

Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones

■ PERLA MORENO ARROYO
 ■ JUAN PEDRO FUENTES GARCÍA
 ■ FERNANDO DEL VILLAR ÁLVAREZ
 Doctores en Ciencias del Deporte

■ DAMIÁN IGLESIAS GALLEGO
 ■ JOSÉ ANTONIO JULIÁN CLEMENTE
 Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Grupo de Investigación: "Análisis Didáctico de la Enseñanza y del Rendimiento Deportivo".
 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura

■ **Palabras clave**

Procesos cognitivos, Toma de decisiones, Táctica individual, baloncesto, Deportes colectivos

■ **Abstract**

From the theory of the processing information, the practice of team sports, distinguished by quick and precise adjustment, in deficit of time, to a dynamical environment and fickle, require of the players a series of capacities about perception, decision, and execution processes, which ones we understand as determinant factors of sports performance.

In those sports activities where there develop motor skills of open character, an important cognitive implication is needed on the part of the player who analyzes the diverse situations of game and gets in himself to a continuous process of making decisions, where he will choose the actions that, from his point of view, can offer him more guarantees of success.

The investigation that we present intends to study the cognitive processes involved in decision making of the basketball player in ball possession, we have employed for it, a qualitative methodology of "stimulation of the recollection", based in the situations filmed of reduced game, for their later projection and analysis by means of an interview, with the aim to accede to his thought during decision making process

■ **Key words**

Cognitive processes, Decision making, Single tactic, Basketball, Team sports

Resumen

Bajo la teoría del procesamiento de la información, la práctica de los deportes colectivos, caracterizados por la adaptación rápida y precisa en déficit de tiempo a un entorno dinámico y cambiante, demanda de los jugadores una serie de capacidades perceptivas, decisionales y de ejecución, que entendemos como factores determinantes del rendimiento deportivo.

En aquellas actividades deportivas donde se desarrollan habilidades motrices de carácter abierto, se requiere una importante implicación cognitiva por parte del jugador que analiza las diversas situaciones de juego y se enrola en continuo proceso de toma de decisiones, optando por la realización de aquellas acciones que, desde su punto de vista, le ofrecen mayores garantías de éxito.

La investigación que presentamos aborda el estudio de los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones del jugador de baloncesto en posesión de balón, empleando para ello una metodología cualitativa de "estimulación del recuerdo", consistente en la filmación de situaciones de juego reducidas, para su posterior proyección y análisis por medio de una entrevista, con el objetivo de acceder a su pensamiento durante el proceso de toma de decisiones.

Introducción

Los deportes colectivos, caracterizados por la funcionalidad simultánea de coope-

ración y oposición, generan una serie de interacciones entre los jugadores donde los factores decisionales, tácticos y estratégicos se presentan como fundamentales para el desarrollo de las acciones de juego. En este tipo de deportes, donde el entorno se presenta dinámico y cambiante a cada instante, la eficacia está mediatizada, en gran medida, por el análisis previo de la situación de juego y la toma de decisiones posterior sobre la acción a ejecutar, de tal manera, que ésta ofrezca las mayores garantías de éxito, bajo el pensamiento del jugador.

"Las situaciones deportivas suponen una constante fuente de suministro de informaciones múltiples y variadas" (Bakker, Whiting y Van der Brug, 1992; citados por Ruiz, 1997).

"Los deportes de conjunto son de carácter abierto, porque es difícil que se repitan las mismas acciones, una y otra vez; es más, se trata de que el oponente conozca lo menos posible cómo actuaremos" (Ruiz, 1994).

Por esta razón, las habilidades motrices específicas que se desarrollan en los deportes sociomotores son denominadas *abiertas* (Poulton, 1957), puesto que los cambios situacionales que se producen en el entorno de juego condicionan la respuesta motriz del jugador; *predominantemente perceptivas* (Knapp, 1963), ya que el jugador analiza estos cambios dinámicos a partir de la información captada por el mecanismo visual, fundamentalmente; o de *regulación*

externa (Singer, 1980), donde la estimulación del exterior modula el comportamiento motriz del deportista.

“En deportes colectivos o deportes tácticos, las situaciones problema se alternan rápidamente y la enseñanza siempre debe tener una perspectiva táctica, requiriéndose el desarrollo de las capacidades de percepción, anticipación y toma de decisiones, para permitir la utilización de la técnica específica en las situaciones de juego” (De Bortoli, De Bortoll, Márquez, 2001).

Los deportes de equipo solicitan de los jugadores la implicación de sus capacidades cognitivas (Sisto & Greco, 1995; Gréhaigne & Godbout, 1995; Santesmases, 1990; citados por Garganta, 2001), pudiendo considerar esta característica como factor diferenciador de los deportistas de alto nivel de rendimiento. Esta población, a nivel cognitivo, se caracteriza por poseer (Garganta, 2001):

- Proceso de captación de información más eficiente.
- Reconocimiento de los patrones de juego más rápido y preciso (señales pertinentes).
- Mayor capacidad de anticipación de los eventos del juego y de las respuestas del oponente.
- Proceso decisional más rápido y preciso.
- Superior conocimiento táctico.
- Conocimiento declarativo y procesual más organizado y estructurado.
- Superior conocimiento de las posibilidades situacionales (evolución del juego).

Las investigaciones en los deportes colectivos se han realizado bajo diferentes enfoques (fisiológico, psicociológico, técnico, táctico...), siendo la perspectiva táctica la concepción más fecunda para abordar el análisis de los deportes de equipo (Gréhaigne, 1992), puesto que mantiene una mayor conexión y proximidad con las relaciones funcionales de la realidad del juego. En este sentido, Mahlo (1969) realiza una gran aportación tratando de identificar las funciones que subyacen al comportamiento motriz del deportista, estableciendo los componentes de la acción de juego: análisis de la situación, solución mental, y solución

motriz. Sin embargo, como bien indica Gréhaigne (1992):

“Mahlo no concreta el contenido del pensamiento táctico y se contenta con precisar que, en los deportes de equipo, sus diversos componentes actúan al mismo tiempo pero de forma diferente. Se detiene en unas condiciones que permiten el desarrollo del pensamiento táctico, pero no el estudio preciso de su contenido”.

El término táctica puede ser entendido mediante las expresiones verbales “comprender y actuar” (Ripoll, 1989; citado por D’Ottavio, 1999). La táctica individual en los deportes de equipo, bajo una visión amplia, está condicionada por tres factores: la capacidad de rendimiento del adversario, la capacidad de rendimiento del jugador y las condiciones externas al enfrentamiento (Konzag, 1984; Weineck, 1988; citados por Espar, 1998).

El factor relacionado con la capacidad de rendimiento del jugador, puede concretarse del siguiente modo:

“la capacidad de acción táctica (...) de un jugador no es un concepto abstracto, sino que depende y se compone de diversas subestructuras funcionales, cuyas acciones integradas influyen en los efectos que se buscan: conocimientos tácticos, habilidades técnicas y capacidades tácticas” (D’Ottavio, 1999).

Este mismo autor expone un cuadro resumen con los componentes tácticos en el fútbol como deporte de equipo (*cuadro 1*). En relación al componente táctico relacionado con el conocimiento, Gréhaigne y Godbout (1995) resaltan su importancia

■ CUADRO 1.

Componentes tácticos en la prestación futbolística (D’Ottavio, 1999).

Conocimientos tácticos: requisitos teóricos previos, esquemas, reglas tácticas, etc.

Habilidades tácticas: expresiones variables de una técnica en función de las circunstancias de juego.

Capacidad tácticas: elección entre otras soluciones técnicas posibles.

Situémoslas en un contexto de juego como éste:

Un jugador en relación con su papel, con las necesidades operativas impuestas por el entrenador, con los goles y con el tiempo de juego (conocimientos tácticos), se encuentra en una situación de ataque lateral en superioridad numérica (situación: 2 contra 1). Encontrándose a pocos minutos del final del partido en situación de desventaja (su equipo está perdiendo), apuesta por la solución más arriesgada: regatear anticipándose al tiro sucesivo (capacidades tácticas). El tiro, que se llevará a cabo al adelantarse el portero, será efectuado simulando una ejecución de potencia, para realizar posteriormente un toque suave tratando de superarlo (habilidad táctica).

en el rendimiento deportivo, considerando este factor como fundamental. Este conocimiento, en los deportes de equipo, depende de tres categorías (Malglaive, 1990; Gréhaigne y Godbout, 1995; tomado de Garganta, 2001):

- Reglas de acción: reglas básicas de conocimiento táctico del juego (principios de acción y construcciones teóricas).
- Reglas de organización del juego: relacionadas con la lógica de la actividad, dimensión del área de juego, reparto de jugadores en el terreno de juego.
- Capacidades motoras: engloban la actividad perceptiva, decisional y ejecución motora.

Según French y Thomas (1987; citado por Ruiz, 1995), los sujetos competentes:

“Poseen una red semántica de conocimiento declarativo y un sistema de conocimiento procedimental, que les permite formarse, con más facilidad que los menos competentes, planes abstractos de solución de problemas, incluso aunque puedan presentar dificultades para describir detalladamente el conocimiento procedimental empleado para solucionar dicho problema”.

La toma de decisiones es una actividad que se desarrolla bajo aspectos cognitivos y de carácter emocional (Temprado, 1992; citado por Ruiz, 1997). De tal forma que una decisión en el juego se ve influida, por un lado, por la implicación cognitiva y racional del jugador en cuanto a selección de información relevante del entorno de juego, valoración de posibles opciones, elección de la acción a ejecutar, y posibilidad de cam-

bio durante la primera fase de la ejecución (control sobre la realización; Konzag, 1992), y, por otro lado, aspectos relacionados con la autopercepción, nivel de competencia percibido sobre el adversario, momento del partido, etc. Centrándonos en la dimensión cognitiva de la toma de decisiones, a continuación presentamos el modelo teórico que analiza los

procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones en deportes colectivos (Iglesias y otros, 2002), elaborado a partir de la propuesta de Konzag (1992) sobre los procesos decisionales en la acción de los juegos deportivos. Este modelo, que muestra la secuencia completa de implicación cognitiva y motriz durante el proceso de toma de decisiones, ha servido para extraer las

variables que son objeto de análisis en la investigación y que estructuran esta compleja realidad (figura 1).

Han sido diferentes los métodos utilizados para estudiar la toma de decisiones en el deporte. Una de las vías metodológicas más empleadas ha sido la observación, tanto en situaciones reales de competición (French y Thomas, 1987; Riera y otros, 1996; Méndez, 1998) como en situaciones reducidas (Cárdenas y Moreno, 1996; Refoyo, 2000). La simulación de situaciones de juego en laboratorio (Tavares, 1996; Castejón y López, 2000), los cuestionarios teóricos sobre el juego (McGee y Farrow, 1987) y las verbalizaciones de la toma de decisiones durante las acciones de juego (Castejón y otros, 2000) constituyen otras formas de medir el rendimiento táctico en el juego.

El propósito de este estudio es conocer y analizar de forma descriptiva el pensamiento de los jugadores durante el proceso de toma de decisiones, tratando de buscar diferencias en cuanto a las estrategias empleadas en función de las acciones técnico-tácticas ejecutadas, y de establecer comparaciones entre las muestras analizadas.

Metodología

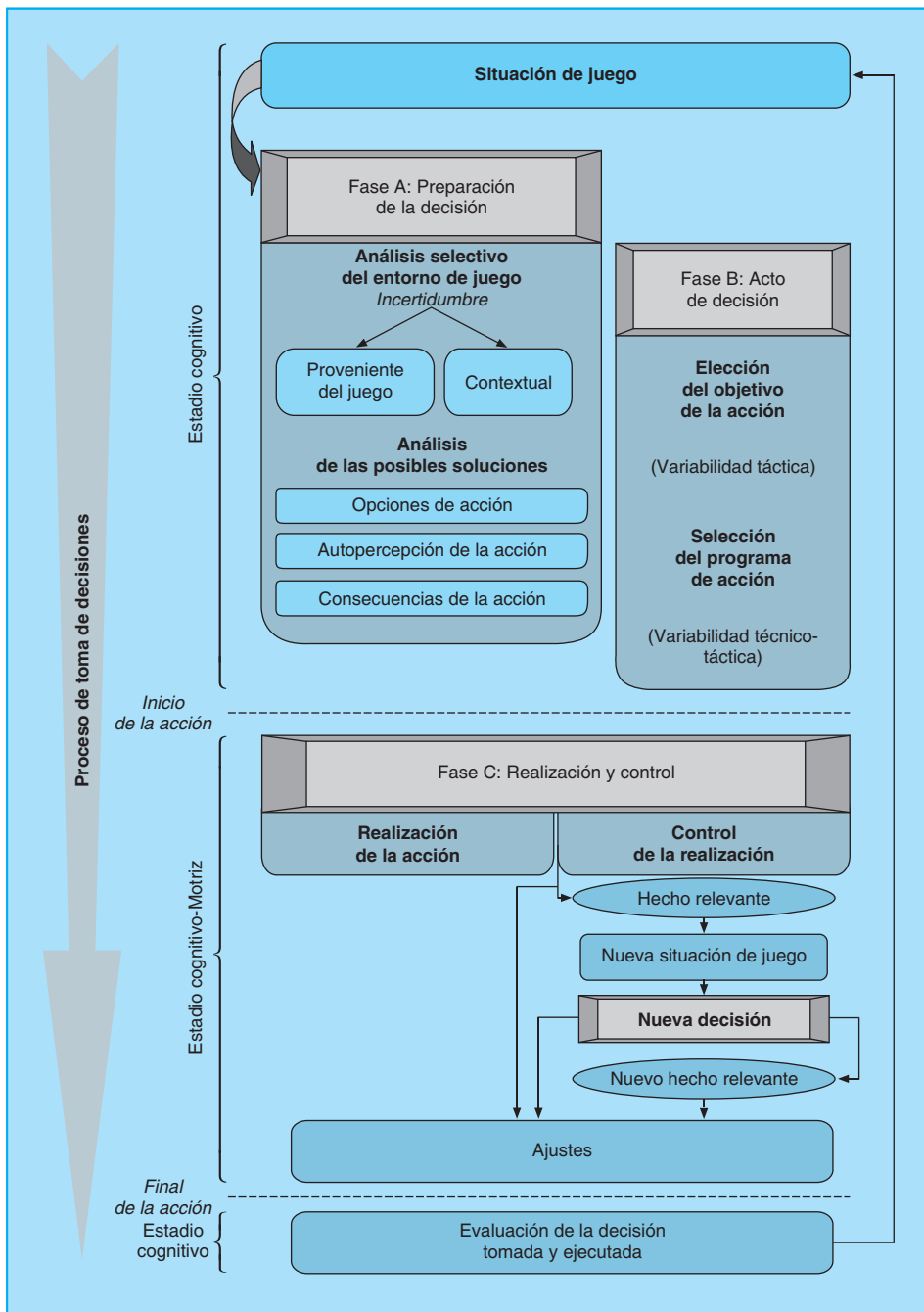
Diseño

Para el análisis de la acción de juego en los deportes colectivos bajo el enfoque cognitivo, a pesar de la compleja realidad del comportamiento motriz y de la gran cantidad de variables que influyen en la toma de decisiones, nos hemos decantado por abordar el problema desde la perspectiva interna del propio jugador, como actor principal, empleando para ello técnicas de recogida de datos de naturaleza cualitativa.

La metodología empleada para la investigación se corresponde con un diseño descriptivo. De esta forma, por un lado, tratamos de identificar los procesos cognitivos utilizados en la toma de decisiones por los jugadores en una situación real de partido; por otro, establecemos un análisis comparativo de los resultados obtenidos entre dos grupos de diferentes características.

Con el objetivo de estudiar los pensamientos y decisiones que desarrolla el jugador

■ FIGURA 1.
Ilustración del proceso de toma de decisiones.



durante su implicación cognitiva en el juego, hemos recurrido a la utilización de la “estimulación de recuerdo” (Marcelo, 1987). Esta técnica cualitativa permite a los sujetos recordar el pensamiento que le llevó a tomar decisiones; facilitando el proceso con el visionado de sus acciones, para posteriormente solicitar la verbalización del contenido del pensamiento y, por tanto, estimular la “reflexión en la acción”.

Muestra

La muestra está constituida por un total de 12 sujetos experimentales y se compone de dos colectivos de jugadores de baloncesto con características diferentes:

- 6 jugadores de baloncesto de la categoría cadete de un club cacereño que lleven, al menos, dos años compitiendo con licencia federativa. Estos jugadores se caracterizan por tener una formación fundamentalmente práctica, producto de la experiencia del juego.
- 6 alumnos de la Facultad de Ciencias del Deporte de Cáceres que han cursado la asignatura troncal de baloncesto y, por tanto, con una formación teórico-práctica sobre este deporte, básicamente orientada al conocimiento procedimental y no tanto a la práctica.

Variables de estudio

Las variables cognitivas objeto de estudio, responden al proceso de toma de decisiones del deportista, estructurado en cuatro categorías establecidas a partir del modelo teórico de toma de decisiones (Iglesias y otros, 2002; basado en Konzag, 1992) y registrado a través de la verbalización de su pensamiento:

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

- *Cambios en la toma de decisión.* Refleja la coincidencia o no de la decisión tomada inicialmente y la ejecución realizada a posteriori.
- *Evaluación de la decisión tomada y ejecutada.* Consiste en la realización de un balance personal sobre la eficacia de la acción que el jugador ejecutó finalmente.

Instrumento de recogida de datos

Se ha empleado un único instrumento para la recogida de datos, consistente en la realización de entrevistas estructuradas, realizadas durante las sesiones de recuerdo estimulado, para conocer los procesos utilizados en la toma de decisiones, en función de las categorías descritas con anterioridad, efectuadas tras el visionado de las situaciones de juego seleccionadas para el análisis.

El uso de la entrevista como instrumento de registro táctico constituye, después de la observación del juego real, el mejor camino para conocer las intenciones y los elementos que han influido en las decisiones personales del deportista (Riera, 1995). El empleo de este instrumento supone una serie de ventajas, puesto que permite la formulación de preguntas di-

rectas, facilita el acceso al conocimiento de las vivencias personales, y la información obtenida a través de ella suele ser fácilmente cuantificable (Riera, 1995).

La entrevista utilizada ha sido diseñada a propósito de la investigación y consta de cinco preguntas abiertas, correspondiéndose cada una de ellas con una de las categorías establecidas, a excepción de la categoría referida a las opciones de acción técnico-táctica, sobre la que indagamos de una forma más profunda y proponemos dos preguntas. A continuación presentamos la entrevista estructurada:

Procedimiento de investigación

Para el desarrollo del estudio se procedió del modo que se expresa en el cuadro 3.

Resultados

Presentamos en este epígrafe los resultados obtenidos tras el análisis de contenido de las entrevistas, efectuadas tras el visionado de cada una de las acciones técnico-tácticas que han sido analizadas, referentes a las distintas situaciones de juego reducidas que se han planteado en la investigación. En los cuadros 1, 2 y 3 mostramos las frecuencias obtenidas en cada una de las

■ CUADRO 2.
Entrevista estructurada de estimulación del recuerdo.

“Como puedes observar en estas imágenes, ejecutaste un lanzamiento / pase / bote...”

1. ¿A qué prestaste atención para realizar ese lanzamiento/bote/pase?
¿Hay algún aspecto concreto que quieras matizar?
2. ¿Qué opciones de acción valoraste?
3. ¿Cuál crees que es la razón principal por la que decidiste lanzar/botar/pasar?
4. Entre lo que decidiste y ejecutaste, ¿hubo cambios?
5. Finalmente, valora la eficacia táctica de tu acción. ¿Qué cambiarías? ¿Volverías a hacer lo mismo si se te volviese a plantear esta misma situación de juego?

■ CUADRO 3.
Fases de la investigación.

Fase 1. Determinación de la muestra formada por dos colectivos de diferente nivel de práctica deportiva y contactos con las diferentes instituciones implicadas.

Fase 2. Registro tecnológico del comportamiento motriz de los jugadores en tres situaciones de juego diferentes (1x1, 2x1 y 3x3).

- Selección de acciones técnico-tácticas para su posterior análisis:
 - ◆ 1x1: 2 lanzamientos (éxito/fracaso) y 1 acción de bote.
 - ◆ 2x1: 1 lanzamiento, 1 acción de bote y 1 pase.
 - ◆ 3x3: 1 lanzamiento, 1 acción de bote y 1 pase.
- Reunión individual con cada deportista para la realización de la entrevista de recuerdo estimulado.

Fase 3. Análisis de contenido de cada una de las entrevistas.

Fase 4. Resultados y conclusiones.

subcategorías propuestas. Estas subcategorías han sido establecidas a partir del análisis de los datos y, por tanto, una vez conocida la diversidad en las respuestas de los sujetos.

Discusión y conclusiones

Categorías de análisis

Elementos perceptivos del entorno de juego

Los sujetos experimentales de ambas muestras, generalmente, prestan atención al defensor antes de tomar una decisión dentro de las situaciones de juego de 1x1. Estos aspectos perceptivos están relacionados, fundamentalmente, con la distancia a la que se encuentra su defensor, cuando ejecutan lanzamientos, y a la velocidad en el caso del bote.

En la situación de 2x1, los resultados muestran bastante similitud, a excepción de las acciones de bote de los jugadores cadetes que no parecen presentar unas características perceptivas concretas, sino que el empleo de esta acción parece tener un referente intencional (provocar una situación de juego que propicie garantías de éxito en su resolución), y no tan reactivo como es el caso de las acciones de lanzamiento (defensor lejos) y pase (defensor cerca).

En la situación de 3x3, nuevamente, los sujetos focalizan su atención, habitualmente, en el oponente directo, sobre todo en las acciones de lanzamiento y bote. Sin embargo, antes de pasar, parece que dirigen más su atención a los compañeros, no incidiendo de forma decisiva el defensor.

Opciones de acción técnico-táctica

Con respecto a esta categoría, los resultados presentan bastante heterogeneidad. Por un lado, en la situación de juego 1x1, los lanzamientos vienen precedidos de la valoración única y exclusiva de esta acción, en el caso de los alumnos de la Facultad (profesores en formación). Sin embargo, la acción valorada de forma unívoca, por parte de los cadetes, es el bote. Por otra parte, en el 2x1, los sujetos de ambas muestras valoran diferentes opciones de acción antes de optar por una de ellas en las acciones de bote y pase. Sin

embargo, con respecto al lanzamiento aparecen diferencias, siendo los alumnos quienes realizan una valoración única de esta acción.

Finalmente, en la situación de juego de 3x3, aparecen resultados muy diferentes al 1x1 y al 2x1. Los sujetos manifiestan no valorar diferentes opciones de acción en la mayoría de los casos, y decantarse desde un principio por una en concreto. Aunque, antes de decidir ejecutar lanzamientos, en el caso de los cadetes, y acciones de bote, en el caso de los alumnos, en algunas ocasiones, declaran haber valorado otras opciones de juego: el pase (cadetes) y el lanzamiento (alumnos).

Cambios en la toma de decisiones

Los sujetos de ambas muestras manifiestan, de forma casi totalmente generalizada, no cambiar de decisión una vez que han optado por la realización de una acción de juego. En la mayoría de las ocasiones, independientemente de las situaciones de juego reducidas que se han planteado en el estudio, los jugadores dicen haber ejecutado finalmente lo que en un principio pensaban realizar. El bajo porcentaje de declaraciones en las que los sujetos expresaban que sí habían cambiado su decisión inicial, coincide en gran medida con la acción de pase, siendo ésta la que ejecutaron en última instancia, producto de la capacidad de percibir la modificación producida en el entorno de juego y de ser capaz de responder cognitiva y motrizmente al hecho acontecido.

Es probable que esta capacidad de cambio en la toma de decisiones, caracterizada por un alto déficit temporal, sea más propia de jugadores de alto nivel, capaces de percibir, decidir y ejecutar en un continuo y rápido bucle de actuación.

Evaluación de la decisión tomada y ejecutada

La mayoría de los sujetos entrevistados realizan una valoración positiva de las acciones decididas y ejecutadas. Tan sólo en un número muy reducido de ocasiones los jugadores realizan aportaciones que suponen pequeños matices que mejorarían las garantías de éxito de la decisión tomada, siendo poco habitual las valora-

ciones que implican grandes modificaciones sobre la acción realizada. Este balance positivo, manifestado de forma general por ambas muestras, es referido, sobre todo, a la situación de juego con superioridad numérica (2x1). Los resultados, en relación a las situaciones de 1x1 y 3x3, reflejan un mayor índice de valoraciones negativas con propuestas alternativas de mejora por parte de los cadetes, pero que, en ningún caso, suponen cambios significativos en las decisiones adoptadas.

Estos resultados muestran como a medida que aumenta el número de jugadores y en situaciones de igualdad numérica, resulta más complejo tomar decisiones que se adapten a las características concretas del entorno de juego y, por tanto, mayor dificultad en la elección de las opciones de acción más acertadas.

Metodología de la investigación

Como bien indican Devís y Peiró (1995), los juegos deportivos promueven un tipo característico de conocimiento, el conocimiento práctico o "saber cómo". Carr (1978; citado por Devís y Peiró, 1995) establece que el razonamiento práctico posee una estructura de inferencia, "presupone un procedimiento racional que va desde la intención a la acción". Por tanto, existen razones de tipo epistemológicas que nos obligan a abordar el estudio de las acciones de juego, bajo un enfoque cognitivista, con precaución y cautela (Sampeiro, 1995), debido a las continuas modificaciones y a la gran cantidad de variables que afectan al desarrollo de las mismas. Una actividad deportiva como el baloncesto, posee un componente decisional muy significativo que, sin duda, tiene que ser estudiado y analizado.

Esta investigación pretende mostrar una vía metodológica de acercamiento hacia los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones, donde la entrevista de recuerdo estimulado se presenta como un instrumento válido para la recogida de datos cualitativos, que nos permite realizar un análisis descriptivo de la toma de decisiones de los jugadores en situaciones reales de juego, profundizando en los procesos internos de pensamiento.

Coincidimos con la opinión expresada por Sampedro (1995), al realizar propuestas de investigación que analicen la acción de juego deportiva:

“Abordar el problema desde la perspectiva del propio jugador, explicando las decisiones previstas e instantáneas, así como las circunstancias en que se dan. El estudio de la inteligencia motriz de juego nos puede proporcionar el avance cualitativo que perseguimos”.

Es precisamente bajo este punto de vista como se ha planteado el estudio. No obstante, consideramos oportuno combinar el empleo de otros instrumentos para abordar el estudio de la toma de decisiones en los deportes colectivos, destacando principalmente la observación sistemática de la conducta y el cuestionario (conocimiento declarativo y aspectos emocionales). La triangulación metodológica nos permitirá contrastar los resultados obtenidos por diferentes vías y profundizar en determinados aspectos parciales del problema que sólo permiten algunos instrumentos.

Propuestas para la mejora de la toma de decisiones

Por otro lado, a partir del estudio realizado podemos sugerir la utilización de instrumentos de análisis del proceso de toma de decisiones con el objetivo de optimizar la capacidad decisional del deportista:

- **Durante los entrenamientos.** Entrevistar a los jugadores tras la realización de una acción de juego es un medio útil para conocer los procesos internos que tienen lugar durante el desarrollo de la misma. Por tanto, el entrenador tiene la posibilidad de preguntar al jugador tras la realización de acciones técnico-tácticas que sean de interés para el análisis, para posteriormente intervenir sobre los aspectos clave de su corrección.
- **En los partidos de competición.** El entrenador puede grabar en vídeo los partidos de competición de su equipo y realizar un montaje con las imágenes de aquellas acciones de juego que considere más importantes del desenlace del encuentro,

para posteriormente realizar el visionado compartido entrenador-jugador que tenga como eje principal el autoanálisis y la reflexión por parte del jugador.

Bibliografía

- Cárdenas, D. y Moreno, D. (1996). Evaluación de la capacidad técnico-táctica individual para el baloncesto en el contexto de enseñanzas medias. *Motricidad*, Vol. II, 149-167.
- 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 Deporte* (61), 37-47.
- Castejón, F. J.; Loza, E.; Aguado, R.; Calle, M.; Corrales, D.; Gamarra, A.; García, A.; Hernández, A.; Martínez, F.; Morán, O.; Ruiz, D.; Serrano, H.; Suárez, J. R. y Torre, A. B. El proceso de aprendizaje y enseñanza en la iniciación deportiva. Diferencias en la toma de decisión entre expertos y novatos. En *XVIII Congreso Nacional de Educación Física* (p. 259-269) Vol. I. Cuenca: UCLM.
- De Bortoli, R. y otros. (2001). Influencia del entrenamiento de las capacidades cognitivas en el desarrollo técnico en jugadores de fútbol-sala. *Revista de Entrenamiento Deportivo* (4), 13-18.
- Devís, J. y Peiró, C. (1995). Enseñanza de los deportes de equipo: la comprensión en la iniciación de los juegos deportivos. En D. Blázquez, D. *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde.
- D'Ottavio, S. (2001). *El rendimiento del joven futbolista*. Barcelona: Paidotribo. (Título original: *La prestazione del giovane calciatore*, Società Stampa Sportiva, 1999).
- Espar, F. (1998). El concepto de táctica individual en los deportes colectivos. *Apunts. Educación Física y Deporte* (51), 16-22.
- French, K. E. y Thomas, J. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of sport psychology* (9) 15-32.
- Garganta, J. (2001). Conocimiento y acción en el fútbol. Tender un puente entre la táctica y la técnica. *Revista de entrenamiento deportivo*, Tomo XV (1), 15-24.
- Gréhaigne, J. F. (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Barcelona: Inde. (Título original: *L'organisation du jeu en football*, Éditions Actio, 1992).
- Gréhaigne, J. F. y Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest* (47), 490-505.
- Iglesias, D.; Moreno, P.; Ramos, L. A.; Fuentes, J. P.; Julián, J. A. y Del Villar, F. (2002). Un modelo para el análisis de los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones en deportes colectivos. *Revista de Entrenamiento Deportivo* (2), 9-14, Tomo XVI.
- Knapp, B. (1979). *La habilidad en el deporte*. Valladolid: Miñón (Ed. Original en 1963).
- Konzag, I. (1992). Actividad cognitiva y formación del jugador. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. (6), 35-44, Vol 6.
- Mahlo, F. (1969). *L'acte tactique en jeu*. París: Vigot.
- Marcelo, C. (1987). *El pensamiento del profesor*. Barcelona: CEAC.
- McGee, R. y Farrow, A. (1987). *Test questions for physical education activities*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Méndez, A. (1998). La observación in vivo del rendimiento deportivo. Un instrumento de análisis en iniciación al baloncesto. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista digital* (12).
- Poulton, E. C. (1957). On prediction in skilled movement. *Psychological Bulletin* (54), 467-478.
- Refoyo, I. (2000). *La decisión táctica de juego y su relación con la respuesta biológica de los jugadores. Una aplicación al baloncesto como deporte de equipo*. Departamento de Expresión Musical y Corporal. Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral.
- Riera, J. (1995). Análisis de la táctica deportiva. *Apunts. Educación Física y Deporte* (39), 47-60.
- Riera, J.; Artero, V.; Pont, J. y Buscá, B. (1996). Propuesta de análisis de la táctica individual ofensiva en el fútbol. *Apunts. Educación Física y Deporte* (43), 63-71.
- Ruiz, L. M. (1994). Mecanismos y procesos cognitivos en la adquisición de habilidades deportivas. En L. Ruiz, *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- (1995). *Competencia motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L. M. y Sánchez, F. (1997). *Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes*. Madrid: Gymnos.
- Sampedro, J. (1999). *Fundamentos de táctica deportiva. Análisis de la estrategia de los deportes*. Madrid: Gymnos.
- Tavares, F. (1996). Tomada de decisao no Basquetebol: aplicacao de um teste-vídeo computadorizado para avaliacao. En C. Moutinho y D. Pinto, *Estudos CEJD*, Universidade do Porto, p. 57-58.