

Conocimiento sobre la táctica deportiva de alumnos de educación primaria

Sport tactical knowledge of primary school students

Serra-Olivares, J.

Facultad de Educación de Albacete. Universidad de Castilla-La Mancha (España).

Recibido: 03/03/2014; Aceptado: 31/07/2014

Resumen: El propósito de esta investigación fue analizar el conocimiento táctico de alumnos de 3º a 6º curso de Educación Primaria (156 chicos y 132 chicas). Estos completaron el Test de Conocimiento Táctico Ofensivo en Fútbol y se analizaron los resultados en función de su edad, experiencia y el género. Se observaron diferencias significativas en función de la edad ($F= 8.490, p<.01, \eta^2=.13$) y el género ($F= 135.853, p<.01, \eta^2=.32$). La experiencia en horas de práctica semanal y en años de competición correlacionaron significativamente con el conocimiento táctico, ($r=.46$) y ($r=.49$). Sin embargo, los valores de estas correlaciones así como la magnitud del efecto sugirieron que estas variables no eran la causa principal de las diferencias observadas. Son necesarios más estudios que analicen la relación entre el conocimiento táctico y otros factores como la instrucción formal o el tipo de metodologías empleadas en la enseñanza de los juegos deportivos.

Palabras clave: conocimiento táctico, conocimientos declarativo y procedimental, género, edad, experiencia.

Abstract: The purpose of this research was to analyze tactical knowledge (declarative and procedural) in Primary School students (156 boys and 132 girls aged 8-13 years). Students completed the Soccer Tactical Knowledge Test, and were analyzed depending on age, experience and gender. Significant differences were observed in tactical knowledge depending on age of the students ($F= 8.490, p<.01, \eta^2=.13$), and gender ($F= 135.853, p<.01, \eta^2=.32$). Likewise, hours of weekly practice and years of competition correlated significantly with tactical knowledge, ($r=.46$) and ($r=.49$) respectively. However, these correlations, as well as the effect size analysis suggested that these variables would not have been the primary cause of the differences observed. Therefore, further studies are needed to analyze the relationship between tactical knowledge and other factors such as formal instruction or the methodologies used in sport teaching.

Keywords: tactical knowledge, declarative and procedural knowledge, gender, age, experience.

Conocimiento sobre la táctica deportiva de alumnos de educación primaria

Dadas las limitaciones de la enseñanza tradicional de los deportes utilizada en la escuela para formar jugadores inteligentes, se propuso un cambio a una metodología más eficiente. Este cambio se debió a que los alumnos no progresaban en su aprendizaje, se enfatizaba en la ejecución de destrezas y se fracasaba en el desarrollo de “espectadores cultos y jugadores inteligentes” (Bunker y Thorpe, 1982, p. 5). Hoy en día se ha consolidado una metodología diferente en la que los factores perceptivos y cognitivos han cobrado mayor importancia, a raíz de su influencia sobre la toma de decisiones y la transferencia de aprendizajes (García-López, Contreras, Penney y Chandler, 2009; Yáñez y Castejón, 2011). Nos estamos refiriendo a la Enseñanza Comprensiva de los Deportes (ECD) o en inglés, el modelo *Teaching Games for Understanding* (Thorpe, Bunker y Almond, 1986).

La ECD tiene su base en que la toma de decisiones en el deporte está influenciada por las estructuras de conocimiento previo almacenadas en la memoria, y por la capacidad para procesar nueva información (Anderson, 1982). Se dice que el conocimiento se refina a través de la enseñanza de nuevos conceptos que se relacionan con los ya aprendidos. Además,

la propuesta de que al contrarrestar las primeras concepciones con la realidad, se asimila, modifica y reestructura la información para asentar nuevas estructuras más complejas. Este proceso permitiría actuar de un modo más eficiente durante la práctica (Griffin, Dodds, Placek y Tremino, 2001; Nevett, Rovegno y Baviarz, 2001; Vera, Pino, Romero y Moreno, 2007). Pues bien, debido a la relevancia del conocimiento sobre el proceso de toma de decisiones deportivas, la importancia que ha adquirido la formación y evaluación del conocimiento relacionado con la táctica desde el prisma curricular de la ECD (Otero, González y Calvo, 2012).

En el caso de España el currículo de Educación Primaria (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006) en relación al área de Educación Física establece en varios de sus objetivos, por ejemplo en el 4, el desarrollo de las siguientes capacidades a través del deporte (p. 24): “4. Adquirir, elegir y aplicar principios y reglas para resolver problemas motores y actuar de forma eficaz y autónoma en la práctica de actividades físicas, deportivas y artístico-expresivas.”. Al respecto, algunos de los contenidos específicos para el logro de estos objetivos se establecen en el Bloque 5 (Juegos y actividades deportivas), en cada uno de los tres ciclos (p. 25-27): “Descubrimiento de la cooperación y la oposición con relación a las reglas de juego,..., Descubrimiento de las estrategias básicas de juego relacionadas con la cooperación, la oposición y la cooperación/oposición,..., Uso adecuado de las estrategias básicas de

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Jaime Serra-Olivares. Facultad de Educación de Albacete. Universidad de Castilla-La Mancha. Plaza de la Universidad 3, 02071, Albacete (España). E-mail: Serrapostgrado@hotmail.es

juego relacionadas con la cooperación, la oposición y la cooperación/oposición”.

Esto supone que los aprendices de tres a seis años deben ser introducidos paulatinamente hasta los 12 a los juegos y deportes, conociendo diferentes categorías de juegos y aprendiendo sus técnicas y tácticas en relación al ataque y la defensa. Pero, ¿Se está consiguiendo realmente la formación de espectadores cultos y jugadores inteligentes? ¿Qué nivel de conocimientos tienen los iniciados en relación a la táctica? En el ámbito deportivo específico, French y Thomas (1987) analizaron el nivel de pericia en iniciación al baloncesto. Después de diferenciar jugadores de 8-10 años y de 11-12 años como jugadores expertos y novatos, llegaron a la hipótesis de que era necesaria una buena base de conocimiento, adquirido con la experiencia, para poder ejecutar conductas de juego apropiadas. French y Thomas (1996) y Nevett y French (1997) igualmente, relacionaron las variables cantidad de práctica y selección de respuesta en béisbol. Estos autores observaron que los jugadores expertos representaban las situaciones de juego de una forma más sofisticada que los noveles de su misma edad, entre otros. Por otro lado McPherson (1999), al observar a un grupo de jóvenes de 10-12 años y otro de adultos y analizar la representación de problemas de juego en tenis observó que el nivel de competición influía, independientemente de la edad, sobre el rendimiento de la tarea; El éxito en las respuestas fue similar para los grupos de edad, aunque se observó que los adultos expertos poseían un conocimiento más refinado que sus compañeros más jóvenes. Hallazgos similares fueron observados por Blomqvist (2001) al evaluar el entendimiento de juego en bádminton de jugadores expertos de 13-14 años y jugadores principiantes. Así, los expertos mostraron un conocimiento significativamente superior a los novatos, con un tamaño del efecto clasificado como grande.

Griffin et al. (2001), estudiaron el conocimiento y la toma de decisiones en un contexto deportivo escolar. Los resultados mostraron un conocimiento más alto en las taxonomías de conocimiento evaluadas en los estudiantes con mayores puntuaciones en la resolución de problemas. Por otro lado, se identificaron diferentes concepciones sobre el deporte del fútbol y se advirtieron carencias en el conocimiento sobre los movimientos del contrario y la espacialidad. También se observó que se realizaban más respuestas sobre acciones ofensivas que defensivas sugiriendo un mayor conocimiento en ese contenido. Este aspecto ha sido resaltado por otros autores como Blomqvist, Vääntinen y Luthanen (2005) al analizar el conocimiento y la toma de decisiones mediante juegos de fútbol.

En el ámbito deportivo amateur Rulence-Pâques, Fruchart, Dru y Mullet (2005) analizaron el conocimiento declarativo y procedimental de 257 futbolistas de 12 a 25 años, divididos en grupos de edad. Los resultados confirmaron que en función del grupo se estructuraba el conocimiento

de manera diferente; Moreno, Moreno, Iglesias, García y Del Villar (2006), al analizar el conocimiento táctico de jugadores de voleibol de entre 13-16 años observaron que el conocimiento declarativo aumentaba de manera lineal en función de la experiencia hasta los tres años, a partir de los cuales se producía un descenso o mantenimiento del mismo. También observaron diferencias significativas en función de la experiencia de los jugadores y su edad, a excepción de los grupos de 15 y 16 años. Estos hallazgos resaltaron la influencia de la edad y la experiencia sobre el conocimiento, y coinciden con otros estudios en los que los jugadores de mayor experiencia y edad mostraron un conocimiento significativamente superior, como en tenis (García-González et al., 2009). Este aspecto ha sido también observado en contextos deportivos específicos de fútbol (Giacomini et al., 2011; Kannekens, Elferink-Gemser, Post y Visscher, 2009; Kannekens, Elferink-Gemser y Visscher, 2009), o en voleibol (Fernández-Echeverría et al., 2014; Gil-Arias, Del Villar et al., 2012; Gil-Arias, Moreno et al., 2012; Moreno et al., 2013)

En definitiva, los hallazgos observados sugieren que el conocimiento táctico estaría influenciado por la edad, pero sobre todo, por la experiencia. Por otro lado se podría afirmar que existe una fuerte relación entre el saber hacer y el hacer durante la práctica (entre el conocimiento táctico y la solución motriz). Esta idea ha sido sugerida con anterioridad (French y Thomas, 1987). El problema es que el conocimiento evaluado en anteriores estudios no se corresponde con el conocimiento táctico al que pretendemos aproximarnos. Si el conocimiento táctico es una base de conocimiento que permitiría decidir de forma adaptable (Ruiz y Arruza, 2005), y que podría transferirse entre deportes de la misma categoría (García-López et al., 2009; Yáñez y Castejón, 2011), es lógico pensar que se trate del conocimiento de la esencia principal de un tipo de deportes concreto, su táctica o “qué y para qué hacer” (Thorpe et al., 1986). Nos referimos a los principios tácticos de actuación (PTA), la taxonomía de conocimiento más básica en el deporte (Bayer, 1982; Mitchell, Oslin y Griffin, 2006).

En el caso de los deportes de invasión como el hockey, baloncesto o el fútbol (Thorpe et al., 2006), muy populares en las clases de Educación Física en Educación Primaria, utilizamos PTA para referirnos al problema táctico o problemática contextual de una situación de juego concreta. Se trata del conjunto de máximas que el jugador debe tener presente en función del problema motriz al que se enfrenta. En ataque, estos son conservar la posesión del balón, avanzar hacia la meta contraria e intentar conseguir el objetivo, y en defensa, recuperar el balón, impedir el avance del contrario y proteger la propia meta o campo. Estos principios definen el devenir en el juego y su desconocimiento ha conllevado un pobre desarrollo de la capacidad para tomar decisiones, así como la formación de aprendices dependientes del maestro-entrena-

dor (Bunker y Thorpe, 1982; Thorpe et al., 1986).

Actualmente, los resultados de varios estudios que han analizado el conocimiento táctico y la toma de decisiones en relación a los PTA han coincidido en que (González-Víllora, García-López, Gutiérrez-Díaz Del Campo et al., 2010; González-Víllora, García-López, Pastor et al., 2010, Gutiérrez-Díaz Del Campo, 2008; Gutiérrez-Díaz Del Campo et al., 2011; Sánchez-Mora et al., 2011):

1. Existe un desconocimiento total de los PTA para los juegos y deportes de invasión, tanto en ataque como en defensa.
2. Los aprendices poseen limitaciones y dificultades en el conocimiento de varios elementos técnico-tácticos individuales, y también grupales.
3. Se perciben unos conocimientos más centrados en la técnica que en las estrategias o reglas de acción a emplear.
4. Los aprendices poseen un conocimiento procedimental poco desarrollado.
5. Existe una fuerte relación entre lo que los aprendices saben y cómo lo aplican.

Estos hechos han destapado las carencias de los iniciados, sobre todo en el ámbito deportivo específico, en relación a la problemática contextual del juego. Ahora bien, ¿Qué está pasando en la escuela? ¿Se están formando jugadores inteligentes y espectadores cultos? Si recordamos que el currículo

de Educación Primaria en España establece que los aprendices deben ser introducidos en esta etapa a los juegos y deportes, conociendo y aprendiendo sus técnicas y tácticas en relación al ataque y la defensa (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006). Y además, que la influencia del género sobre el conocimiento y la habilidad en el deporte no ha sido muy estudiada (Gutiérrez-Díaz Del Campo y García-López, 2012; McPherson, 1999; Moreno, 2006). Estas cuestiones nos conducen a la necesidad de profundizar sobre el nivel de conocimiento que poseen los aprendices en relación a los PTA. Por estas razones, el propósito principal de este trabajo es analizar el conocimiento sobre la táctica deportiva de un grupo de alumnos de Educación Primaria, en función de su edad, experiencia y su género. La hipótesis es que los participantes mostrarán graves carencias en relación al análisis de la problemática contextual de los deportes de invasión.

Método

Participaron 288 alumnos (156 chicos y 132 chicas) de entre ocho y 13 años de un colegio público de Educación Primaria en España. Las características de los participantes se encuentran en la Tabla 1. Después de obtener el consentimiento de los padres de los alumnos para el desarrollo de esta investigación el procedimiento consistió en la realización de un test escrito con imágenes en dos días consecutivos, en el horario correspondiente a la asignatura de Educación Física.

Tabla 1. Características de los participantes en el estudio.

Curso escolar y grupo	Edad media	Experiencia media en horas de entrenamiento	Experiencia media en años de competición	Género	
				Chicos	Chicas
3º A	9 años	1	3	9	14
3º B	9 años	1	2	13	11
3º C	8 años	1	2	13	11
4º A	10 años	1	4	12	12
4º B	10 años	2	3	12	11
4º C	9 años	1	2	10	10
5º A	11 años	2	5	14	11
5º B	11 años	2	4	15	9
5º C	11 años	2	3	16	9
6º A	12 años	1	6	15	12
6º B	12 años	1	5	15	11
6º C	12 años	2	2	12	11

Instrumento: el test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol (TCTOF)

Debido a que anteriores instrumentos con preguntas abiertas supusieron una forma complicada de acceso al conocimiento, dadas ciertas dificultades de expresión de los participantes debido a su edad (González-Víllora, García-López, Pastor et al., 2010), se utilizó un test escrito con imágenes, el TCTOF (Serra-Olivares y García-López, 2013a, 2013b). El TCTOF posee una visión más ecológica del proceso de valoración del conocimiento táctico (declarativo y procedimental) de los iniciados al deporte. Se trata de una perspectiva en la que se valoran todas las relaciones posibles entre redes de proposiciones del conocimiento declarativo y las producciones del conocimiento procedimental que se originan en los deportes de invasión. Esto se consigue mediante la utilización del principal vínculo entre éstas, los PTA para los deportes de invasión (Bayer, 1992). El TCTOF no evalúa simplemente el conocimiento sobre qué es un pase o cómo se hace. Este instrumento valora también el conocimiento sobre si la realización de ese pase en un momento concreto es más adecuada que otra acción, en función del contexto táctico de la situa-

ción. Esta es una premisa fundamental de la ECD y dota al TCTOF de un enfoque más ecológico de la evaluación del conocimiento en el deporte.

Formato y Contenido del TCTOF

Se divide en dos partes que pueden completarse en quince minutos, una confeccionada para la evaluación del conocimiento declarativo, con 36 ítems, y otra para el procedimental, con 16. Ambas partes contribuyen a la valoración del conjunto de estos conocimientos (declarativo y procedimental), el conocimiento táctico. Seguidamente se presenta qué variable y dimensiones se valoran mediante el TCTOF y cuáles son sus indicadores (Tabla 2). La estructura es escrita con preguntas con varias respuestas en su primera parte, para la evaluación del conocimiento declarativo o “saber qué y para qué hacer” en el deporte, y con preguntas con varias respuestas y con figuras para la evaluación del conocimiento procedimental o “saber cómo y cuándo hacer” ante situaciones que siguen el esquema “si... entonces...” (McPherson y Thomas, 1989; Thomas y Thomas, 1994).

Tabla 2. Variable, dimensiones e indicadores que se evalúan mediante el TCTOF.

Variable: Conocimiento táctico ofensivo en fútbol.
Primera Dimensión: Conocimiento declarativo relacionado con la fase de ataque en fútbol.
Indicadores:
<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre los elementos técnico-tácticos individuales en el deporte del fútbol, relacionados con los PTA en ataque para los juegos y deportes de invasión. • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre la regla del fuera de juego en Fútbol A-7. • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre roles y posiciones en el deporte del fútbol. • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre elementos técnico-tácticos individuales en el fútbol. • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre elementos técnico-tácticos grupales en fútbol. • Dominio de conocimiento declarativo específico sobre los PTA en ataque en los juegos y deportes de invasión.
Segunda Dimensión: Conocimiento procedimental relacionado con la fase de ataque en fútbol.
Indicadores:
<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de conocimiento procedimental específico sobre la utilización de elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de conservar la posesión del balón en fútbol. • Dominio de conocimiento procedimental específico sobre la utilización de elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de avanzar hacia la portería contraria en fútbol. • Dominio de conocimiento procedimental específico sobre la utilización de elementos técnico-tácticos individuales en situaciones de marcar gol en fútbol. • Dominio de conocimiento procedimental específico sobre la regla del fuera de juego en Fútbol A-7.

Nota. Cada indicador de la variable es valorado con un número de ítems determinado.

Fiabilidad y validez del TCTOF

Es una herramienta que fue confeccionada siguiendo los crite-

rios y fases propuestas por Hernández, Fernández y Baptista (2006) y Morales (2011) para el diseño de cuestionarios, encuestas y test psicométricos. Este instrumento ha presentado

valores satisfactorios de fiabilidad y validez (Serra-Olivares y García-López, 2013a, 2013b). En cuanto a la validez de contenido, el TCTOF fue aprobado por siete jueces expertos en relación a la adecuación, inteligibilidad y representatividad de sus ítems con un 100% de acuerdo, y mostró valores adecuados en relación a la elección de la alternativa “No sabe/No contesta” (Anguera, Blanco y Losada, 2001). La estabilidad del instrumento fue calculada mediante estudio piloto con treinta participantes de la misma edad en un ámbito deportivo específico, observándose una relación significativa de las medidas repetidas ($rho = .75, p < .01$). Además, se realizaron las pruebas *Alpha de Cronbach* y la correlación ítem-total corregida con el total de los participantes de este estudio, incluyendo también los datos de ciento cuarenta y tres jugadores de fútbol de entre 8-14 años en dos ámbitos deportivos distintos (específico y recreativo), con los valores más bajos de ($\alpha = .87$), indicando que el TCTOF es un instrumento fiable. Por último, dado que no se halló en la literatura ningún instrumento de evaluación del conocimiento táctico en relación a los PTA, la validez de criterio fue calculada mediante la correlación entre los resultados de los encuestados en el contexto deportivo específico de fútbol en el TCTOF, y la valoración del conocimiento de éstos por parte de sus entrenadores. Este procedimiento ha sido realizado en otros estudios (Buscà, Riera y García, 2010). En este sentido, se observó una relación significativa entre ambas variables ($rho = .46, p < .01$).

Análisis

Se calcularon las medias y desviaciones típicas de conocimiento táctico, así como de sus dimensiones declarativa y procedi-

mental. Las pruebas *Kolmogorov-Smirnov* y de *Levene* indicaron que las variables cumplían el supuesto de normalidad. Se realizaron pruebas *ANOVA* para calcular las diferencias en la varianza de experiencia en función del género y la edad de los participantes, y así mismo, para calcular la varianza de conocimientos de éstos, en función de su edad y género. Por otro lado, se utilizó el coeficiente de correlación de *Pearson* para analizar la relación entre los tipos de conocimiento, y entre estos últimos y la experiencia. El tamaño del efecto de las diferencias también fue calculado (Morales, 2011; Thomas y Nelson, 2007).

Resultados

Los resultados de la prueba *ANOVA* determinaron que no existían diferencias significativas en función de la edad de los participantes en relación a su experiencia en horas de práctica semanal ($F = 2.525, p < .01$), ni tampoco en años de práctica en competiciones deportivas ($F = 1.255, p < .01$). Sin embargo, estas diferencias sí fueron significativas en el caso del género. Los chicos poseían un nivel significativamente superior de práctica en horas de entrenamiento semanal ($F = 92.990, p < .01$), y también en años de práctica en competiciones federadas ($F = 103.512, p < .01$). A continuación se presentan las correlaciones entre los tipos de conocimiento (declarativo, procedimental y táctico), y entre el conocimiento táctico y la experiencia (Tabla 3). Así mismo se presentan los hallazgos en relación a las diferencias de conocimiento táctico observadas en función de la edad de los participantes (Figura 1), y en función de su género (Figura 2).

Tabla 3. Relación entre los tipos de conocimiento y el nivel de experiencia de los participantes

	Conocimiento declarativo	Conocimiento procedimental	Conocimiento táctico	Experiencia en horas de entrenamiento semanal en juegos deportivos	Experiencia en años en competiciones deportivas federadas
Conocimiento declarativo		.63**	.90**	.46**	.54**
Conocimiento procedimental			.90**	.37**	.35**
Conocimiento táctico				.46**	.49**

**La correlación es significativa a nivel de 0.01 (bilateral).

El conocimiento declarativo correlacionó significativamente con el conocimiento procedimental y también con el conocimiento táctico. De igual modo, el conocimiento procedimental correlacionó significativamente con el conocimiento táctico. En cuanto a la influencia de la experiencia sobre el nivel de conocimientos de los participantes, se observó cómo aquellos alumnos que dedicaban un mayor número de horas de entrenamiento semanal al deporte del fútbol u otros jue-

gos de invasión poseían niveles de conocimiento declarativo, procedimental y táctico significativamente más altos. Igualmente, aquellos alumnos que habían acumulado una mayor cantidad de experiencia en años en competiciones federadas de juegos de invasión también demostraron poseer unos conocimientos declarativo, procedimental y táctico, significativamente superiores al resto de sus compañeros.

Figura 1. Diferencias de conocimiento táctico en función de la edad de los participantes.

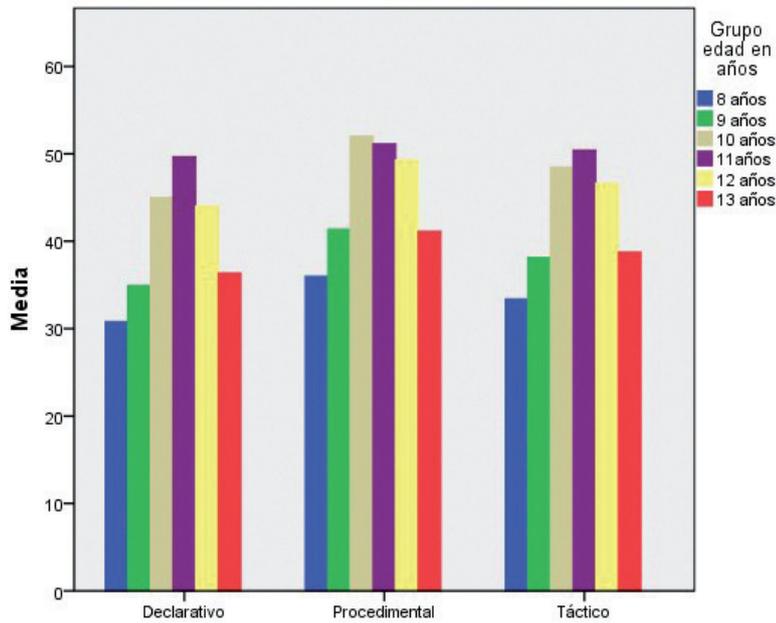
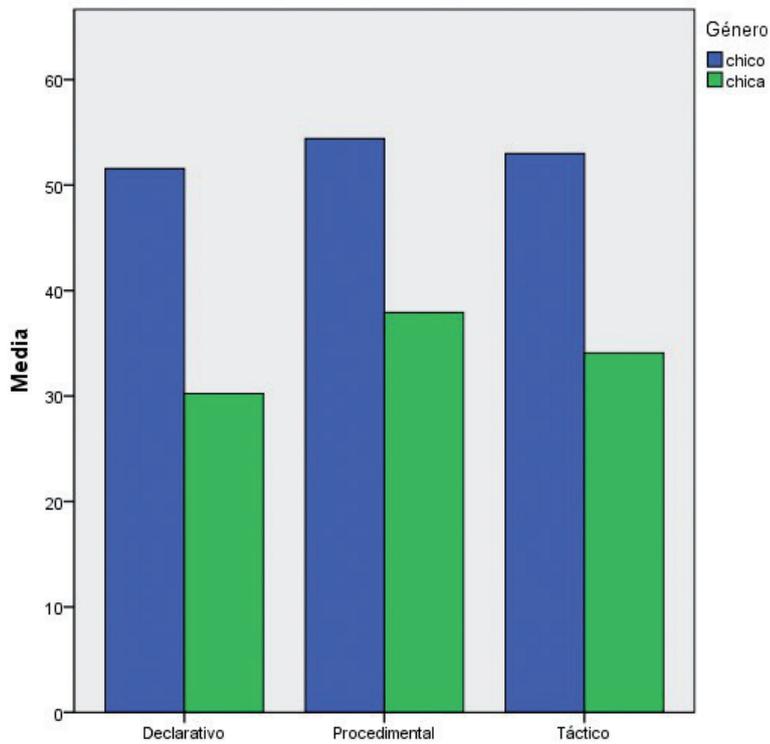


Figura 2. Diferencias de conocimiento táctico en función del género de los participantes.



En general, los alumnos presentaron un conocimiento táctico relacionado con los PTA muy básico, en torno e inferior al

50% de acierto en el test. Por otro lado, se observó que todos los participantes poseían un conocimiento procedimental li-

geramente superior a su conocimiento declarativo. En cuanto a la influencia de la edad sobre el nivel de conocimientos, los alumnos de 10, 11 y 12 años demostraron poseer unos conocimientos declarativo, procedimental y táctico superiores al resto de sus compañeros. En este sentido, se observaron diferencias significativas en función de la edad de los participantes en el conocimiento declarativo ($F= 8.324, p<.01, \eta^2=.12$), en el conocimiento procedimental ($F= 5.717, p<.01, \eta^2=.09$), y también en el conocimiento táctico ($F= 8.490, p<.01, \eta^2=.13$). En cuanto a la variable género, se observó que los chicos poseían un conocimiento declarativo significativamente más alto que las chicas ($F= 148.435, p<.01, \eta^2=.34$). Estos resultados también fueron hallados en el caso del conocimiento procedimental ($F= 69.385, p<.01, \eta^2=.19$), y del conocimiento táctico ($F= 135.853, p<.01, \eta^2=.32$).

Discusión

Dada la importancia de la formación y evaluación del aprendizaje en relación a la táctica deportiva, subrayada en la ECD (Vera et al., 2007), y que bien se refleja en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo oficial de Educación Primaria en España en Educación Física (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006). El propósito de este trabajo fue analizar el conocimiento táctico (declarativo y procedimental) de un grupo de alumnos de Educación Primaria en función de su edad, su experiencia y su género. En este sentido, todos los alumnos encuestados mostraron un conocimiento táctico muy básico, así como un conocimiento procedimental ligeramente superior al declarativo. Estos resultados indicaban que los niños/as que participaron en este estudio, que se encontraban en una etapa fundamental para el aprendizaje de las estrategias de ataque y de defensa de los juegos deportivos, poseían serias limitaciones en el conocimiento y aplicación de los PTA.

Estas carencias de conocimiento han sido apreciadas anteriormente en otros estudios en el ámbito específico y también en el ámbito deportivo escolar, aunque no habían sido estudiadas antes en una muestra de gran tamaño como la de este estudio (González-Víllora, García-López, Pastor et al., 2010; González-Víllora, García-López, Gutiérrez-Díaz Del Campo et al., 2010; Sánchez-Mora et al., 2011). De este modo, los resultados de este trabajo están en la línea de otros en los que se observaron limitaciones en los jóvenes que se inician al deporte en relación a estas estructuras de conocimiento. Se trata de un dato preocupante dado que en el currículo oficial en España se establece que los alumnos/as hasta 12 años deben practicar los juegos y deportes, conociendo diferentes categorías de y aprendiendo sus técnicas y tácticas en relación al ataque y la defensa.

En cuanto a la relación entre los tipos de conocimiento se observó la necesidad de poseer un alto conocimiento declara-

tivo para disfrutar de un buen conocimiento procedimental, y así mismo, la necesidad de una buena base de conocimiento declarativo o procedimental para poseer un alto conocimiento táctico. Estos resultados son similares a otros estudios en los que se apreció la relación entre el conocimiento y la resolución de problemas en el ámbito escolar (Griffin et al., 2001; Gutiérrez-Díaz Del Campo, 2008; Sánchez-Mora et al., 2011; Nevett et al., 2001), y también en el ámbito deportivo específico (Giacomini et al., 2011; Kannekens et al., 2009). Además, a diferencia de los hallazgos observados por Sánchez-Mora et al. (2011), en este estudio sí se observó una relación significativa entre los conocimientos declarativo y procedimental. Por tanto, si consideramos la importancia de la formación en el vocabulario y los lenguajes específicos deportivos para el desarrollo de “espectadores cultos y jugadores inteligentes” (Bunker y Thorpe, 1982, pp. 5), se sugiere la necesidad de formar a los alumnos en los conceptos y funciones de los PTA, con vistas a mejorar la transferencia de aprendizajes entre deportes de la misma categoría (García-López et al., 2009; Yáñez y Castejón, 2011). Este es un aspecto directamente relacionado con el tercer objetivo propio del área de Educación Física respecto a los alumnos: “Utilizar sus capacidades físicas, habilidades motrices y su conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo para adaptar el movimiento a las circunstancias y condiciones de cada situación” (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006, p. 24).

Por otro lado, la experiencia correlacionó significativamente con el nivel de conocimientos declarativo, procedimental y táctico de los participantes de este trabajo. En concreto, la relación entre la experiencia en años en competiciones deportivas federadas y el conocimiento declarativo mostró el mayor valor de significatividad. Estos resultados son similares a otros estudios en los que el nivel de experiencia demostró ser una variable muy influyente sobre la selección de la respuesta en béisbol (French y Thomas, 1996; Nevett y French, 1997), en bádminton (Blomqvist, 2001) o en tenis (García et al., 2009; McPherson, 1999), y están en la línea de otros estudios en los que el nivel de experiencia fue determinante sobre el nivel de conocimientos de los encuestados. Esto puede apreciarse claramente al comparar los resultados de este trabajo con los de Moreno et al. (2006), que analizaron el conocimiento táctico de un grupo de jugadores de voleibol de mayor edad, observando cómo el nivel de conocimiento declarativo aumentaba de manera lineal en función de la experiencia. Y también se aprecia al comparar los resultados de este estudio con los hallazgos observados por Gil-Arias, Moreno et al. (2012), Moreno et al. (2013) o Fernández-Echeverría et al. (2014), en los que se observaron diferencias significativas en los conocimientos declarativo y procedimental de jugadores de voleibol en función de su nivel de práctica.

Sin embargo, y a pesar de que todas las correlaciones entre tipos de conocimiento y experiencia observadas en este tra-

bajo fueron significativas, se encontraban muy por debajo de ($r=.70$), sobre todo en el caso del conocimiento procedimental. Este valor es considerado como un coeficiente inferior aceptable, en conformidad con Gregory (2000). Este aspecto sugiere que el nivel de experiencia en horas de entrenamiento y en años de práctica no habrían sido las variables más determinantes del nivel de conocimientos de los participantes encuestados. En este sentido, podrían haber influido otros elementos importantes del aprendizaje como los factores sociales o, lo que nos parece más determinante, la metodología de enseñanza utilizada por los maestros.

Por este motivo, son necesarias más investigaciones que analicen la relación entre nivel de experiencia y conocimiento táctico de los jóvenes que se inician al deporte, y en las que se preste especial atención a las enseñanzas recibidas en relación a los PTA. Al este respecto es preciso resaltar que el currículo oficial ya establece en el bloque de juegos y deportes contenidos la importancia del desarrollo de estas capacidades a través de: el “Descubrimiento de la cooperación y la oposición con relación a las reglas de juego. Aceptación de distintos roles en el juego” en el primer ciclo, el “Descubrimiento de las estrategias básicas de juego relacionadas con la cooperación, la oposición y la cooperación/oposición” en el segundo, y el “Uso adecuado de las estrategias básicas de juego relacionadas con la cooperación, la oposición y la cooperación/oposición” en el tercero (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006, p. 24)

En cuanto a la influencia de la edad sobre el nivel de conocimientos declarativo, procedimental y táctico de los encuestados, se observó que aquellos alumnos de mayor edad cronológica poseían un nivel de conocimientos significativamente superior que sus compañeros hasta los 11 años, a partir de los cuales se observaba todo lo contrario. De modo que la edad habría influido sobre el nivel de conocimientos de los encuestados, como se observó en otros trabajos (Gutiérrez-Díaz Del Campo, 2008; Moreno et al., 2006; Rulence-Pâques et al., 2005). Sin embargo, el tamaño del efecto observado en las diferencias de este estudio fue inferior a .30, clasificado como un valor pequeño (Morales, 2011; Thomas y Nelson, 2007). Este hecho indica que las diferencias de conocimiento observadas no habrían sido debidas tanto a la edad, sino probablemente a otros factores como la instrucción formal recibida por los alumnos, el tipo de metodología utilizada por los maestros de Educación Física del centro participante, u otras variables no controladas en esta investigación (Mitchell et al., 2006). Por estas razones, y a pesar de que se observaron diferencias significativas en el nivel de conocimientos de los encuestados en función de su edad, al igual que en otros estudios (Giacomini et al., 2011; Moreno et al., 2013), se puede afirmar que la edad cronológica no habría sido la variable más influyente sobre el nivel de conocimiento táctico de los alumnos que participaron en esta investigación. Mención especial tiene al respecto el estudio realizado por Kannekens et al. (2009),

en el que se analizó el conocimiento de jugadores de fútbol de 14-18 años, y en el que no se justificó la mayor habilidad táctica percibida de los encuestados debido a su edad, sino más bien por la influencia que habría ejercido el proceso de selección y formación de esos deportistas a edades tempranas. Este aspecto resalta la importancia que tendría la formación de los alumnos de Educación Primaria en la esencia de los juegos deportivos, los PTA (Bayer, 1992). La formación en contenidos tácticos similares puede facilitar la transferencia de aprendizajes entre deportes de la misma categoría, como se ha observado en Educación Secundaria (Yáñez y Castejón, 2011), y este aspecto debe ser estudiado en profundidad.

Por último, la variable género se mostró determinante sobre el nivel de conocimientos declarativo, procedimental y táctico de los alumnos encuestados, a diferencia de otros estudios (Moreno, 2006). En este sentido, los chicos demostraron poseer unos conocimientos significativamente superiores a las chicas, como en otros trabajos (Gutiérrez-Díaz Del Campo, 2008). Estas diferencias fueron apoyadas por unos resultados del tamaño del efecto clasificados como valores de significación práctica importante por algunos autores (Morales, 2011; Thomas y Nelson, 2007), en los conocimientos declarativo y táctico. Estos valores no se observaron en el caso del conocimiento procedimental. De este modo, los hallazgos de este trabajo podrían sugerir que las diferencias en el nivel de conocimientos declarativo y táctico de los alumnos encuestados, en mayor medida que las diferencias observadas en el conocimiento procedimental, podrían ser explicadas por la variable género. Sin embargo, recordamos que al analizar las diferencias de género en relación a la experiencia se observó que los chicos poseían una experiencia significativamente superior a las chicas, y que al analizar la influencia de la experiencia sobre el nivel de conocimientos de los alumnos, ésta correlacionó con unos valores muy bajos. Por tanto, se intuye que los chicos de esta investigación habrían demostrado unos conocimientos significativamente superiores a las chicas no tanto por su condición de género, sino porque habrían acumulado una mayor cantidad de conocimientos previos (por la instrucción y las metodologías de enseñanza recibidas), en las estructuras evaluadas. Esta idea conecta con los resultados observados por Gutiérrez-Díaz Del Campo y García-López (2012), al analizar las diferencias de género en las conductas de juego en deportes de invasión de un grupo de alumnos de 1º, 4º y 6º de primaria y 2º de secundaria, y que hallaron la existencia de estereotipias. En este sentido, son necesarios más estudios que analicen la relación entre experiencia, conocimiento, habilidad y género en el deporte escolar. Desde el currículo oficial en relación al área de Educación Física en su objetivo séptimo se establece que los alumnos/as deben “Participar en actividades físicas compartiendo proyectos, estableciendo relaciones de cooperación para alcanzar objetivos comunes, resolviendo mediante el diálogo los conflictos que

podieran surgir y evitando discriminaciones por características personales, de género, sociales y culturales.” (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006, p. 24), y en este sentido, la ECD es un medio ideal.

Conclusiones

A la vista de los hallazgos observados en este estudio se sugiere que ni la edad, ni la experiencia, ni el género, habrían sido las variables más influyentes sobre el bajo nivel de conocimiento táctico de los alumnos encuestados. Si bien es cierto que se observaron diferencias significativas en función de la edad de los participantes, también lo es el hecho de que fueron aquellos que poseían mayor experiencia los que mejores resultados demostraron en el test. Esto se observó tam-

bién al analizar las diferencias de género, siendo los chicos los que poseían una mayor experiencia y un mayor nivel de conocimientos. No obstante, la experiencia correlacionó con un valor muy bajo con el nivel de conocimientos declarativo, procedimental y táctico. Por todos estos motivos, se sugiere que el nivel de conocimiento táctico relacionado con los PTA de los encuestados se debería en mayor medida a otros factores no controlados en esta investigación. Estos factores bien podrían ser la cantidad de enseñanzas recibidas en relación a los contenidos evaluados, el tipo de metodología utilizada por los maestros de Educación Física del centro, u otras variables. En este sentido, son necesarias nuevas investigaciones que analicen los métodos de enseñanza de los deportes utilizados en el ámbito escolar y su relación con el conocimiento táctico, y en las que se preste especial atención a los PTA.

Bibliografía

- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 369-406.
- Anguera, M. T., Blanco, A., & Losada, J. L. (2001). Diseños Observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-161.
- Bayer, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Blomqvist, M. (2001). *Game Understanding and Game Performance in Badminton. Development and Validation of Assessment Instruments and their Application to Games Teaching and Coaching*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- 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.
- Bunker, D. J., & Thorpe, R. D. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 19(1), 5-9.
- Buscà, B., Riera, J., & García L. (2010). Diseño de un nuevo test para evaluar las aptitudes cognitivas en el deporte. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista de Psicología del deporte*, 19(2), 277-290.
- Fernández-Echeverría, C., Moreno-Arroyo, A., Gil-Arias, A., Claver-Rabaz, F., & Moreno-Arroyo, P. (2014). Estudio del conocimiento procedimental, experiencia y rendimiento, en jóvenes jugadores de voleibol. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 13-16.
- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- French, K. E., Nevett, M. E., Spurgeon, J. H., Graham, K. C., Rink, J. E., & McPherson, S.L. (1996). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 368-395.
- García-González, L., Moreno, M. P., Moreno, A., Iglesias, D., & Del villar, F. (2009). Estudio de la relación entre conocimiento y toma de decisiones en jugadores de tenis, y su influencia en la pericia deportiva. *Revista internacional de ciencias del deporte*, 17, 65-75.
- García-López, L. M., Contreras Jordán, O. R., Penney, D., & Chandler, T. J. L. (2009). The role of transfer in games teaching: Implications in the development of the sports curriculum. *European Physical Education Review*, 15(1), 47-63.
- García-López, L. M., Gutiérrez-Díaz Del Campo, D., González-Villora, S., Abellán-Hernández, J., & Webb, L. (2010). Expert-novice differences in procedural knowledge in young soccer players from local to international level. *Journal of Human Sport & Exercise*, 5(3), 444-452.
- González-Villora, S., García-López, L. M., Contreras-Jordán, O. R., & Gutiérrez-Díaz Del Campo, D. (2010). Estudio descriptivo sobre el desarrollo táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (12 años). *Revista Infancia y Aprendizaje*, 33(4), 489-501.
- González-Villora, S., García-López, L. M., Pastor-Vicedo, J. C., & Contreras-Jordán, O. R. (2010). Estudio descriptivo sobre el desarrollo táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97.
- Giacomini, D.S., Soares, V.O., Santos, H.F., Matias, C.J., & Greco, P.J. (2011). O conhecimento tático declarativo e processual em jogadores de futebol de diferentes escalões. *Motricidade*, 1(7), 43-53.
- Gil-Arias, A., Del Villar, F., Claver, F., Moreno, A., García, L., & Moreno, P. (2012). ¿Existe relación entre el nivel de competición y el conocimiento del juego en voleibol?. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 53-57.
- Gil-Arias, A., Moreno, P., García, L., Moreno, A., & Del Villar, F. (2012). Analysis of declarative and procedural knowledge in volleyball according to the level of practice and players' age. *Perceptual & Motor Skills: Exercise & Sport*, 115(2), 632-644.
- Gregory, R. J. (2000). *Evaluación Psicológica. Historia, principios y aplicaciones*. México: Manual Moderno.
- Griffin, L.L., Dodds, P., Placek, J., & Tremino, F. (2001). Chapter 4: Middle School Students Conceptions of Soccer Their Solutions to Tactical Problems. *Journal of teaching and physical education*, 20, 324-340.
- Gutiérrez-Díaz del Campo, D. (2008). *Desarrollo del pensamiento táctico en edad escolar*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real.
- Gutiérrez-Díaz del Campo, D., González-Villora, S., García-López, L. M., & Mitchell, S. (2011). Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*, 112(3), 871-888. doi: 10.2466/05.10.11.25.
- Gutiérrez-Díaz Del Campo, D., & García-López, L. M. (2012). Gender differences in the game behaviour in invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(3), 289-301. Doi: 10.1080/17408989.2012.690379.
- Hernández R., Fernández C., & Baptista L. 2006. *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw Hill. 150-155p.
- Iglesias Gallego, D. (2005). *Conocimiento táctico y toma de decisiones en la formación de jóvenes jugadores de baloncesto*. CV Ciencias del Deporte.

26. Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., Post, W. J., & Visscher, C. (2009). Self-assessed tactical skills in elite youth soccer players: a longitudinal study. *Perceptual and Motor Skills*, 109(2), 459-472. doi: 10.2466/pms.109.2.459-472.
27. Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2009). Tactical skills of world-class youth soccer teams. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 807-812. doi: 10.1080/02640410902894339.
28. McPherson, S. L. & Thomas, J. R. (1989). Relation of knowledge and performance in boys' tennis: age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 190-211.
29. McPherson, S. L. (1999). Expert-novice differences in performance skills and problem representations of youth and adults during tennis competition. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(3), 233-251.
30. Ministerio de Educación y Ciencia. (2006). *REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria*. Disponible en <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>.
31. Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. (2006). *Teaching sport concepts and skills. A tactical approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
32. Morales, P. (2011). *Guía para construir cuestionarios y escalas de actitudes*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. (Disponible en <http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/Guiaparaconstruircalasdactitudes.pdf>).
33. Moreno, A., Del Villar, F., García-González, L., García-Calvo, T., & Moreno, P. (2013). Propiedades psicométricas de un cuestionario para la evaluación del conocimiento procedimental en voleibol (CCPV). *RI-CYDE. Rev. int. cienc. Deporte*, 30(9), 38-47. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2013.03103>.
34. Moreno, A. (2006). *Influencia de la experiencia, edad y género sobre el conocimiento declarativo y procedimental en jóvenes jugadores de voleibol*. Editorial CV Ciencias del Deporte, Madrid.
35. Moreno, A., Moreno, P., Iglesias, D., García, L., & Del Villar, F. (2006). Estudio del conocimiento declarativo en función de la experiencia y de la edad en jugadores jóvenes de voleibol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2, 73-80.
36. Nevett, M. E., & French, K. E. (1997). The development of sport-specific planning, rehearsal, and updating of plans during defensive youth baseball game performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 203-214.
37. Nevett, M., Rovegno, I., & Baviarz, M. (2001). Chapter 8. Fourth-grade children's knowledge of cutting, pass and tactics in invasion games after a 12-lesson units of instruction. *Journal of teaching in physical education*, 20, 389-401.
38. Otero, F.M., González, J.A., & Calvo, A. (2012). Validación de instrumentos para la medición del conocimiento declarativo y procedimental y la toma de decisiones en el fútbol escolar. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 22, 65-69.
39. Ruiz, L. M., & Arruza, J. (2005). *El proceso de toma de decisiones en el deporte*. Barcelona: Paidós.
40. Rulence-Pâques, P., Fruchart, E., Dru, V., & Mullet, E. (2005). Decision-making in soccer game: A developmental perspective. *Revue européenne de psychologie appliquée* 55, 131-136.
41. Sánchez-Mora, D., García-López, L.M., Del Valle-Díaz, M.S., & Martínez-Solera, I. (2011). 'Spanish primary school students' knowledge of invasion games'. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16(3), 251-264.
42. Serra-Olivares, J., & García-López, L.M. (2013a). *Reliability and validity of the Soccer Tactical Knowledge Test (STKT)*. Poster presentation. AIESEP International Congress 2013. Book of Abstracts.
43. Serra-Olivares, J., & García-López, L.M. (2013b). Diseño y validación del test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol (TCTOF). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* (En revisión).
44. Thorpe, R., Bunker, D., & Almond, L. (1986). A change in focus for the teaching of games. En Piéron, M., y Graham K. C. *The 1984 Olympic Scientific Congress Proceedings*, 6. *Sport Pedagogy*. Champaign, IL: Human Kinetics.
45. Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Badalona: Paidotribo.
46. Thomas, K. T., & Thomas, J. R. (1994). Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-315.
47. Vera, G., Pino, J., Romero, C., & Moreno, M. I. (2007). Propuesta de valoración técnico-táctica mediante una situación de juego colectivo básico en el fútbol de iniciación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 29-35.
48. Yáñez, J., & Castejón, F.J. (2011). La utilización de la transferencia para el aprendizaje de la táctica colectiva deportiva en Educación Secundaria. *Infancia y Aprendizaje*, 34(1), 95-107.