

# Conocimiento y acción en las primeras etapas de aprendizaje del balonmano

**JUAN ANTONIO GARCÍA HERRERO\***

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. Cáceres

**LUIS MIGUEL RUIZ PÉREZ\*\***

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla La Mancha. Toledo

**Correspondencia con autores**

\* [gherrero@unex.es](mailto:gherrero@unex.es)

\*\* [luismiguel.ruiz@uclm.es](mailto:luismiguel.ruiz@uclm.es)

## Resumen

Uno de los objetivos de este estudio ha sido comparar el efecto de dos modelos metodológicos de aprendizaje deportivo diferentes sobre el conocimiento del balonmano. Para ello, se empleó un modelo de entrenamiento con orientación hacia la técnica y otro modelo de entrenamiento con orientación hacia la táctica. De esta forma, se han administrado dos tratamientos metodológicos diferentes sobre el deporte de balonmano a dos grupos de 13 y 14 niños de edades comprendidas entre los 10 y los 11 años, consistentes en 40 sesiones de entrenamiento más 17 partidos regularmente repartidos a lo largo de las 40 sesiones. Los resultados obtenidos reflejan que los participantes que aprendieron con orientación hacia la táctica tienen un mayor conocimiento del balonmano que los participantes que aprendieron con orientación hacia la técnica.

## Palabras clave

Aprendizaje, Balonmano, Conocimiento, Toma de Decisiones.

## Abstract

### *Knowledge and action in the first stages of learning of the handball*

*One of the objectives of this study has been to compare the effect of two methodological models of different sport learning on the knowledge base of the European handball. A technique approach and a tactic approach. Two groups of boys (n=14 y n=13) of 10-11 age practice 40 sessions of 50 minutes and 17 matches through the program. Different variables were evaluated and results shows that the tactic group increased the knowledge about the sport more than the technique group.*

## Key words

*Learning, European handball, Knowledge base, Decision making.*

## Introducción

Una de las grandes inquietudes que se han existido en el ámbito del aprendizaje deportivo ha sido encontrar la mejor forma de enseñar a los jóvenes los juegos deportivos. Junto con esta preocupación, desde finales de los años 80 y principios de los 90 a los investigadores les ha preocupado igualmente, evaluar cuánto conocimiento adquieren los niños sobre el deporte que están aprendiendo.

French y Thomas (1987) defienden la idea de que un mayor conocimiento declarativo del deporte, facilitará un comportamiento más eficaz en el juego (conocimiento procedimental), cuestión que puede parecer obvia pero sobre la que todavía no existen suficientes evidencias experimentales como para poder confirmarla. De esta forma, los estudios que han comparado diferentes modelos de aprendizaje deportivo, han cuantificado generalmente, cuánto conocimiento reportaba una forma de aprendizaje u otra (Griffin, Oslin y Mit-

chell, 1995; Mitchell, Griffin y Oslin, 1995; Turner y Martinek, 1995, 1999).

La mayoría de los estudios que se han llevado a cabo han tenido como objetivo principal comparar las diferencias existentes entre varios grupos que aprendían bajo principios metodológicos diferentes. Las investigaciones que han tratado de comparar distintos modelos de aprendizaje, han optado por un diseño cuasi-experimental en el que se administraba a los diferentes grupos un tratamiento específico (técnico, táctico, comprensivo o combinado), y donde se obtenían unas medidas pre y postratamiento que se comparaban entre sí.

A partir de los años 90 prácticamente todas las investigaciones que han tratado de identificar las diferencias que se producían en el aprendizaje entre distintos modelos han centrado su análisis en tres aspectos:

- Identificar las diferencias en las adquisiciones técnicas al margen del juego.

- Identificar las diferencias en el comportamiento técnico y táctico individual en el juego.
- Identificar las diferencias en el conocimiento del deporte.

## Conocimiento y aprendizaje deportivo

Distintos han sido los autores que han enfatizado el papel del conocimiento en el aprendizaje de habilidades complejas, y como éste puede influir en el rendimiento final alcanzado (Anderson, 1982; Chi y Rees, 1983; Dodds, Griffin y Placek, 2001; Ruiz, 1995).

Estudios comparativos entre expertos y noveles (Chi, Feltovich y Glaser, 1981), han demostrado que los expertos tienen un mayor conocimiento procedimental y desarrollan una habilidad superior en tareas de solución de problemas. Ahora bien, según French y Thomas (1987, p. 17): *“...uno debe primero desarrollar una base de conocimiento declarativo dentro de un deporte dado antes de que uno pueda adecuadamente desarrollar buenas destrezas en la toma de decisiones”*.

Siguiendo esto, las investigaciones se han preocupado con regularidad de identificar el conocimiento (declarativo y procedimental) que los sujetos adquirirían siguiendo un programa u otro de aprendizaje. Los valores que se obtienen en las distintas encuestas y tests valoran la habilidad de los sujetos para emplear su conocimiento de forma consciente y plasmar la respuesta de forma verbal o escrita. Los instrumentos usados en la medición de este conocimiento han sido de lo más variado: pruebas de conocimiento (Castejón y López, 2000; Lawton, 1989; McPherson y French, 1991; Turner y Martinek, 1992, 1999), simulaciones en laboratorio (Adam y Wilberg, 1992; Greco, 1995), entrevistas y/o protocolos verbales durante la práctica del juego (French, Werner, Rink *et al.* 1996; Rodríguez, 1998, Ruiz y Sánchez, 1997). Todos estos instrumentos permiten obtener información sobre el conocimiento que los jugadores tienen de los deportes que practican, igualmente, posibilitan medir situaciones que pueden no darse en los partidos o indagar en las causas que llevan a comportarse de una determinada forma durante el juego. La desventaja que tienen los resultados obtenidos mediante este tipo de instrumentos, es que no permite asegurar si el conocimiento teórico que los sujetos exponen son capaces de usarlo (y de qué manera) en el desarrollo de situaciones reales de juego (Rink, French y Tjeerdsma, 1996).

Investigaciones como la de Lawton (1989) o Turner y Martinek (1992), no encontraron diferencias notables

en el conocimiento del juego (bádminton y hockey hierba), en los distintos grupos estudiados. Una vez más se atribuyó a la falta de tiempo el que los tratamientos no establecieran diferencias entre uno y otro grupo. Continuando con su investigación Turner y Martinek (1995), vuelven a comparar un modelo técnico, uno táctico y un grupo control a lo largo de 15 sesiones. Aquí si se encontraron diferencias a favor del grupo táctico.

Castejón y López (2000), diseñaron su investigación con niños y niñas de cuarto, quinto y sexto de primaria planteando la hipótesis de que los niños/as que mejor solucionaran la prueba de carácter teórico mejores decisiones tomarían posteriormente en un juego simplificado (juego de los diez pases). Después de analizar los datos no se encontraron diferencias a favor de los sujetos que mejores decisiones tomaron en la prueba teórica, aunque los propios autores plantean que quizá la técnica de conocer qué saben los sujetos teóricamente pudiera ser mejorada en futuras investigaciones (presentación de fotografías y elección de la respuesta por parte del sujeto tras el análisis de las mismas).

French y Thomas (1987) relacionaron en su investigación (dos estudios diferentes), el conocimiento específico del deporte con la toma de decisiones en situación real de juego para el deporte del baloncesto. En el primer experimento de French y Thomas (1987) se compara, entre otras cosas, la adquisición de conocimiento por parte de niños entre 8 y 12 años divididos entre expertos e inexpertos, en un programa de baloncesto. El análisis de los resultados sugiere que los expertos podían generar más alternativas y producir más respuestas organizadas. De esta forma, los niños expertos demostraron un recuerdo superior del conocimiento del baloncesto así como una información mejor organizada.

De igual manera, los resultados de los dos experimentos señalan que la habilidad de los niños para emplear habilidades cognitivas involucradas en el rendimiento deportivo progresa a una velocidad más rápida que el desarrollo de las habilidades motoras. El experimento número 2 en el que se analizaban las adquisiciones en tres grupos (expertos, inexpertos y control), de niños de 8 a 11 años en el baloncesto a lo largo de siete semanas, demostró que el cambio en el rendimiento de un niño a lo largo de esas siete semanas se debía al incremento de la habilidad para tomar decisiones apropiadas durante el juego y a un incremento en la habilidad para coger el balón. Ya que no existía prácticamente ningún cambio en el componente de ejecución. Al parecer, los resultados de estos experimentos sugieren que los niños

estaban aprendiendo qué hacer en ciertas situaciones más rápido de lo que adquirirían las habilidades motoras para llevar a cabo las acciones.

En la investigación de Solá (1998), se compararon dos grupos en la etapa de iniciación con los que se pretendía mejorar la ejecución del bloqueo indirecto en baloncesto. Para ello, uno de los grupos recibió junto con el programa de aprendizaje correspondiente información teórica estructurada sobre este tipo de bloqueo. El otro grupo sólo fue entrenado en la realización del bloqueo indirecto. El análisis de los resultados ofrece suficientes indicios como para pensar que el grupo que recibió conocimiento conceptual sobre el bloqueo indirecto fue superior al grupo que no recibió ese tipo de información. Las diferencias en la eficacia a la hora de realizar el bloqueo fueron atribuidas al mayor conocimiento conceptual que los sujetos habrían obtenido en las sesiones de carácter teórico.

En el estudio de McPherson y French (1991), los sujetos que fueron entrenados primero centrándose en las habilidades del juego, mejoraron en el conocimiento del tenis y en la toma de decisión en el propio juego de forma similar al grupo que fue entrenado partiendo de la táctica. Estos autores, sugieren que en un deporte tan complejo técnicamente como el tenis, los sujetos no son capaces de centrarse por igual en las habilidades y las estrategias, por lo que parece necesario para su aprendizaje o un mínimo de habilidad o disminuir la dificultad de las mismas en las primeras etapas del aprendizaje. Estudios como el de Griffin, Oslin y Mitchell (1995) y el de Mitchell, Griffin y Oslin (1995), han demostrado que los grupos de táctica obtienen puntuaciones bastante más altas que los grupos de técnica en cuanto al conocimiento de las acciones tácticas del deporte.

En la investigación de Turner y Martinek (1999) se midió el conocimiento declarativo y procedimental de los tres grupos (técnico, táctico y control), las diferencias con el grupo control fueron muy amplias respecto a los otros dos grupos. En relación con el conocimiento procedimental el grupo de juego comprensivo tuvo una puntuación más alta que el grupo de técnica, aunque las diferencias no fueron significativas. Como antes, se supone que los sujetos del grupo técnico fueron capaces de extraer de las situaciones de juego el conocimiento que les permitiera ser más eficaces en el desarrollo de procedimientos. Estos resultados son muy similares a los encontrados por French, Werner, Taylor *et al.* (1996) en su investigación.

En general, parece que se observa una cierta tenden-

cia a que un mayor conocimiento del juego facilita la toma de decisiones en el mismo, aunque como explica Méndez (1999), puede que los sujetos puedan saber qué hacer, pero no ser capaces de demostrar una buena decisión por motivos diversos: falta de tiempo, limitado nivel técnico, falta de fuerza, etc.

## Método

### Participantes

La muestra empleada en el estudio pertenece a una población escolar de quinto curso de Educación Primaria (11 y 12 años) formada por participantes de sexo masculino de dos centros escolares. Para pertenecer a la muestra, los participantes no debían tener una experiencia previa en el juego del balonmano ni haber participado en actividades deportivas de forma regular al margen de las realizadas en las clases de educación física. En su etapa de escolaridad dentro de la asignatura de educación física las actividades desarrolladas por los dos grupos fueron muy semejantes sin encontrarse entre ellas el balonmano. Los participantes fueron distribuidos inicialmente al azar en dos grupos de 15, de entre los niños que decidieron participar voluntariamente en la actividad extraescolar de balonmano, aunque finalmente debido a la mortalidad experimental de 3 participantes, los grupos estuvieron compuestos por 13 participantes (grupo técnico) y 14 participantes (grupo táctico), constituyendo una muestra de 27 participantes.

### Los programas de entrenamiento

#### El método con orientación técnica

Este programa de intervención ha constado de 40 sesiones. A lo largo de cada una de las sesiones se presentaron los principales contenidos técnicos que diferentes expertos en balonmano consideran adecuados para niños de estas edades (Antón, 1990 y Torrecusa, 1991). Durante las primeras 30 sesiones cada entrenamiento se dedicaba exclusivamente a una habilidad técnica, mientras que en las 10 últimas sesiones se combinaron distintos elementos técnicos (el pase y el lanzamiento, o el ciclo de pasos, el bote y el pase, etc.). Cada habilidad técnica era previamente demostrada por el entrenador para posteriormente, realizar una práctica repetitiva de esa habilidad técnica. Los ejercicios empleados tenían un carácter analítico y tanto el objetivo de los mismos como el *feed-back* proporcionado por el entrenador se dirigía básicamente hacia la ejecución técnica.

### El método con orientación táctica

Al igual que para el programa anterior, el número de sesiones ha sido de 40. Los contenidos empleados en las sesiones fueron los mismos que para el anterior método. Las sesiones de entrenamiento se iniciaban básicamente mediante un juego modificado o situación simplificada que presentara un problema técnico-táctico (por ejemplo, se iniciaba la sesión con una situación de 3x3 o 4x4 en la que había un problema principal a resolver). El entrenador orientaba, sugería o preguntaba a los jugadores sobre cuestiones relacionadas con ese problema. En las primeras sesiones del programa se abordaron los problemas básicos del balonmano (ocupación de espacios, dispersión de apoyos, progresar hacia portería, etc.), para posteriormente, orientar las sesiones hacia problemas más específicos (cuándo utilizar el bote o el pase, qué informaciones son relevantes a la hora de pasar, botar, lanzar, etc.). Una vez que los jugadores identificaban las principales variables que afectaban al problema se proponían situaciones reducidas para su entrenamiento (1x1, 2x1, etc.).

En los dos programas de intervención los niños han participado en un total de 17 partidos de competición. Estos 17 partidos han estado regularmente distribuidos entre las 40 sesiones de cada programa. En los partidos 1 (pretest), 4, 7, 10, 13, 17 (postest) los dos grupos se han enfrentado entre sí, siendo estos 6 partidos los que se han empleado para obtener los datos de la investigación. En los otros 11 partidos los dos grupos han jugado contra los mismos equipos compuestos por niños de edad similar a la suya.

### Validación de los modelos de intervención

Para validar los dos modelos de intervención empleados, tres expertos en balonmano independientes, emitieron un informe sobre la programación general de las cuarenta sesiones del programa de entrenamiento, así como sobre tres sesiones completas de este programa. El nivel de acuerdo entre los expertos fue del 93%. Por otro lado, se empleó un protocolo de validación para los dos programas de aprendizaje semejante al utilizado en otras investigaciones de carácter similar (Turner y Martinek, 1992). El tratamiento de validación requería que un codificador juzgara cada lección (10 para cada programa), basándose en los criterios que Turner y Martinek (1992, 1999) proponen en sus trabajos.

Un colaborador fue entrenado para usar el instrumento, éste debía analizar diez sesiones (el 25% de cada

programa), en cinta de vídeo y responder a cada una de las preguntas de forma afirmativa o negativa. La validación se realizó antes de iniciar la investigación. En las diez sesiones de los dos modelos se obtuvo un porcentaje medio de acuerdo del 97,14%.

### Las variables objeto de estudio

*Variable dependiente:* se ha definido como la competencia deportiva en balonmano. Una de las dimensiones de esta variable dependiente ha sido el conocimiento del deporte. Las otras dos han sido el grado de precisión en la ejecución técnica al margen del juego y, el nivel técnico y táctico en situación de juego real (toma de decisión y ejecución). *Variable independiente:* ha estado formada por los programas de instrucción que van a administrarse a los dos grupos de participantes.

### Materiales e Instrumentos

#### Cuestionario de evaluación del conocimiento teórico

Se desarrolló un cuestionario de conocimiento sobre el balonmano a partir del modelo aplicado a otros deportes colectivos de McGee y Farrow (1987), y refinado con las aportaciones de autores como Antón (1990), Messick (1987) y Turner y Martinek (1992). Constó de veinte preguntas en las que los jugadores debían elegir entre tres posibles opciones y dónde solamente una era la correcta. Estas 20 preguntas se relacionaban con tres aspectos del juego:

- El reglamento (cuatro preguntas), el tipo de preguntas en este bloque era: ¿Cuántos pasos puede dar un jugador cuando tiene el balón sin botarlo? a) cinco pasos, b) tres pasos, c) dos pasos.
- La técnica individual (ocho preguntas), el tipo de preguntas en este bloque era: ¿Cómo crees que debe botarse el balón en un contraataque? a) delante del cuerpo, b) pegado al cuerpo, c) botando una vez con cada mano.
- La táctica (ocho preguntas), el tipo de preguntas en este bloque era: ¿Cuál es el principal objetivo de un defensor? a) hacer falta al contrario, b) impedir que el atacante lance a portería, c) recuperar el balón.

Para asegurar el hecho de que las preguntas examinaran los tres aspectos sobre los que queríamos incidir

► **Tabla 1**  
Diferencia de medias en el conocimiento del balonmano (reglamento, técnica y táctica). Valoración inicial.

	Prueba T para la igualdad de las medias	gl	P	Diferencia de las medias
Reglamento	-0,776	25	,445	-0,29
Técnica	-0,202	25	,841	-0,12
Táctica	-0,185	25	,855	-0,0934
Conocimiento del balonmano	-0,562	25	,579	-0,50

► **Tabla 2**  
Diferencia de medias en el conocimiento del balonmano (reglamento, técnica y táctica). Valoración final.

	Prueba T para la igualdad de las medias	gl	P	Diferencia de las medias
Reglamento	-0,483	25	,633	-0,13
Técnica	0,960	25	,346	0,46
Táctica	1,480	25	,151	0,65
Conocimiento del balonmano	2,180	25	,039	0,98

(reglamento, técnica y táctica), dos expertos independientes en balonmano clasificaron las veinte preguntas. El resultado fue un 100% de acuerdo en las veinte preguntas del cuestionario. El instrumento se aplicó en dos ocasiones diferentes (con una semana de intervalo) a un grupo de 50 participantes de similares características a los participantes en la investigación para conocer su estabilidad- fiabilidad siendo ésta de: ,882.

### Procedimiento para la recogida de datos

Con relación al conocimiento del balonmano la recogida de los datos se realizó antes de la aplicación de los programas y después de la finalización de los mismos (pasadas las 40 sesiones y los 17 partidos).

## Resultados

### Resultados iniciales

Una vez recogidos los datos se analizaron la existencia o no de las diferencias entre los dos grupos, para lo cual se llevó a cabo una prueba de comparación de grupos a través de un contraste de medias para medidas independientes (*T de student*). En ninguno de los tres apartados analizados (conocimiento del reglamento, de la técnica o de la táctica) se han encontrado diferencias significativas para ninguno de los grupos.

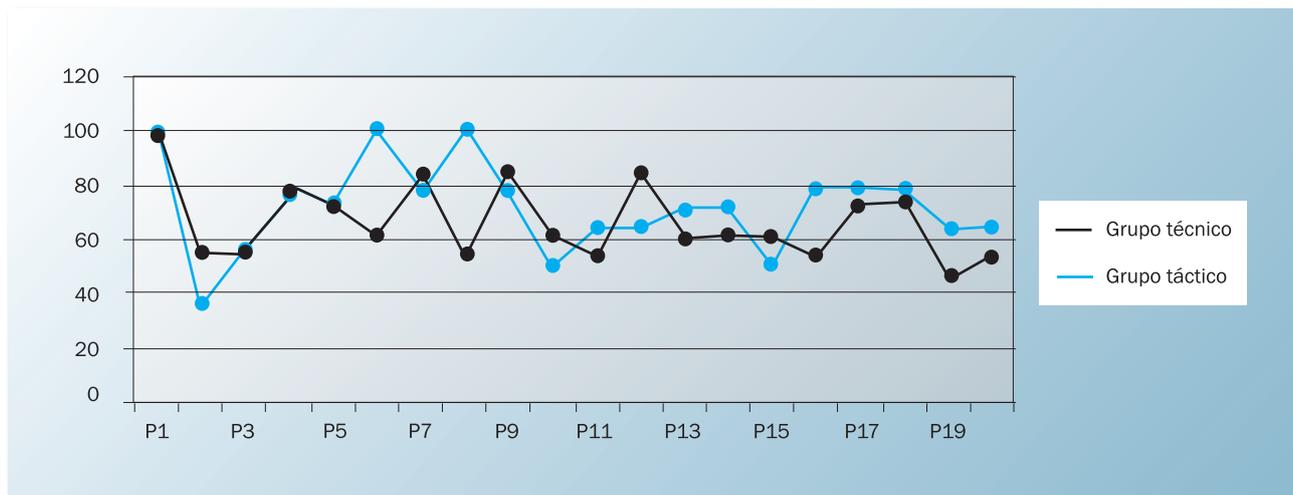
Si analizamos los datos en su conjunto (sumando los valores conseguidos en las tres variables) y agrupando estos valores en la variable analizada (conocimiento del balonmano), se obtiene que porcentualmente el grupo

técnico (45%) es superior al táctico (42,5%). Aunque esta ventaja del grupo técnico sobre el táctico no alcanza el grado de significación (*Tabla 1*). Como cabría esperar debido a la distribución al azar de los sujetos, la diferencia no alcanza un valor significativo, cuestión que nos permite afirmar que antes de iniciarse los tratamientos los grupos manifestaron un conocimiento sobre el balonmano muy semejante.

### Resultados finales

Después de los dos programas de aprendizaje diferentes administrados a cada uno de los grupos, no puede apreciarse diferencia significativa alguna en el conocimiento del reglamento. El grupo técnico tiene un mayor conocimiento del reglamento que el grupo táctico, aunque la diferencia es mínima. Atendiendo a los resultados obtenidos, parece que estos tratamientos no originan diferencias entre los grupos respecto a esta variable (*Tabla 2*). Dentro del apartado dedicado al conocimiento de la técnica, se aprecia que en general, el grupo táctico es ligeramente superior al grupo técnico, aunque nuevamente, esta diferencia no alcanzó valores significativos.

El apartado destinado a valorar el conocimiento de la táctica se comporta de manera similar al anterior, se aprecia que los sujetos del grupo táctico tienen un conocimiento ligeramente superior al de los sujetos entrenados con una orientación técnica, sin llegar a ser esta diferencia significativa (*Tabla 2*). De los tres apartados analizados es aquí donde aparece una tendencia más clara, ya que en 7 de las 8 preguntas de las que consta-



**Figura 1**

Distribución comparada de los dos grupos a lo largo de las 20 preguntas de la encuesta. Valoración final.

ba este apartado el grupo táctico puntúa por encima del grupo técnico (Figura 1).

Si se analizan los datos de las tres variables en conjunto (sumando los valores del conocimiento del reglamento, de la técnica y de la táctica) se observa que el grupo táctico es superior al grupo técnico (Figura 1), siendo esta diferencia entre uno y otro grupo significativa ( $p = ,039$ ). Por esto, una vez administrados los dos tratamientos puede afirmarse que el grupo táctico tiene un mayor conocimiento que el grupo técnico sobre el balonmano.

## Discusión

Este estudio ha comparado los efectos que dos modelos de aprendizaje deportivo diferentes (uno con orientación hacia la técnica y otro combinado con orientación hacia la táctica) han tenido sobre la adquisición de conocimiento en balonmano. Los resultados muestran un mayor conocimiento del juego por parte de los sujetos que entrenaron al amparo de un modelo táctico, aunque por separado, en los tres apartados medidos (conocimiento del reglamento, de la técnica y de la táctica) no se encontraron diferencias entre los grupos.

Como se refleja en otras investigaciones (French y Thomas, 1987), parece que una buena base de conocimiento puede permitir a los participantes adquirir destrezas apropiadas en la toma de decisiones. En diferentes investigaciones que abordan la enseñanza y el aprendizaje de distintos deportes (Griffin *et al.*,

1995; Turner, 1996; Turner y Martinek, 1995), sí se encuentran diferencias significativas en el nivel de conocimiento a favor de los participantes entrenados con orientación táctica respecto a los que aprendieron orientados hacia la técnica. En otro grupo de estudios (French, Werner, Rink, Taylor y Hussey, 1996; Turner y Martinek, 1999), se encontraron diferencias a favor del grupo táctico aunque éstas no alcanzaron una diferencia significativa. En la mayoría de los estudios analizados, el grupo entrenado bajo una orientación técnica nunca alcanzó mejores puntuaciones respecto al conocimiento en el juego que el grupo entrenado con orientación hacia la táctica. Parece que los datos obtenidos en esta investigación tienden a confirmar la tendencia que ya se apunta en otros estudios, en los que los participantes entrenados bajo modelos tácticos tienen al final del proceso un mayor conocimiento sobre el deporte que los participantes entrenados al amparo de modelos técnicos.

Posiblemente, los sujetos que aprenden un deporte orientados hacia la táctica puedan adquirir una imagen global de ese deporte que están aprendiendo, ya que muchas de las actividades que realizarán tendrán relación directa con la estructura del juego, cuestión que favorecerá la captación de los conocimientos generales del deporte (reglamentarios, técnicos y tácticos).

Por consiguiente, no parece una buena medida si se pretende que los sujetos adquieran conocimiento sobre un deporte, enseñar el mismo basándose en la técnica, ya que a tenor de los resultados anteriormente analiza-

dos, esta decisión implicará una menor adquisición de conocimiento que si se emplean modelos tácticos o comprensivos.

Nuevas investigaciones deberán confirmar en el futuro si los jugadores que conceptualmente conocen más sobre un deporte, pueden beneficiarse de ese conocimiento para tomar decisiones acertadas en el transcurso del juego. Ya que no los resultados de distintos trabajos no terminan de aclarar si un mayor conocimiento teórico sobre el deporte, permitiría tomar mejores decisiones durante el juego.

Por otro lado, considerando los resultados que se han obtenido en el estudio, no es posible afirmar que los sujetos carezcan totalmente de conocimiento respecto al balonmano antes de iniciarse los tratamientos, curiosamente, manifiestan cierto grado de conocimiento sobre el juego. Estos resultados confirman que a pesar de no haber practicado nunca el balonmano, los sujetos tienen un mínimo conocimiento sobre el reglamento, la técnica y la táctica.

## Implicaciones para la enseñanza y recomendaciones para el futuro

Los datos que se han extraído de la investigación permiten afirmar que los participantes que han entrenado con una orientación táctica adquieren un mayor conocimiento del balonmano que los participantes que aprendieron bajo una orientación técnica. Este resultado aconseja centrar las primeras actividades de aprendizaje del balonmano en los aspectos tácticos del mismo, cuestión que facilitará una mayor adquisición de conocimientos de este deporte que si inicialmente se desarrollan los aspectos técnicos.

Estos resultados son especialmente atractivos para los profesionales de la Educación Física, donde conseguir determinados aprendizajes conceptuales es uno de los grandes objetivos en las sesiones. Si se pretende que los alumnos de Educación Física comprendan y conozcan mejor los deportes que practican en clase, parece que una buena medida será orientar las actividades hacia los elementos tácticos de esos deportes.

En definitiva, esperamos que este trabajo constituya un paso más en el estudio sistemático de las variables que afectan al proceso de enseñanza y aprendizaje deportivo en las primeras etapas, y que sirva de acicate para el desarrollo de nuevas investigaciones que profundicen en el análisis de este complejo asunto.

## Bibliografía

- Adam, J. J. y Wilberg, R. B. (1992). Individual differences in visual information processing rate and the prediction of performance differences in team sports: A preliminary investigation. *Journal of Sports Sciences*, 10, 261-273.
- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89, 369-406.
- Antón, J. L. (1990) *Balonmano: fundamentos y etapas de aprendizaje*. Madrid: Gymnos.
- Castejón, F. J. y López V. (2000). Solución mental y solución motriz en la iniciación a los deportes colectivos en la educación primaria. *Apunts. Educación Física y Deportes* (61), 37-47.
- Chi, M. T. H.; Feltovich, P. J. y Glaser, R. (1981) Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Chi, M. T. H. y Rees, E. T. (1983). A learning framework for development. En M.T.H. Chi (ed.), *Contributions in human development* (Vol. 9, pp. 71-107). Basel, Switzerland: Karger.
- Dodds, P.; Griffin, L. y Placek, J. (2001). A selected review of the literature on development of learners' domain-specific knowledge. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 301-313.
- French, K. E. (1985). *The relation of knowledge development to children's basketball performance*. Tesis Doctoral. Louisiana State University.
- French, K. E.; Rink, J.; Rikard, L.; Mays, A.; Lynn, S. y Werner, P. (1991). The effects of practice progressions on learning two volleyball skills. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10, 261-274.
- French, K. E. y Thomas, J. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of sport psychology*, 9, 15-32.
- French, K. E.; Werner, P.; Rink, J.; Taylor, K. y Hussey, K. (1996). The effects of a 3-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 418-438.
- French, K. E.; Werner, P.; Taylor, K.; Hussey, K. y Jones, J. (1996). The effects of a 6-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 439-463.
- Greco, J. P. (1995). *O Ensino do comportamento Tático nos Jogos esportivos Coletivos: Aplicacao no Handebol*. Tesis Doctoral. Universidad Estatal de Campina. Brasil.
- Griffin, L.; Mitchell, S. A. y Oslin, J. (1997). *Teaching Sport Concepts and Skills. A tactical games approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Griffin, L.; Oslin, J. y Mitchell, S. A. (1995). An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-64.
- Lawton, J. (1989). Comparison of two teaching methods in games. *The Bulletin of Physical Education*, 25, 1, 35-38.
- McGee, R. y Farrow, A. (1987). *Test questions for physical education activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McMorris, T. (1988). *Comparison of effectiveness of two methods of teaching passing and support in football*. Congreso Mundial. Humanismo y nuevas tecnologías en la Educación Física y el Deporte. Madrid.
- McPhearson, S. L. y French, K. E. (1991). Changes in cognitive strategies and motor skill in Tennis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 26-41.
- Méndez, A. (1998a). La observación *in vivo* del rendimiento deportivo. Un instrumento de análisis en iniciación al baloncesto. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista digital*, 12.

- Méndez, A. (1998b). *Análisis comparativo de las técnicas de enseñanza en la iniciación a un deporte de invasión: el floorball patines*. Comunicación presentada en las IV Jornadas Europeas de Intercambio de experiencias de Educación Física en Primaria y Secundaria. Medina del Campo.
- Méndez, A. (1999). Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 12.
- Messick, J. A. (1987). Field Hockey. En R. McGee y A. Farrow (eds.), *Test questions for physical education activities* (pp. 85-110). Champaign: Human Kinetics.
- Mitchell, S. A.; Griffin, L. y Oslin, J. (1995). An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-65.
- Rink, J.; French, K. y Graham, K. (1996). Implications for practice and research. *Journal of teaching in physical education*, 15, 490-502.
- Rink, J.; French, K. E. y Werner, P. (1991). Tactical awareness as the focus for ninth grade badminton. Higher Education World Congress. Congreso Mundial de Atlanta. International Association for Physical Education (AIESEP). Georgia.
- Rink, J.; French, K. E. y Tjeerdsma, B. L. (1996). Foundations for the learning and instruction of sport and games. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 399-417.
- Rodríguez, J. P. (1998). Un modelo metodológico para el estudio de la estrategia motriz en el deporte. Los indicios significativos en las situaciones de juego del balonmano femenino. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 12, 1, 13-27.
- Ruiz, L. M. (1995). *Competencia Motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar*. Madrid: Gymnos
- Ruiz, L. M. y Sánchez, F. (1997). *Rendimiento Deportivo*. Madrid: Gymnos.
- Solá, J. (1998). Formación cognoscitiva y rendimiento táctico. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 53, 33-41.
- Torrescusa, L. C. (1991). Metodología de la enseñanza. En J. García (Coord.), *Balonmano* (pp. 164-292). Madrid: FEBM-COE.
- Turner, A. P. (1996). Teaching for understanding: Myth or reality? *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 67 (4), 46-48/55.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games (Technique approach an game-centered) (Tactical focus approach). *International Journal of Physical Education*, 29, 4, 15-31.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1995). Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. *Quest*, 47, 1, 44-63.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1999). An investigation into teaching games for understanding: Effects on skill, knowledge, and game play. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 3, 286-296.