

Diferencias en la planificación de estrategias en voleibol entre jugadoras expertas y noveles

Differences Between Expert and Novice Women Volleyball Players in Strategy Planning

ALBERTO MORENO DOMÍNGUEZ

M. PERLA MORENO ARROYO

Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Extremadura (Cáceres)

LUIS GARCÍA GONZÁLEZ

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Universidad de Zaragoza

TOMÁS GARCÍA CALVO

FERNANDO DEL VILLAR ÁLVAREZ

Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Extremadura (Cáceres)

Correspondencia con autor

Alberto Moreno Domínguez
amorenod@unex.es

Resumen

El propósito de nuestro estudio fue conocer la influencia de la experiencia sobre la planificación de estrategias en jugadoras de voleibol. La muestra objeto de estudio estuvo compuesta por 16 jugadoras de voleibol, 8 pertenecientes al grupo de expertas (más de 10 años de experiencia) y 8 al grupo de noveles (4 años de experiencia). Se analizó la planificación de estrategias de las atacantes durante la competición, empleándose para ello la segunda pregunta de la entrevista tras la acción elaborada por McPherson (2000), obteniendo información acerca de sus pensamientos actuales, posibilidades de actuación sobre los puntos posteriores y evaluación de su actuación. Se utilizó el sistema de codificación elaborado por McPherson, que consta de tres niveles de análisis: contenido conceptual, sofisticación conceptual y estructura conceptual. Los resultados determinaron que las jugadoras expertas poseían una mayor calidad de reflexión, un mayor conocimiento procedimental, verbalizaciones más sofisticadas y con estructuras más complejas. Nuestros resultados han sido contrastados con diversas investigaciones basadas en el estudio del conocimiento, la pericia deportiva y el voleibol.

Palabras clave: planificación de estrategias, conocimiento procedimental, pericia, voleibol

Abstract

Differences Between Expert and Novice Women Volleyball Players in Strategy Planning

The purpose of our study was to find out about the influence of experience in strategy planning by women volleyball players. The study sample was made up of 16 volleyball players: 8 experts (more than 10 years of experience) and 8 novice players (4 years of experience). The strategy planning of spikers in competition was analyzed using the second question in the post-match interview drawn up by McPherson (2000), obtaining information about current thoughts, action possibilities for subsequent points and performance assessment. The codification system devised by McPherson (2000) was used, which consists of three levels of analysis: conceptual content, conceptual sophistication and conceptual structure. The findings showed that the expert players had better thinking processes, greater procedural knowledge, more sophisticated verbalizations and complex structures. Our results have been confirmed by a range of research based on the study of knowledge, sports skill and volleyball.

Keywords: *planning strategies, procedural knowledge, skill, volleyball*

Introducción

La realización de una acción consciente y voluntaria no sólo requiere de un nivel de destreza técnica para poder ser ejecutada de forma eficaz, sino que también se antoja imprescindible pensar que exista un componente cognitivo que posibilite la mejor selección. En el deporte, esta circunstancia denota un carácter fundamental.

En los deportes de equipo, como el voleibol, la habilidad viene determinada por el componente técnico y la toma de decisiones, entendiéndose esta última como el conocimiento para elegir la técnica correcta en función de la situación en donde se desarrolla la acción de juego (Knapp, 1963). Las habilidades denominadas abiertas, requieren de un nivel de atención selectiva para permitir la percepción y el procesamiento de todos los estímulos significativos para alcanzar la decisión óptima (Tenenbaum, Yuval, Elbaz, Bar-Eli, & Weinberg, 1993).

En el complejo contexto deportivo, en los deportes de habilidades abiertas, en donde existe un amplio campo de incertidumbre, el proceso de selección de una acción a realizar se complica, teniendo que valorar, en función de las circunstancias presentes, cuál puede ser la más apropiada en cada momento. El jugador que ataca, por ejemplo, a la hora de golpear el balón, puede pensar únicamente en ejecutar un remate técnicamente perfecto. Pero la realidad del juego es distinta, ya que tendrá que valorar su ejecución en función de una serie de factores tales como el ajuste al tiempo de ataque, las condiciones del bloqueo rival y los espacios libres posibles en la defensa en segunda línea del equipo contrario (Moreno, A., 2006).

A este respecto, este tipo de deportes, en los que la técnica debe combinarse con la táctica para obtener rendimiento, suponen para el deportista, un gran desafío en términos de toma de decisiones (Greháigne, Godbout, & Bouthier, 2001). El conocimiento toma una importancia relevante en este proceso y es un indicador fundamental del rendimiento deportivo (Janelle & Hillman, 2003; Thomas, K. T., 1994).

J. R. Thomas, French y Humphries (1986) definieron el dominio del deporte como un sistema complejo de producción de conocimiento sobre la situación concurrente y eventos pasados, combinados con la habilidad del jugador para desarrollar las destrezas técnicas requeridas.

El conocimiento sobre cómo actuar y hacer las cosas se identifica como el “saber cómo”, es una des-

cripción sobre cómo hacer algo, y hace referencia al conocimiento procedimental (Abernethy, Thomas, & Thomas, 1993; Anderson, 1987; Thomas, K. T. & Thomas, 1994). Éste incluye la selección apropiada de la respuesta dentro del contexto de juego (McPherson & French, 1991).

La pericia deportiva depende tanto del desarrollo de los factores cognitivos específicos del deporte como de la precisión y eficacia en la ejecución de los patrones de movimiento (Williams, Davids, Burwitz, & Williams, 1993). Así, los expertos poseen un alto nivel de conocimiento procedimental, esencial en el rendimiento experto (Thomas, J. R., French, Thomas, & Gallagher, 1988).

Diversos estudios dentro del paradigma experto-novel concluyen que el jugador experto, a diferencia del novel, posee un mayor conocimiento específico de su deporte; es más sensible al reconocimiento de los patrones de juego; soluciona los problemas que surgen en las situaciones que se le presentan, antes y de forma más eficaz; detecta y localiza mejor las informaciones relevantes (Allard & Starkes, 1991; French & Nevett, 1993; Moran, 2004; Ruiz & Arruza, 2004; Starkes, Helsen, & Jack, 2001).

Así, las destrezas cognitivas se convierten en factores fundamentales para el rendimiento (Thomas, J. R., et al., 1988), debido al constante cambio al que el entorno deportivo está sometido y del que el jugador forma parte, creándose una gran incertidumbre a la hora de seleccionar una posible acción de juego. Tanto la capacidad como las experiencias previas del individuo, aportarán una mayor precisión a la hora de seleccionar la respuesta más adecuada en cada momento. De este modo, la experiencia se convierte en un factor determinante en este complejo sistema deportivo.

Método

Participantes

La muestra de estudio estuvo compuesta por un total de 16 jugadoras de voleibol de diferente edad y nivel de pericia. 8 jugadoras eran expertas y pertenecían a la Selección Nacional Absoluta Femenina, con más de 10 años de experiencia y una media de edad de 24 años. El grupo novel estuvo compuesto por 8 jugadoras de un club de voleibol, en categoría cadete y juvenil, todas ellas con menos de 4 años de experiencia en voleibol federado y una media de edad de 15,12 años.

Variables

Se plantea como principal objeto de estudio la planificación de estrategias, entendida como el conocimiento procedimental en la acción referido a la información que reflejan las jugadoras, una vez concluida la acción, sobre sus pensamientos actuales, sus posibilidades de acción en puntos posteriores y la evaluación de su planificación (McPherson, 2000). La experiencia se plantea como variable independiente para analizar su influencia.

Medida y procedimiento

Instrumento

Para valorar la planificación de estrategias de las atacantes durante la competición, se empleó la segunda pregunta de la entrevista tras la acción elaborada por McPherson (2000), que respondía a “¿En qué estás pensando ahora?”. A través de ella se requería que las jugadoras informaran acerca de sus pensamientos actuales, indicaran posibilidades de actuación sobre los puntos posteriores, así como que evaluaran su planificación. En definitiva, verbalizaran sobre sus estrategias cognitivas.

Procedimiento de las entrevistas

Para desarrollar correctamente el protocolo para la obtención de las verbalizaciones de las jugadoras, se planteó una situación de juego real de 6 contra 6 en un entrenamiento. En el momento en el que una jugadora realizaba un ataque, ésta era retirada de forma inmediata de la pista para responder a la pregunta. Una jugadora suplente entraba en el campo mientras se realizaba la entrevista, permitiendo la continuidad del juego. Fueron recogidas todas las acciones de ataque y de contraataque que acontecieron en el desarrollo del juego. Las respuestas eran grabadas en audio mediante el empleo de una grabadora, para su posterior transcripción y codificación. Cada jugadora fue entrevistada en 10 ocasiones, realizándose un total de 160 entrevistas (80 para el grupo experto y otras 80 para el grupo novel).

Proceso de codificación

La codificación de las entrevistas fue desarrollada mediante la utilización del sistema de codificación elaborado y empleado por McPherson (2000) y adaptado en voleibol por M. P. Moreno, Moreno, Ureña, García y Del Villar (2008). Este sistema de categorías consta de tres niveles de análisis:

Nivel 1: Contenido conceptual

- a) Categorías conceptuales principales:
 - *Conceptos de finalidad (goal concepts)*. Hace referencia a una intención táctica.
 - *Conceptos de condición (condition concepts)*. Especifican cuándo o bajo qué condiciones se aplican una o varias acciones para conseguir un objetivo.
 - *Conceptos de acción (action concepts)*. Hacen referencia al propio jugador y a una acción de juego.
 - *Conceptos regulatorios (regulatory concepts)*. Llevan asociada una valoración de la acción desarrollada.
 - *Conceptos sobre hechos (do concepts)*. Incluyen descripciones sobre gestos técnicos.
- b) Subcategorías conceptuales: Estas subcategorías son diferentes en función de la categoría conceptual principal asignada. Por ejemplo, para la categoría conceptual principal *Finalidades* existen diferentes ejemplos de subcategorías conceptuales como son: ejecución del remate, meter el balón en el campo contrario, conseguir *block-out*, enviar el balón con dificultad para la defensa del equipo contrario, etc. Dentro de la categoría *Condición* existen diferentes subcategorías, ya sean referentes al propio jugador, al rival, golpes, etc. como pueden ser: debilidades del jugador, puntos fuertes del oponente, tendencias del oponente, etc. Y por último dentro de las categorías conceptuales principales *Acción*, *Regulatorios* y *Conceptos* sobre “cómo realizar una acción”, se utilizan las mismas subcategorías para las tres, que hacen referencia a diferentes variantes en la acción de ataque, como por ejemplo: ataque línea, ataque diagonal, finta, amago, etc.
- c) Afirmaciones adicionales: Los comentarios que se transcribieron y no pudieron ser incluidos en las categorías anteriormente mencionadas, se clasificaron de tres maneras diferentes:
 - *Afirmaciones reactivas (reactive statements)*. Hacen referencia a comentarios y reacciones emocionales.
 - *Afirmaciones literales (literal statements)*. Son declaraciones generales que tienen que ver con procedimientos necesarios del juego.
 - *Afirmaciones de concentración (concentration statements)*. Expresiones generales que hacen referencia a aspectos de concentración.

Nivel 2: Sofisticación conceptual

Este segundo nivel de análisis puede entenderse como el nivel de detalle o calidad de los conceptos analizados anteriormente. Para la categoría conceptual principal *Finalidad* existen los siguientes niveles de sofisticación conceptual:

- **Nivel jerárquico 0: Destrezas y ellos mismos.** Cuando hacen referencia a ellos mismos (por ejemplo: estar preparado, mantener el balón en juego)
- **Nivel jerárquico 1: Compañeros y ellos mismos.** Cuando hacen referencia a los compañeros (por ejemplo: aprovechar la situación creada por el compañero) (Moreno, M. P., Moreno, Ureña, García, & Del Villar, 2008).
- **Nivel jerárquico 2: Oponente y ellos mismos.** Cuando hacen referencia a su oponente (por ejemplo: defender el ataque potente de un rival).
- **Nivel jerárquico 3: Atributos de victoria.** Referidos a cómo ganar el punto, el juego o el partido (por ejemplo: “quiero ganar el partido”).

Para las categorías conceptuales principales *Condición* y *Acción* se establecieron 4 niveles de sofisticación o calidad de los conceptos:

- **Nivel de Calidad 0:** Cuando no hacen referencia a aspectos apropiados a la acción de juego (inapropiado o débil).
- **Nivel de Calidad 1:** Cuando hacen referencia a aspectos relacionados con la acción de juego, de forma apropiada, pero sin dar detalles ni matices (apropiado pero sin detalles o características).
- **Nivel de Calidad 2:** Cuando hacen referencia a aspectos relacionados con la acción de juego, de forma apropiada, aportando un detalle o consideración concreta (apropiado con un detalle o característica).
- **Nivel de Calidad 3:** Cuando hacen referencia a aspectos relacionados con la acción de juego, aportando dos o más matices o consideraciones adecuadas (apropiado con dos o más detalles).

Según el instrumento original, no se consideró este segundo nivel de análisis para los conceptos regulatorios y sobre hechos (McPherson, 1999b).

Nivel 3: Estructura conceptual

La estructura conceptual se codificó de acuerdo con el número de conceptos (finalidad, condición o acción) identificados en una frase:

- Conceptos simples: un solo concepto
- Conceptos dobles: dos conceptos
- Conceptos triples: tres o más conceptos

Los conceptos de acción y regulatorios (y las afirmaciones adicionales) no se incluyeron como medidas de estructuración conceptual, ya que así se estableció en el instrumento original (McPherson, 1999a).

Entrenamiento y fiabilidad de codificadores

Dos codificadores, con experiencia en esta labor y conocedores del voleibol, fueron entrenados para conseguir los niveles óptimos de fiabilidad intercodificadores e intracodificador. Se realizaron un total de 7 sesiones de entrenamiento, alcanzando, desde el primero de ellos, valores de fiabilidad superiores al ,80. Se seleccionaron 14 entrevistas al azar, de distintas jugadoras, tanto expertas como noveles, y de diferentes momentos de la toma de datos. La realización de la misma codificación en dos momentos diferentes, con una diferencia temporal de 10 días, aportó unos valores de fiabilidad intercodificador de ,90 y ,94 respectivamente, y unos valores de fiabilidad intracodificador de ,95 y ,96.

Resultados

Se realizaron pruebas descriptivas e inferenciales, utilizando, para esta última, la prueba Test “U” de Mann-Whitney. En base a los tres niveles de análisis, se podía acceder a una valoración exhaustiva de los resultados referidos a la planificación de estrategias de las jugadoras.

En relación al nivel 1 de análisis (contenido conceptual), como podemos comprobar en la *tabla 1*, los resultados mostraron diferencias significativas en cuanto al total de finalidades, variedad de condiciones y total y variedad de acciones, siendo mayores los valores obtenidos por el grupo de expertas.

Observamos, en la *tabla 2*, en relación a la sofisticación conceptual, como las jugadoras expertas, a diferencia de las noveles, hacían una mayor referencia a aspectos relacionados con la victoria y planteaban sus reflexiones, en relación a la calidad de las condiciones, de forma apropiada con un solo matiz.

	Expertas		Noveles		Sig.*
	M	D. T.	M	D. T.	
<i>Contenido conceptual</i>					
Total de finalidades	6,38	6,59	1,75	1,49	,030
Variedad de finalidades	2,38	1,51	1,25	,71	,059
Total de condiciones	4,38	2,45	2,88	2,80	,083
Variedad de condiciones	3,13	1,64	1,63	1,60	,022
Total de acciones	,88	,99	,13	,35	,021
Variedad de acciones	,63	,52	,13	,35	,023
Total de “cómo realizar una acción”	2,63	2,45	1,50	1,69	,194
Total de regulatorios	5,25	4,20	4,75	1,98	,335
Total de reactivos	2,38	1,19	4,25	2,12	,039

Tabla 1
Valores para las medidas de contenido conceptual en la planificación de estrategias

	Expertas		Noveles		Sig.*
	M	D. T.	M	D. T.	
<i>Jerarquías de las finalidades</i>					
0-Habilidad – ellos mismos	4,13	4,52	1,13	,99	,059
1-Compañeros – ellos mismos	,25	,46	,00	,00	,071
2-Oponente – ellos mismos	1,00	1,41	,63	1,06	,280
3-Atributos de victoria	1,00	,93	,13	,35	,017
<i>Calidad de las condiciones</i>					
0-Débil / inapropiado	,13	,35	,00	,00	,158
1-Apropiado. sin matices	,75	1,03	,50	,76	,319
2-Apropiado. 1 matiz	3,75	2,76	1,88	2,23	,023
3-Apropiado. 2 o más matices	,88	1,13	,50	,53	,322
<i>Calidad de las acciones</i>					
0-Débil / inapropiado	,00	,00	,00	,00	,500
1-Apropiado. sin matices	,50	,76	,13	,35	,120
2-Apropiado. 1 matiz	,25	,46	,00	,00	,072
3-Apropiado. 2 o más matices	,13	,35	,00	,00	,158

Tabla 2
Valores para las medidas de sofisticación conceptual en la planificación de estrategias

	Expertas		Noveles		Sig. *
	M	D. T.	M	D. T.	
Estructura conceptual					
Simple	3,25	1,28	3,88	1,64	,209
Doble	2,63	2,00	,25	,46	,001
Triple	1,00	,76	,13	,35	,006

Tabla 3
Valores para las medidas de estructura conceptual en la planificación de estrategias

Al respecto del último nivel de análisis, claramente observamos una mayor tendencia a estructuras simples por parte de las jugadoras noveles y a estructuras más complejas (dobles o triples) por parte de las expertas (ver tabla 3).

Discusión

Las jugadoras expertas presentaron una mayor calidad en relación al contenido conceptual de las verbalizaciones, tanto en el total como en la variedad de los conceptos. En todos los conceptos (excepto en los reactivos), las jugadoras expertas puntuaron más que las noveles. No obstante, sólo fueron encontradas diferencias significativas en el total de finalidades, variedad de condiciones, total de acciones y variedad de acciones. Esta mayor calidad viene predeterminada por una mayor cantidad en el total de conceptos de condición, acción y regulatorios y en la variedad de las condiciones y las acciones (McPherson, 1993, 2000).

Esto determina que las jugadoras con mayor experiencia poseen un mayor conocimiento procedimental en la acción y una mayor capacidad de reflexión sobre las acciones realizadas y futuras actuaciones (García, 2007; McPherson, 1994, 1999b).

Investigaciones desarrolladas en relación al conocimiento táctico en la acción en voleibol, presentan resultados similares a los obtenidos en el presente estudio (Gorecki, 2001; Gorecki & French, 2003).

En un estudio reciente en tenis, los jugadores expertos obtuvieron valores similares a los obtenidos en nuestra investigación (García, Iglesias, Moreno, Moreno, & Del Villar, 2007).

De la misma manera, las expertas presentaron aspectos más sofisticados en sus reflexiones sobre futuras planificaciones, en definitiva, nuevamente, una mayor calidad en el conocimiento procedimental en la acción.

En el presente estudio se observan resultados significativos en relación a la calidad de las condiciones apropiadas con un matiz. En este sentido, el predominio de conceptos con uno, dos o más detalles en las jugadoras expertas difiere del predominio de conceptos sin matices en las noveles, hecho que reafirma la idea de un cambio desde un procesamiento superficial del entorno en etapas iniciales, hacia un procesamiento de la información en profundidad, con niveles más tácticos cuando se trata de jugadoras expertas (McPherson & Kernodle, 2003).

En la investigación de McPherson, Dovenmuheler y Murray (1992), los expertos generaron un análisis más sofisticado basado en menos información, pero más apropiada (detallada y/o relevante). Afrontaban los problemas en el bloqueo basándose en conceptos más complejos, tanto en relación a la defensa como al ataque (para una revisión ver también McPherson, 1993).

En relación al tercer nivel de análisis, los resultados obtenidos evidencian una estructura más compleja en la planificación de estrategias, apoyada en una mayor calidad y sofisticación conceptual en las reflexiones aportadas por las jugadoras expertas. Éstas tienen una mayor capacidad para construir sus verbalizaciones de forma compleja y estructurada.

En voleibol, tanto McPherson et al. (1992) como Moreno et al. (2008), en bloqueadores y colocadores, respectivamente, comprobaron que los jugadores expertos presentaban unidades semánticas más complejas que los noveles, pudiendo profundizar, de mejor manera, en el desarrollo de sus acciones y justificarlas más adecuadamente, al igual que plantear posibles planes de acción de una forma más amplia y estructurada.

Seguir profundizando en este tipo de investigaciones sería oportuno para continuar aclarando algunos aspectos relacionados con el conocimiento procedimental en la acción, la toma de decisiones y la pericia deportiva.

Conclusiones

De nuestro estudio, se puede considerar que las jugadoras expertas han mostrado una mayor capacidad que las jugadoras noveles, a la hora de planificar actuaciones futuras durante el ataque en voleibol. Esta consideración puede extraerse por las siguientes conclusiones finales:

- Las jugadoras expertas poseen un mayor conocimiento procedimental que las jugadoras noveles, permitiendo una mayor capacidad de reflexión.
- Las jugadoras expertas profundizan con mayor frecuencia y calidad que las jugadoras noveles, aportando verbalizaciones más sofisticadas, mostrando un análisis táctico de la acción de juego más adecuado.
- Las jugadoras expertas muestran estructuras de sus verbalizaciones más complejas y adecuadas que las jugadoras noveles.

Es interesante remarcar la necesidad de realizar estudios en esta línea, con el fin de establecer programas de formación en jugadores/as en etapas iniciales, orientando su desarrollo hacia el perfil experto anteriormente mencionado.

Referencias

- Abernethy, B., Thomas, J. R., & Thomas K. T. (1993). Strategies for improving understanding of motor expertise. En J. L. Starkes & F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam: Elsevier Science.
- Allard, F. & Starkes, J. L. (1991). Motor skill experts in sports, dance, and other domains. En K. A. Ericsson & J. Smith (Eds.), *The study of expertise: Prospects and limits* (pp. 126-153). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Anderson, J. R. (1987). Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions. *Psychological Review*, 94(2), 192-210.
- French, K. E. & Nevett, M. E. (1993). The development of expertise in youth sport. En J. L. Starkes & F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise*. Amsterdam: Elsevier.
- García, L. (2007). *La pericia cognitiva en tenistas con diferente nivel de habilidad* (Proyecto de tesis doctoral). Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Extremadura.
- García, L., Iglesias, D., Moreno, M. P., Moreno, A., & Del Villar, F. (2007). Estrategias cognitivas desarrolladas durante el juego por tenistas de diferente nivel de pericia. *Apunts. Educación Física y Deportes* (89), 40-47.
- Gorecki, J. (2001). Knowledge representation of volleyball players. *Research Quarterly for Exercise and Sport* (1), Supl. A-63.
- Gorecki, J. & French, K. E. (2003). Expert-novice comparison in the use of tactical knowledge during the game play of volleyball. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1) Supl. A-100.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest*, 53(1), 59-76.
- Janelle, C. M. & Hillman, C. H. (2003). Expert performance in sport: current perspectives and critical issues (pp. 19-48). En J. L. Starkes

- & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert Performance in sport: Advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Knapp, B. H. (1963). *Skill in sport: the attainment of proficiency*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- McPherson, S. L. (1993). The influence of player experience on problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(3), 304-325.
- McPherson, S. L. (1994). The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. *Quest*, 46(2), 223-240.
- McPherson, S. L. (1999a). Tactical differences in problem representations and solutions in collegiate varsity and beginner women tennis players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(4), 369-384.
- McPherson, S. L. (1999b). 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.
- McPherson, S. L. (2000). Expert-novice differences in planning strategies during collegiate singles tennis competition. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22(1), 39-62.
- McPherson, S. L., Dovenmuheler, A., & 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. & French, K. E. (1991). Changes in cognitive strategy and motor skill in tennis. *Journal of Sport and Exercise Science*, 13, 26-41.
- McPherson, S. L. & Kernodle, M. W. (2003). Tactics, the neglected attribute of expertise: Problem representations and performance skills in tennis (pp. 137-168). En J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moran, A. P. (2004). *Sport and exercise psychology. A critical introduction*. Washington, DC: Taylor & Francis.
- Moreno, A. (2006). *El conocimiento táctico en voleibol en jugadores en etapas de formación*. Madrid: Editorial CV Ciencias del Deporte.
- Moreno, M. P., Moreno, A., Ureña, A., García, L., & Del Villar, F. (2008). Representación de problemas tácticos en colocadoras de voleibol de las selecciones nacionales españolas: efecto de la pericia. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte*, 3(2), 229-240.
- Ruiz, L. M. & Arruza, J. (2004). *Procesos tácticos-decisionales y pericia en el deporte*. Máster de Alto Rendimiento Deportivo. Centro Olímpico de Estudios Superiores. Madrid.
- Starkes, J. L., Helsen, W., & Jack, R. (2001). Expert performance in sports and dance. En R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology (third edition)* (pp. 174-201). New York: John Wiley & Sons.
- Tenenbaum, G., Yuval, R., Elbaz, G., Bar-Eli, M., & Weinberg, R. (1993). The relationship between cognitive characteristics and decision making. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 18(1), 48-62.
- Thomas, J. R., French, K. E., Thomas, K. T., & Gallager, J. D. (1988). Children's knowledge development and sport performance. En F. L. Smoll, R. A. Magill, & M. J. Ash (Eds.), *Children in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Thomas, J. R., French, K. E., & Humphries, C. A. (1986). Knowledge development and sport performance: Directions for motor behaviour research. *Journal of Sport Psychology*, 8, 259-272.
- Thomas, K. T. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend. *Quest*, 46(2), 211-222.
- 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.
- Williams, M., Davids, K., Burwitz, L., & Williams, J. (1993). Cognitive knowledge and soccer performance. *Perceptual and Motor Skill*, 76, 579-593.