

# ESTUDIO DEL CONOCIMIENTO DECLARATIVO EN FUNCIÓN DE LA EXPERIENCIA Y DE LA EDAD EN JUGADORES JÓVENES DE VOLEIBOL

*Study of declared knowledge according to experience and age in young volleyball players*

Alberto Moreno Domínguez<sup>1</sup>, María Perla Moreno Arroyo<sup>1</sup>, Damián Iglesias Gallego<sup>2</sup>,  
Luis García González<sup>1</sup> y Fernando del Villar Álvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

<sup>2</sup> Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de Extremadura.

## DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Facultad de Ciencias del Deporte.

Universidad de Extremadura.

Avd. de la Universidad s/n. 10071 Cáceres

amorenod@unex.es

Fecha de recepción: Julio 2006 • Fecha de aceptación: Noviembre 2006

## RESUMEN

El aspecto cognitivo es uno de los dominios en los que se basa el rendimiento en el deporte (Janelle y Hillman, 2003). Este componente se manifiesta en mayor medida en deportes de alta estrategia, como el voleibol, debido a la incertidumbre en la que se desenvuelven los jugadores en un entorno de juego real (Thomas, 1994). El propósito del presente estudio fue conocer la influencia de la experiencia y la edad sobre el conocimiento declarativo en jóvenes jugadores de voleibol. La muestra de estudio estuvo compuesta por jugadores de voleibol pertenecientes a dos contextos deportivos diferentes (federado y escolar) y en edades comprendidas entre los 13 y los 16 años (N=485). Se midió el nivel de conocimiento declarativo de cada uno de ellos a través de un cuestionario elaborado para tal fin, adaptado de McGee y Farrow (1987). Los resultados determinaron que a mayor nivel de experiencia y a mayor edad se experimentaba un mayor nivel de conocimiento declarativo. El análisis de varianza realizado reflejó diferencias significativas en el conocimiento declarativo en relación a las variables experiencia ( $F=97,87$ ;  $p<0,001$ ) y edad ( $F=35,98$ ;  $p<0,001$ ). Estos resultados son similares a los obtenidos en diversos estudios basados en la pericia deportiva en voleibol, manifestando que los jugadores con mayor nivel de experiencia en voleibol poseen un mayor nivel de conocimiento general del juego (Mesquita y Graça, 2002; Moreno, Moreno, Ureña, Iglesias y Del Villar, en revisión). De la misma manera, en otros estudios en los que se ha utilizado el cuestionario como instrumento de medida del conocimiento, se han obtenido mejores resultados en jugadores con mayor experiencia que en jugadores con menor experiencia (French y Thomas, 1987).

**Palabras clave:** conocimiento declarativo, pericia deportiva, rendimiento y voleibol.

## ABSTRACT

The cognitive aspect is one of the domains in which the sport performance is based (Janelle y Hillman, 2003). This component is more important in high strategy sports, as the volleyball, so to the uncertainty in which the players are unrolled in a real game environment (Thomas, 1994). The purpose of this study was to know the declarative knowledge in youth volleyball players and the experience and age influence in the declarative knowledge. Participants in this study were volleyball players of two different sport contexts (federative and scholl) and 13-16 years old (N=485). The declarative knowledge was assessed on a McGee and Farrow adapted test (1987). These results show that the high experience and age reveal higher levels of declarative knowledge. ANOVAs show significant differences existed in declarative knowledge according to the years of experience ( $F=97,87$ ;  $p<.001$ ) and age ( $F=35,98$ ;  $p<.001$ ). These findings are similar to the obtained in volleyball expertise studies, demonstrating that the players with higher experience possess a higher level of game general knowledge (Mesquita y Graça, 2002; Moreno et al., en revisión). In other studies in which the questionnaires have been used as knowledge measurement instrument, a higher level has been obtained in players with high experience than the players with down experience (French y Thomas, 1987).

**Key words:** declarative knowledge, sport expertise, performance and volleyball.

## Introducción

El rendimiento en el deporte se basa en cuatro dominios fundamentales: fisiológico, técnico, psicológico y cognitivo, estando incluido en este último el conocimiento específico del deporte y la habilidad que tiene un jugador para determinar qué opción es la más adecuada en una situación determinada (Janelle y Hillman, 2003).

La pericia deportiva puede estructurarse en dos componentes: un componente técnico y otro cognitivo (Thomas y Thomas, 1994). Este componente cognitivo se centra en los procesos de selección de la respuesta, de gran importancia en deportes de alta estrategia, debido a la constante incertidumbre con la que actúan los deportistas en un entorno de juego real (Thomas, 1994). Así, un colocador de voleibol, por ejemplo, además de conocer su deporte y de disponer de un amplio bagaje técnico que le permita colocar con éxito, debe seleccionar la mejor opción posible en ataque en relación con las condiciones actuales que se le planteen en el contexto de juego. Por ejemplo, si la recepción viene de forma adecuada para poder realizar una colocación, si disponemos de todos los jugadores para el ataque, si el bloqueo contrario está formado correctamente y una serie de circunstancias que el jugador debe valorar antes de realizar la acción.

El conocimiento, junto con las cualidades físicas, el talento, la técnica, la intuición y la motivación, puede ser mencionado como factor potencial determinante de la pericia deportiva (Abernethy, Thomas y Thomas, 1993).

En el deporte, cualquier acción requiere un nivel de destreza técnica para poder ser ejecutada de forma eficaz, pero al existir una voluntariedad en la ejecución de esa acción parece imprescindible la existencia de un componente cognitivo que permita y posibilite la mejor selección.

A este respecto, los deportes de alta estrategia representan una situación compleja, suponiendo un gran desafío en términos de toma de decisiones (Gréhaigne, Godbout y Bouthier, 2001). De este proceso forman parte diferentes aspectos individuales, entre los que destacamos el conocimiento táctico, que posibilita la

mejor o peor adecuación de los planes de acción a la situación de juego (Gréhaigne *et al.*, 2001).

En relación con el objeto de estudio, el conocimiento ha sido estructurado en: declarativo, procedimental y estratégico (Chi, 1981; French y Thomas, 1987; McPherson y Thomas, 1989; Thomas, Gallager y Thomas, 2001). El conocimiento procedimental hace referencia al conocimiento sobre cómo hacer algo, definiéndose como procedimiento motor (ejecución de la acción motora) y como procedimiento de selección de la respuesta (qué movimiento hay que realizar en una situación determinada) (Thomas, 1994). El conocimiento estratégico hace referencia al conocimiento sobre las reglas y fórmulas generales de actuación, pudiendo ser utilizadas antes, durante o después de la ejecución de una tarea determinada (Alexander y Judy, 1988; Chi, 1978; Thomas, 1994).

Por otro lado, el conocimiento declarativo se define como un conjunto de atributos y características que decimos de un objeto, un suceso o una idea (Anderson, 1987). También es definido como aquella información que se posee sobre unos hechos o como conocimiento léxico (Chi, 1978, 1981). Se identifica como "saber qué", siendo la información que podemos recordar exactamente como fue memorizada (Magill, 1993; McPherson, 1994; Thomas y Thomas, 1994).

Como se indicó anteriormente, la pericia deportiva depende tanto del desarrollo de los factores cognitivos específicos del deporte (componente cognitivo) como de la precisión y eficacia en la ejecución de los patrones de movimiento (componente técnico) (Williams, Davids, Burwitz y Williams, 1993). Así, los jugadores con más nivel de experiencia poseen un mayor nivel de conocimiento declarativo y de conocimiento procedimental que los jugadores con menor experiencia, factores, como hemos visto, fundamentales en el rendimiento (Thomas, French, Thomas y Gallager, 1988).

En el deporte, en donde se combinan conocimiento y técnica, la capacidad y experiencias previas del individuo aportan una mayor precisión a la hora de seleccionar la respuesta más adecuada en cada momento (Thomas, French y Humphries, 1986).

Así, la experiencia toma un papel importante. Los jugadores con mayor experiencia, basándose en el conjunto de capacidades perceptivo-cognitivas, poseen un conocimiento declarativo y procedimental más elevado que los jugadores con menor experiencia, además de un conocimiento más estructurado y organizado y la posibilidad de tomar decisiones más rápidas y precisas (Rink, French y Tjeerdsma, 1996).

Igualmente, recogiendo las principales diferencias encontradas entre expertos y noveles en investigaciones sobre el deporte (para una revisión ver French y Nevett, 1993; Starkes, Helsen y Jack, 2001; Stakes y Ericsson, 2003), podemos destacar que los expertos, con relación a los noveles, poseen un mayor conocimiento específico del deporte y lo utilizan de forma más eficaz para identificar, recordar y manejar la información relevante (Moran, 2004). Diferentes investigaciones realizadas en este paradigma apoyan estos postulados (French, Spurgeon y Nevett, 1995; French y McPherson, 1999; French y Thomas, 1987; Garland y Barry, 1990; Iglesias, Moreno, Santos-Rosa, Cervelló y Del Villar, 2005; McPherson, 1999, 2000; McPherson, Dovenmuheler y Murria, 1999; Moreno *et al.*, en revisión; Starkes, 1987; Williams y Davids, 1995; Williams *et al.*, 1993).

Para la medición del conocimiento declarativo, los cuestionarios son utilizados, especialmente en investigación social, como un instrumento de medida objetivo y válido para cuantificar el pensamiento humano (Thomas y Thomas, 1994).

En investigaciones sobre conocimiento en el deporte, se puede plantear como pioneros a McGee y Farrow (1987), quienes elaboraron varios cuestionarios de conocimiento en diferentes deportes colectivos, como, por ejemplo, baloncesto, hockey, balonmano, fútbol y voleibol.

La investigación de Iglesias (2006) adaptó el cuestionario de conocimiento en baloncesto, estableciendo uno de 15 ítems sobre conocimiento procedimental. En varios de sus trabajos, en los que se compararon conocimiento procedimental, toma de decisiones y rendimiento, en función de la experiencia, se encontraron resultados que permiten afirmar que los jugadores con mayor experiencia poseen

un conocimiento procedimental más elaborado. Este mayor nivel de conocimiento facilita tomar decisiones más correctas y rápidas, que determinan un mayor rendimiento (Del Villar, Iglesias, Moreno, Fuentes y Cervelló, 2004; Iglesias *et al.*, 2005).

Fundamentado en los trabajos de McGee y Farrow (1987) y de Turner y Martinek (1992), el estudio de García (2001) analizó la importancia del papel del conocimiento y de la comprensión en el proceso de toma de decisiones en balonmano. Para ello, utilizó un cuestionario destinado a medir el conocimiento declarativo y procedimental de los jugadores, encontrándose diferencias entre los dos grupos establecidos, asignando dos métodos diferentes de enseñanza del balonmano a cada uno de ellos (Turner y Martinek, 1999).

El propósito del presente estudio fue elaborar un instrumento que permitiera acceder a la medición del conocimiento declarativo en voleibol y comprobar cómo las variables experiencia y edad influyen en el mismo.

## Método

### Participantes

La muestra de estudio estuvo compuesta por un total de 485 sujetos, 252 correspondientes a un contexto federado y 236 correspondientes a un contexto escolar, con una edad comprendida entre los 13 y los 16 años y con una experiencia en voleibol federado de 0 a 5 años. En contexto federado, se contó con jugadores pertenecientes a selecciones autonómicas de categoría cadete. Los sujetos pertenecientes al contexto escolar fueron obtenidos de un colegio de la localidad de Cáceres con una alta tradición en la práctica del voleibol.

### Variables e instrumentos

En el presente estudio se midió el nivel de conocimiento declarativo de cada uno de los jugadores, y se estableció un análisis en función de la edad y la experiencia de los mismos.

Para la medición del conocimiento declarativo fue elaborado un cuestionario adaptado de los trabajos de McGee y Fa-

row (1987). La aplicación de los cuestionarios a la investigación del conocimiento del deportista se inicia con estos trabajos, estableciendo varias categorías para la estructura del conocimiento de diferentes deportes colectivos (por ejemplo voleibol, fútbol, baloncesto, balonmano, hockey). En el cuestionario de voleibol se concretaron un total de cinco categorías: técnica, conocimientos generales, terminología, reglamento y estrategia (táctica) (McGee y Farrow, 1987).

A continuación se presentan las fases llevadas a cabo para la elaboración y validación del cuestionario empleado en nuestro estudio.

### FASE 1. Elaboración de propuesta inicial. Selección de preguntas

Para la elaboración del cuestionario de conocimiento declarativo fueron seleccionadas 25 preguntas correspondientes a las cinco categorías anteriormente mencionadas, manteniendo la estructura del cuestionario inicial de McGee y Farrow (1987).

Todas las preguntas quedaron configuradas con respuestas múltiples (cuatro respuestas posibles), respetando la misma estructura que la del cuestionario original.

### FASE 2. Validación

Se aplicó el protocolo de validación de contenido, que determina la relevancia o representatividad de los ítems en relación con la muestra establecida en un dominio específico (Latiesa, 1998; Losada y López-Feal, 2003).

El procedimiento que llevamos a cabo fue estructurado en tres pasos:

- **Elaboración del cuestionario por el grupo de investigación.** La primera versión del documento fue elaborada por los miembros del grupo de investigación "Análisis Didáctico de la Enseñanza y del Rendimiento Deportivo", de la Facultad de Ciencias del Deporte de Cáceres (Universidad de Extremadura), a partir del cuestionario inicial de McGee y Farrow (1987). Se determinó la adecuación y posible relevancia de las preguntas con relación a lo que se pretendía medir.

- **Validez de expertos.** 14 expertos en voleibol y en metodología de la investigación del conocimiento valoraron la representatividad o importancia de las pregun-

tas en el conocimiento del juego en voleibol (escala Liker de 0 a 10) y la adecuación de las respuestas con cada una de las cuestiones planteadas en los cuestionarios. Este procedimiento de selección es utilizado frecuentemente en investigación social (Anguera, 1998; Arnal, Rincón y Latorre, 1994; Särndal, Swensson y Wretman, 1992). A partir de estas aportaciones, se elaboró un segundo documento.

- **Aplicación de una prueba piloto.** La versión definitiva del cuestionario fue obtenida a partir de la aplicación de una prueba piloto a una muestra representativa, compuesta por 24 jugadores de una edad comprendida entre los 13 y los 16 años y con menos de 5 años de experiencia en voleibol federado. Así, se pudo comprobar cuáles eran las dificultades que podían encontrarse en la comprensión de las diferentes preguntas y respuestas, en relación con la redacción, adecuación y terminología específica.

### FASE 3. Fiabilidad

Dos tipos de pruebas fueron realizadas para garantizar la precisión de la medida del cuestionario elaborado (Losada y López-Feal, 2003):

- **Consistencia interna.** La prueba alfa de Cronbach aportó unos resultados de 0,76, determinando una adecuada consistencia interna del cuestionario, al obtener valores superiores a 0,70 (Nunnally, 1978).

- **Fiabilidad temporal.** Paralelamente, se desarrolló un análisis de fiabilidad temporal, aplicando el cuestionario en dos momentos diferentes a una misma muestra representativa (n=35), estableciendo un intervalo de una semana entre cada una de las mediciones. Así, se consiguió una fiabilidad temporal de 0,76, suficiente para considerar que el instrumento es consistente y estable en su medida.

## Resultados

En este epígrafe se muestran los resultados del estudio, comenzando con el análisis de los estadísticos descriptivos, donde se observará cómo se manifiesta el conocimiento declarativo en relación con las variables experiencia y edad. La aplicación del ANOVA y la prueba post-hoc de Tukey, también para sendas variables,

permitirá comprobar la existencia o no de diferencias significativas en cuanto al conocimiento declarativo.

Como se puede apreciar en los estadísticos descriptivos, el nivel de conocimiento declarativo aumentó de manera lineal en función de la experiencia, hasta los 3 años, a partir de los cuales se experimentó un descenso o mantenimiento.

Igualmente, atendiendo a los diferentes grupos de edad, el aumento en el nivel de conocimiento declarativo fue progresivo desde los 13 años hasta los 16, siendo más pronunciado entre los 13, 14 y 15 años.

En el ANOVA realizado para la variable experiencia se obtuvieron diferencias significativas ( $F=97,87$ ;  $p<0,001$ ). Realizada la prueba post-hoc de Tukey, los resultados obtenidos reflejaron diferencias significativas entre los sujetos de 0 años de experiencia y 1 año con todos los demás grupos, no apreciándose tales diferencias entre los grupos de 2, 3, 4 y 5 años de experiencia.

Un nuevo análisis de varianza fue realizado para la variable edad, encontrándose igualmente diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad ( $F=35,98$ ;  $p<0,001$ ). La prueba post-hoc de Tukey determinó diferencias significativas entre todos los grupos de edad, independientemente de la misma, y no apreciándose esas diferencias entre los grupos de edad de 15 y 16 años.

### Discusión

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, en términos de validez y fiabilidad, tanto en las pruebas de validez de contenido como en las de consistencia interna, ponen de manifiesto la posibilidad de utilizar el cuestionario de conocimiento declarativo como instrumento adecuado de medida del conocimiento del jugador de voleibol (Latiesa, 1998; Losada y López-Feal, 2003).

Varios estudios han utilizado los cuestionarios para medir el conocimiento declarativo y procedimental en deportistas (Del Villar *et al.*, 2004; French y Thomas, 1987; García, 2001; Iglesias, 2006; McGee y Farrow, 1987; Turner y Martinek, 1999). El análisis de este tipo de conocimiento en el deporte puede ser realizado

**Tabla 1.** Conocimiento declarativo: estadísticos descriptivos para la experiencia y edad.

Variables	N	M	SD
Años de experiencia			
0	136	9,77	2,82
1	64	13,98	3,45
2	83	16,61	3,44
3	50	17,32	3,01
4	85	16,92	2,88
5	66	16,56	2,89
Total	484	14,46	4,33
Edad			
13	100	11,61	3,96
14	104	13,15	4,13
15	159	15,66	3,85
16	121	16,38	3,82
Total	484	14,46	4,33

**Tabla 2.** Post-hoc de Tukey para el conocimiento declarativo en función de la experiencia.

(I) Experiencia	(J) Experiencia	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	P
0	1	-4,20	0,46	< 0,001
	2	-6,83	0,42	< 0,001
	3	-7,54	0,50	< 0,001
	4	-7,15	0,42	< 0,001
	5	-6,78	0,45	< 0,001
1	0	4,20	0,46	< 0,001
	2	-2,63	0,50	< 0,001
	3	-3,33	0,57	< 0,001
	4	-2,94	0,50	< 0,001
	5	-2,57	0,53	< 0,001
2	0	6,83	0,42	< 0,001
	1	2,63	0,50	< 0,001
	3	-0,70	0,54	0,79
	4	-0,31	0,47	0,98
	5	0,05	0,50	1,00
3	0	7,54	0,50	< 0,001
	1	3,33	0,57	< 0,001
	2	0,70	0,54	0,79
	4	0,39	0,54	0,98
	5	0,75	0,57	0,77
4	0	7,15	0,42	< 0,001
	1	2,94	0,50	< 0,001
	2	0,31	0,47	0,99
	3	-0,39	0,54	0,98
	5	0,36	0,50	0,98
5	0	6,78	0,45	< 0,001
	1	2,57	0,53	< 0,001
	2	-0,05	0,50	1,00
	3	-0,75	0,57	0,77
	4	-0,36	0,50	0,98

**Tabla 3.** Post-hoc de Tukey para el conocimiento declarativo en función de la edad.

	Variables	Diferencia de	Error típico	P
(I) Edad	(J) Edad	medias (I-J)		
13	14	-1,54	0,55	< 0,03
	15	-4,05	0,50	< 0,001
	16	-4,77	0,53	< 0,001
14	13	1,54	0,55	< 0,03
	15	-2,50	0,49	< 0,001
	16	-3,23	0,52	< 0,001
15	13	4,05	0,50	< 0,001
	14	2,50	0,49	< 0,001
	16	-0,72	0,47	0,42
16	13	4,77	0,53	< 0,001
	14	3,23	0,52	< 0,001
	15	0,72	0,47	0,42

a través de test o pruebas escritas (Thomas y Thomas, 1994).

En relación con la variable experiencia, los estadísticos descriptivos mostraron la existencia de un aumento progresivo del conocimiento declarativo desde los 0 hasta los 3 años de experiencia. Atendiendo al ANOVA, se observan diferencias significativas en función de los años de experiencia, determinando, por tanto, que cuanto mayor es la experiencia acumulada en voleibol federado, mayor es el nivel de conocimiento declarativo. De la misma manera, los sujetos sin experiencia en voleibol presentaron valores menores que los que sí tenían, independientemente de cuántos fueron los años de experiencia.

Estos resultados, similares a los obtenidos en diversos estudios basados en la pericia deportiva en voleibol, demuestran que los jugadores con mayor nivel de experiencia poseen un mayor nivel de conocimiento general del juego (Mesquita y Graça, 2002; Moreno *et al.*, en revisión).

En estudios en los que han evaluado el conocimiento de un deporte específico, mediante la utilización de cuestionarios, sus resultados han reflejado un mayor nivel de conocimiento en aquellos jugadores con mayor experiencia (French y Thomas, 1987).

Diversas investigaciones centradas en el análisis de la influencia de la experiencia en el conocimiento y en la toma de decisiones, han puesto de manifiesto que a mayor nivel de experiencia, mayor nivel de conocimiento y de precisión en la selección de la respuesta (Araújo y Serpa, 1991; Del Villar, García, Iglesias, Moreno y Cervelló, en revisión; Eccles, Walsh e Ingledew, 2002; French, Nevett, Spurgeon, Gram, Rink y McPherson, 1996; French *et al.*, 1995; French y McPherson, 1999; Garland y Barry, 1990; Iglesias *et al.*, 2005; Langley y Knight, 1996; McPherson, 1993, 1999, 2000; Starkes, 1987; Williams, Davids y Williams, 1999).

En voleibol, los jugadores expertos resuelven los problemas planteados en una situación concreta de forma más sofisticada y elaborada que los noveles, sabiendo cuándo y bajo qué condiciones realizan una acción determinada, siendo la selección de esta acción más apropiada (McPherson *et al.*, 1999).

En línea con esto, en un estudio con colocadoras de voleibol con diferente nivel de experiencia, las jugadoras con mayor experiencia planteaban una representación de los problemas tácticos de forma más avanzada y más compleja que las colocadoras con menor experiencia (Moreno *et al.*, en revisión). Es-

tos resultados sugieren que las jugadoras con mayor experiencia realizan una adaptación y modificación constante de la interpretación de la acción de juego, haciendo referencia a sus planes de acción de una manera más sofisticada y estructurada que las jugadoras con menor experiencia (McPherson y Kernodle, 2003).

Estos estudios determinaron, además del nivel de conocimiento que los jugadores poseían sobre la acción de juego, la estructura y organización del conocimiento base específico, a pesar de que con los cuestionarios únicamente se puede acceder al nivel y no a su organización (French y Nevett, 1993).

Complementariamente, mediante el post-hoc de Tukey, se observó la existencia de una clara diferenciación en la adquisición del conocimiento a partir del 2º año de experiencia en voleibol federado. Este resultado tiene una gran relevancia para futuras investigaciones, ya que los índices de homogeneidad de los diferentes grupos permitirán establecer la distribución de la muestra en relación con esta variable.

En un estudio en baloncesto fue realizada esta misma prueba, obteniéndose diferencias significativas entre 1 y 4 años y entre 2 y 4 años de experiencia (Del Villar *et al.*, 2004). Esto sugiere la necesidad de varios años de experiencia para un completo desarrollo de diversos procedimientos complejos de juego (French y McPherson, 1999).

En cuanto a la variable edad, los estadísticos descriptivos mostraron un aumento en el nivel de conocimiento declarativo en todas las edades. Fueron encontradas diferencias significativas en el análisis de varianza, con lo que a mayor edad mayor conocimiento declarativo.

Resultados afines a los de nuestro estudio fueron encontrados en diversas investigaciones en las que los jugadores con mayor edad presentaron un mayor conocimiento específico del deporte (Blomqvist, Luhtanen y Laakso, 2001; Del Villar *et al.*, 2004; French y McPherson, 1999; Iglesias *et al.*, 2005; McPherson, 1999; McPherson y Thomas, 1989).

En el estudio anteriormente mencionado, con colocadoras de voleibol, los resultados manifestaron que las jugadoras

adultas (con mayor experiencia) mostraban unos planes de acción más complejos, sofisticados, variados y estructurados que las jugadoras jóvenes y adolescentes (con menor experiencia) (Moreno *et al.*, en revisión).

Diferencias significativas fueron encontradas en una investigación con jugadores de baloncesto de distintas edades, en relación a la representación del conocimiento, observando que los jugadores de mayor edad obtenían mayores niveles de conocimiento base específico de su deporte (French y Thomas, 1987).

El proceso de adquisición del conocimiento, determinado por diversos investigadores, sugiere que una base de conocimiento declarativo es necesaria para el desarrollo de estructuras más complejas

de conocimiento procedimental (Anderson, 1976, 1982; Chi y Rees, 1983).

Primero se debe desarrollar una base de conocimiento declarativo en un deporte determinado, antes de poder desarrollar adecuadamente buenas destrezas en la toma de decisiones (French y Thomas, 1987).

Los sujetos que manifiestan un reducido conocimiento declarativo específico de su deporte demuestran una baja calidad en las decisiones tomadas en situaciones reales de juego (French y Thomas, 1987).

En voleibol, tanto el conocimiento como el proceso de toma de decisiones son dos factores de gran importancia, especialmente por las características particulares de este deporte. El escaso tiempo en

el que el jugador está en contacto con el balón realiza la importancia de la toma de decisiones. Por lo tanto, trabajar tanto el aspecto de la precisión como el de la velocidad en un contexto de juego en el que existe poco tiempo para decidir se torna de gran importancia.

De igual manera, si las decisiones están basadas en conceptos (conocimiento declarativo) y el jugador posee un mayor número de conceptos, podrá elaborar procedimientos más sofisticados que le posibilitarán seleccionar decisiones más acertadas.

En un deporte como el voleibol, entonces, el conocimiento del mismo puede ser un indicador relevante de éxito en el proceso de toma de decisiones y en el rendimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abernethy, B., Thomas, J.R. y Thomas, K.T. (1993). Strategies for improving understanding of motor expertise. En J.L. Starkes y F. Allard (eds.). *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam: Elsevier Science.
- Alexander, P. y Judy, J. (1988). The interaction of domain-specific and strategic knowledge in academic performance. *Review of Educational Research*, 58, 375-404.
- Anderson, J.R. (1976). *Language, memory and thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Anderson, J.R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 369-406.
- Anderson, J.R. (1987). Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions. *Psychological Review*, 94, 192-210.
- Anguera, M.T. (1998). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.
- Araújo, D. y Serpa, S. (1998). Toma de decisión dinámica en diferentes niveles de expertise en el deporte de la vela. *Revista de Psicología del Deporte*, 8:1, 103-115.
- Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1994). *Investigación educativa: fundamentos y metodologías*. Barcelona: Labor Universitaria.
- Blomqvist, M., Luhtanen, P. y Laakso, L. (2001). Comparison of two types of instruction in badminton. *European Journal of Physical Education*, 6, 139-155.
- Chi, M. T. H. (1978). Knowledge structures and memory development. En R. Siegler (ed.), *Children's thinking: What develops?* (pp. 73-105). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H. (1981). Knowledge development and memory performance. En M.P. Friedman, J.P. Das y N. O'connor (eds.), *Intelligence and learning* (pp. 221-229). New York: Plenum Press.
- Chi, M. T. H. y Rees, E.T. (1983). A learning framework for development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, 87, 447-531.
- Del Villar, F., García, L., Iglesias, D., Moreno, M.P. y Cervelló, E.M. Expert-novice differences in cognitive and execution skills during tennis competition. Artículo en revisión.
- Del Villar, F., Iglesias, D., Moreno, M.P., Fuentes, J.P. y Cervelló, E.M. (2004). An investigation into procedural knowledge and decision-making: spanish experienced-inexperienced basketball players differences. *Journal of Human Movements Studies*, 46, 407-420.
- Eccles, D.W., Walsh, S.E. y Ingledew, D.K. (2002). A grounded theory of expert cognition in orienteering. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 68-88.
- French, K.E. y McPherson, S.L. (1999). Adaptions in response selection processes used during sport competition with increasing age and expertise. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 173-193.
- French, K.E. y Nevett, M.E. (1993). The development of expertise in youth sport. En J.L. Starkes y F. Allard (eds.) *Cognitive issues in motor expertise*. Amsterdam: Elsevier.
- French, K.E., Nevett, M.E., Spurgeon, J.H., Graham, K.C., Rink, J.E. y 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.
- French, K.E., Spurgeon, J.H. y Nevett, M.E. (1995). Expert-novice differences in cognitive and skill execution components of youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 194-201.
- French, K.E. y Thomas, J.R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- García, J.A. (2001). *Adquisición de la competencia para el deporte en la infancia: el papel del conocimiento y la toma de de-*

- cisiones en balonmano. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.
- Garland, D.J. y Barry, J.R. (1990). Sport expertise: the cognitive advantage. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1299-1314.
- Gréhaigne, J.F., Godbout, P. y Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest*, 53, 59-76.
- Iglesias (2006). *Efecto de un protocolo de supervisión reflexiva sobre el conocimiento procedimental, la toma de decisiones y la ejecución, en jugadores jóvenes de baloncesto*. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal.
- Iglesias, D., Moreno, M.P., Santos-Rosa, F.J., Cervelló, E.M. y Del Villar, F. (2005). Cognitive expertise in sport: relationship between procedural knowledge, experience and performance in youth basketball. *Journal of Human Movements Studies*, 49, 65-76.
- Janelle, C.M. y Hillman, C.H. (2003). Expert performance in sport: current perspectives and critical issues (pp. 19-48). En J.L. Starkes and K.A. Ericsson (eds.). *Expert Performance in sport: Advances in research on sport expertise*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Langley, D.J. y Knight, S.M. (1996). Exploring practical knowledge: a case study of an experienced senior tennis performer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67:4, 433-447.
- Latiesa, M. (1996). Validez y fiabilidad de las observaciones sociológicas. En M. García, J. Ibáñez y F. Alvira. *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza.
- Losada, J.L. y López-Feal, R. (2003). *Métodos de investigación en ciencias humanas y sociales*. Madrid: Thomson.
- Magill, R.A. (1993). *Motor learning concepts and applications*. Oxford: Brown and Benchmark.
- McGee, R. y Farrow, A. (1987). *Test questions for Physical Education Activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McPherson, S.L. (1993). The influence of player experience on problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 304-325.
- McPherson, S.L. (1994). The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. *Quest*, 46, 223-240.
- 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, 233-251.
- McPherson, S.L. (2000). Expert-novice differences in planning strategies during collegiate singles tennis competition. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22, 39-62.
- McPherson, S.L., Dovenmuheler, A. y Murray, M. (1992). *Player differences in representation of strategic knowledge and use during a modified volleyball blocking game situation*. Paper presented at the meeting of the North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity, Pittsburgh, PA.
- McPherson, S.L. y Kernodle, M.W. (2003). Tactics, the neglected attribute of expertise: Problem representations and performance skills in tennis (pp. 137-168). En J.L. Starkes y K.A. Ericsson (Eds.). *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise*. Champaign IL: Human Kinetics.
- McPherson, S. L. y Thomas, J. R. (1989). Relation of knowledge and performance in boys' tennis: age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 190-211.
- Mesquita, I. y Graça, A. (2002). Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: a case study. *International Journal of Volleyball Research*, 5:1, 6-12.
- Moran, A.P. (2004). *Sport and exercise psychology. A critical introduction*. Washington, DC: Taylor & Francis.
- Moreno, M.P., Moreno, A., Ureña, A., Iglesias, D. y Del Villar, F. Tactical problem representations in volleyball players of the Spain national teams: expertise effect. Artículo en revisión.
- Nunnally (1978). *Psychometric theory*. New York: Human Kinetics.
- Rink, J.E., French, K.E. y Tjeerdsma (1996). Foundations for the learning and instruction of sport and games. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 399-417.
- Särndal, C.E., Swensson, B. y Wretman, J.H. (1992). *Model assisted survey sampling*. Springer series in statistics. New York.
- Starkes, J.L. (1987). Skill in field hockey: The nature of the cognitive advantage. *Journal of Sport Psychology*, 9, 146-160.
- Starkes, J.L., Helsen, W. y Jack, R. (2001). Expert performance in sports and dance (pp. 174-201). En R.N. Singer, H.A. Hausenblas y C.M. Janelle (eds.). *Handbook of sport psychology (third edition)*. New York: John Wiley & Sons.
- Starkes, J.L. y Ericsson, K.A. (2003). *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Thomas, J.R., French, K.E. y Humphries, C.A. (1986). Knowledge development and sport performance: Directions for motor behaviour research. *Journal of Sport Psychology*, 8, 259-272.
- Thomas, J.R., French, K.E., Thomas, K.T. y Gallagher, J.D. (1988). Children's knowledge development and sport performance. En Smoll, F.L., Magill, R.A. y Ash, M.J. (eds.). *Children in sport*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Thomas, K.T. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend. *Quest*, 46, 211-222.
- Thomas, K.T. y Thomas, J.R. (1994). Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-315.
- Thomas, K.T., Gallagher, J.D. y Thomas, J.R. (2001). Motor development and skill acquisition during childhood and adolescence. En Singer, R.N., Hausenblas, H.A., y Janelle, C.M. (eds.) *Handbook of Sport Psychology (second edition)*. New York: John Wiley & Sons.
- Turner, A. y Martinek, T.J. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games (technique approach and game-centered (tactical focus) approach). *International Journal of Physical Education*, 29, 15-31.