por parte de los escolares no fue el mismo, estos alcanzaron valores cercanos al 80%, destacándose los V-F n°3 con un 86.6% con mayores aciertos y el V-F n°5 con un 73.3% con menor número de aciertos, indicando cierta heterogeneidad en la dificultad de este último V-F, pero las diferencias no fueron significativas al aplicar la t Student, con una $t=1,095$ y una $p= 0,33$ (tabla 2). En Castejón y López (2000) los resultados fueron similares en cuanto a la heterogeneidad con que decidieron los escolares.

Grado	Grupo	Fotograma					Aciertos					
		1	2	3	4	5	Frec	%	Frec	%	Frec	%
4°	H=10	9	8	10	8	9	44	88			83	83
	M=10	8	8	10	6	7			39	78		
5°	H=10	9	8	6	7	7	37	74				
	M=10	6	6	7	7	7			33	66	70	70
6°	H=10	7	10	9	9	7	44	88				
	M=10	8	8	10	7	8			41	82	85	85
Total		60	47	48	52	44	47	125	83.3	113	75.3	
%			78.3	80	86.6	73.3	78.3					

Tabla 2. Frecuencias y Porcentaje de aciertos en la toma de decisión por grados y género en cada uno de los fotogramas.

Video-Fotograma	1	2	3	4	5
Alumnos (n=30)	25	27	26	25	26
Alumnas (n=30)	22	22	23	24	22
Dif (t Student)	0,33	0,10	0,37	0,77	0,21

Tabla 3. Frecuencias y diferencias entre alumnos y alumnas con relación a los aciertos obtenidos en cada uno de los fotogramas.

En cuanto a los aciertos obtenidos en la toma de decisión por sexo respecto a cada V-F, el presente estudio muestra diferencias mínimas en cuanto a frecuencia y porcentaje, pero siempre en favor de los alumnos; al aplicar la t Student no se encontraron diferencias significativas en ningún V-F (tabla 3); resaltamos el V-F 3° donde las alumnas decidieron mejor que los alumnos, algo muy similar al estudio de Castejón y López (2000).

Los V-F con más bajos niveles de acierto en la toma de decisión por grado y sexo fueron: en 4° las alumnas en el V-F 4, en 5° los alumnos en el V-F 3 y las alumnas de 5° en el V-F 1 y 2, con un 60%. A pesar de lo cual estos resultados fueron muy superiores a lo sucedido en el estudio de Castejón y López (2000).

De todas maneras aunque los V-F por cada grado mostraron distintas frecuencias (tabla 2), al aplicar la prueba de Fischer encontramos la $F=3,45$ y $sig=0,16$, sin diferencias significativas.

Conclusiones

- Los resultados indican que los V-F no fueron quizás lo suficientemente complejos para evaluar la capacidad de toma de decisiones de los escolares en su conjunto, lo que su-

giere hacer más estudios para confirmar y afinar este instrumento de medida. O quizás emplear otras técnicas.

- El hecho de haber aplicado este instrumento (V-F) a los escolares después de experimentar el juego de “los 10 pases” puede haber representado un aprendizaje previo importante para tomar decisiones sin tener en cuenta la ejecución.
- Todo parece indicar que los escolares de ambos sexos tienen la misma capacidad cognitiva para resolver este tipo de problemas y que además tiende a incrementarse con la edad, pero no se puede concluir que sea una mejora considerable. Observamos que no hay diferencias que dependan del género, aunque sí hay una leve mejor elección a favor de los alumnos, lo cual puede obedecer a factores culturales.
- Consideramos que deberían realizarse más trabajos con características similares o experimentales para comprobar la capacidad neurocognitiva, atención, retención y sus implicaciones en la solución mental de los escolares y noveles jugadores.

Recomendaciones

- En próximos estudios debería plantearse la inclusión de otras disciplinas científicas en el control de variables para la inclusión de los niños a los grupos de análisis.
- Se deben realizar estudios experimentales que comparen distintas poblaciones, modelos de enseñanza, protocolos y técnicas para evaluar.
- Debido a que los estudios son todavía muy incipientes se debería ampliar el estudio para analizar más a fondo la capacidad de toma de decisión y mejorar el nivel de análisis, complejizando los instrumentos de medida.

Referencias

- Allard, F. & Starkes, J. L. (1991). Motor – skill experts in sport, dance and the other domains. En: K. A. Ericsson y J. Smith (Eds), *Toward a general theory of expertise. Prospects and limits* (1991). New York: Cambridge University Press.
- Ausubel, D. P. & cols., (1990). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo*, 2a edición. México: Trillas.
- Bayer, C. (1987). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. En: *Bulletin of Physical Education*, 18 (1), 40-44.
- Castejón, F. J. & López, V. (2000). Solución mental y solución motriz en la iniciación a los deportes colectivos en la educación primaria. En: *Apunts, Educación Física y Deportes*, 61, 37-47.
- Castejón, F. J. & López, V. (2002). Consideraciones metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje del deporte escolar. En: *Tandem, Didáctica de la Educación Física*. 7, 42-55.
- Devis, J. & Peiró, C. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados*. Barcelona: INDE.
- Del Valle, S. & De la Vega, R. (2008). La regulación de la representación de los modelos emergentes en el deporte. Perspectiva cognitiva. En: *Retos, nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 13, 19-27.
- De la Vega, R. (2001). La importancia del metacognoscimiento aplicado a la Educación Física y el deporte. En: *Tandem Didáctica de la Educación Física*. 4, 80-90.
- French, K. & Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. En: *Journal of Sport Psychology*. 9, 15-32.
- Gilar, R., (2003). Adquisición de las habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta. Capítulo 1 (Tesis Doctoral). España: Universidad de Alicante.
- Greco, P.J. & Vieira, M. V. (1990). Análise do diagnóstico do nível de rendimento técnico-tático das equipes participantes en el Campeonato Sul-Americano de Handebol. En: *Kinesis*. 1, 43-45.
- Grosgeorge, B. (1987). L'entraînement tactique par observation en sports collectives (basket-ball). Citado por: Castejón, J. y López, V. Solución mental y solución motriz en la iniciación a los deportes colectivos en la educación primaria. En: *Apunts, Educación Física y Deportes*, 61 (2000), 37-47.
- Hahn, E. (1988). *Entrenamiento con niños: teoría, práctica, problemas específicos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Hernández, J. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica*. Barcelona: INDE.
- Konzag, I. (1992). Actividad cognitiva y formación del jugador. En: *Revista del Entrenamiento Deportivo*. 6, 35-44.
- Lacasa, P. & Villuendas, D. (1988). *Acción y representación en el niño. Interacción social y aprendizaje*. Madrid: CIDE.
- López, V. & Castejón, F. (2005) Enseñanza integrada técnico-táctica de los deportes en edad escolar. Explicación y bases de un modelo. En: *Apunts, Educación Física y Deportes*. 79, 40-48.
- Mahlo, F. (1985). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Mora, J. & cols. (1995). *Estrategias cognitivas en deportistas profesionales*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Moreno, A. (1988). *Perspectivas psicológicas sobre la conciencia. Su desarrollo en relación a la acción*. Madrid: UAM.
- Moreno & cols., (2003). Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por los deportistas durante la toma de decisiones. En: *Apunts de Educación Física y Deportes*. 73, 24-29.
- Otero, M. (2007). Psicología Cognitiva, representaciones mentales e investigación en la enseñanza de las ciencias. En: *Investigaciones em ensino de ciencias*. 4 (2). Indicar páginas

- Ramírez, W. (2004). Características Neuropsicológicas de los deportistas de altos logros del departamento de Antioquia. En: *Revista Antioqueña de Medicina Deportiva y ciencias aplicadas al deporte y la actividad física*. 6 (2), 27-39.
- Riera, J. (1989). *Fundamentos del aprendizaje de la técnica y la táctica deportiva*. Barcelona: INDE.
- Riera, J. (1995). Análisis de la táctica deportiva. En: *Apunts de Educación Física y Deporte*. 39, 47-60.
- Ruiz, L. M. & Graupera, J. L. (2005). Dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte: desarrollo y validación del cuestionario CETD de estilo de decisiones en el deporte. En: *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 14, 95-107.
- Ruiz, L. M. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Roca, J. (1983). *Tiempo de reacción y deporte*. Barcelona: INEEF de Cataluña.
- Solá, J. (2005). Estudio funcional del saber deportivo para la comprensión de la táctica. En: *Apunts, Educación Física y Deportes*. 82, 26-35.
- Turner, A. P. & Martinek, T. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games: technique approach and game centered tactical focus approach. En: *International Journal of Physical Education*. 24 (4), 15-31.
- Werner, P. & cols. (1996). Teaching games for understanding. Evolution of a model. En: *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. 67(1), 28-33.