

LAS TOMAS DE DECISIÓN EN LOS DEPORTES. ANÁLISIS Y PROPUESTAS¹

FRANCISCO JAVIER CASTEJÓN OLIVA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (ESPAÑA)

INTRODUCCIÓN

Las decisiones son un conjunto de manifestaciones, la mayoría de las veces voluntarias, que derivan en los actos que realiza una persona. Estas decisiones parten de situaciones que tienen mayor o menor trascendencia para el sujeto que las percibe y que dependen de las circunstancias. La decisión se comprueba mediante un acto motor, más o menos complejo, que puede requerir movimientos automáticos, como en la conducción de un auto, o no tan automáticos, como en un uno contra uno.

Cualquier jugador, durante el juego, toma las decisiones según una serie de factores e influido por el tiempo. Un jugador no puede tener el balón en posesión más de lo que el juego exige que se desprenda, bien mediante un pase o un lanzamiento al objetivo, bien conduciendo el móvil, y cada una de estas actuaciones no está exenta de complejidad.

Sabemos que hay decisión cuando hay opciones, cuando se detectan y se puede llevar a cabo una acción en nuestro entorno

¹ El presente documento está elaborado por las siguientes publicaciones del autor y es posible que algunas de las transcripciones sean de la fuente original:

Castejón Oliva, F.J. (2002). Decisión estratégica y decisión táctica. Similitudes, diferencias y aplicaciones en el deporte. *RED. Revista de Entrenamiento Deportivo*, 16(4), 31-39.

Castejón Oliva, F.J. (2003). A vueltas con los expertos y los novatos en el deporte: lo que no hacen, lo que pueden hacer y lo que hacen. En F.J. CASTEJÓN OLIVA (Ed.), *Iniciación deportiva: La enseñanza y el aprendizaje comprensivo en el deporte* (pp. 87-110). Sevilla: Wanceulen.

Castejón Oliva, F.J. (2004). La utilización del modelo integrado de enseñanza en la iniciación deportiva: limitaciones desde la atención y la memoria. *Revista Complutense de Educación*, 15, 203-229.

cercano. La decisión implica riesgo y un plan de actuación. Hay materias que han estudiado las decisiones que son estratégicas (psicología social, sociología, matemáticas o economía) (Busemeyer y Townsend, 1993; Colman, 1982; Evans, 1995; Freuddenburg, 1988; Kahneman, Solvic y Tversky, 1982; Kleindorfer, Kunreuther y Schoemaker, 1993; Rumiati, 2001; Tversky y Kahneman, 1974). En estos estudios hay componentes que no aparecen en el deporte, de ahí que sea una situación que debe tenerse en cuenta para comprender por qué y cómo actúan los jugadores, algo que se ha hecho desde las teorías cognitivas, del aprendizaje motor y de la enseñanza del deporte (Castejón Oliva, 2000; Ruiz Pérez y Arruza Gabilondo, 2005; Tenenbaum y Bar-Eli, 1993).

LAS TOMAS DE DECISIÓN

Cuando tomamos una decisión, asumimos que nuestra elección será mejor que otra(s). Decidir implica que existan dos o más opciones, y que hay que tomar partido por una, lo que supone una mejora actual. En las decisiones hay incertidumbre y por ello hay que tener en cuenta (Janis y Mann, 1977):

- Número de requisitos que deben estar presentes, y que pueden ir desde un mínimo hasta infinitos.
- Número de alternativas generadas, y que pueden ser únicas o innumerables.
- Orden y eliminación de alternativas, hasta que encontramos una que reúne lo mínimo imprescindible.

La mayoría de las veces hay incertidumbre debida a que no tenemos toda la información, por nuestra incapacidad para recordar todos los elementos necesarios, porque no existen o no están a nuestro

alcance. En cualquier caso, esperamos que por la decisión obtengamos un producto que tiene valor para nuestro(s) interés(es).

Los deportes, sobre todo los deportes donde hay una presencia táctica considerable como los deportes colectivos y de adversario, son un conjunto de actos sociales plenos de incertidumbre, lo que nos permite ayudarnos de los estudios sobre cómo tomar las decisiones que pueden ayudar a comprender la misma. El conjunto de decisiones se hacen de forma consciente y dirigen la actuación hacia los resultados derivados de la elección, con el fin de conseguir la mayor ganancia posible según la referencia que tengamos.

Señala Luce (1979) que en la situación en que nos encontremos, atenderemos a una serie de principios y circunstancias que se encuentran por encima de múltiples razones que en otro momento no utilizaríamos. Por lo tanto, el riesgo percibido y el real permiten unas probabilidades y las consecuencias de resultados no deseados. Hay un riesgo subjetivo, percibido, diferente al real, que contiene un conjunto de factores que afectan a la decisión desde un punto de vista social. En líneas generales, esos factores son difíciles de cambiar porque las personas tienden a ser más resistentes a los cambios, como cuando entramos al campo con el pie derecho o utilizamos siempre un tipo de indumentaria creyendo que nos ayuda a ganar. Suele estar en contra de los datos que aportan un trabajo exhaustivo que se ha realizado sobre esas circunstancias y sus características, mediante grabaciones, datos de varios partidos, etc. Otras veces es una cuestión de reto, cuando se atiende al término “no tenemos nada que perder”, en cuyo caso, se toman decisiones que pueden suponer un gran beneficio con un coste menor. Esta

situación es diferente cuando tenemos un oponente inferior. Hay veces que tomamos decisiones porque hay alternativas. En otras debemos optar a la fuerza. Siempre será mejor poder elegir que no tener más remedio que elegir.

Siguiendo la propuesta de Simon (en Cabanelas, 1997), exponemos los tipos de decisiones y sus categorías, las cuales pueden ser atribuidas al plano de la decisión estratégica.

Categorías	Tipos	
Nivel de estructuración	Programadas	No programadas

J e r a r q u í a	O p e r a t i v a s	Táctic as		E s t r a t é g i c a s
G r a d o d e c o m p l e j i d a d	R u t i n a r i a s	S e l e c t i v a s	C r e a t i v a s	I n n o v a d o r a s
F i n a l i d a d	Planifi cación		Control	
F u n c i ó n	F i n a n c i e r a s	De p r o d u c i ó n		C o m e r c i a l e s

C o n d i c i o n e s	C e r t i d u m b r e	Incerti dumbr e	R i e s g o
---	---	-----------------------	----------------------------

Categorías y tipos de decisión estratégicas según Simon (en Cabanelas, 1997, p. 181).

Como podemos comprobar, en el caso de una aplicación a la decisión estratégica del deporte, todas ellas pueden ser estudiadas y comprobadas, aunque no pueden tener la misma valoración; incluso en algún caso, podríamos hacer un orden más o menos relacionado.

En todas estas ocasiones se sopesa un conjunto de consecuencias derivadas de la toma de decisión que se resumen en: Ganancia útil para los demás, pero pérdida para mí; ganancia útil para mí y pérdida para otros; autoaprobación; y aprobación para otros.

La ganancia útil para los demás puede suponer un gran aliciente a la hora de tomar decisiones, pero es a cambio de pagar un alto valor, porque no reporta ningún beneficio para la persona que toma la decisión. En estos casos, el grado de responsabilidad puede incurrir en situaciones que no son las deseadas en un grupo. Pensemos por ejemplo cuando a mitad de temporada, un equipo comienza a planificar cómo será la temporada siguiente, si algún miembro del grupo actual comprueba que no contarán con él, sus decisiones serán beneficiosas para otros pero a costa de su pérdida, lo que supondrá un enfoque distinto entre las diferentes personas que lo componen.

La ganancia útil para uno mismo a veces tiene connotaciones egoístas, que puede ser vista como elecciones provechosas a corto plazo, aunque no sean beneficiosas a largo plazo. Por ejemplo, el jugador que hace una jugada para lucirse y salir gloriosa, pero que redundará en perjuicio del equipo. También hay decisiones que suponen un beneficio para el que las toma pero no en detrimento de los demás, aunque puede ocurrir así. Fomenta el individualismo independientemente de que el grupo haya obtenido beneficio o pérdida.

DECISIÓN TÁCTICA

Aunque los estudios sociales sobre la toma de decisión nos ayudan a analizar por qué se realizan y sus consecuencias, en la decisión táctica aparece una variable determinante, nos referimos al tiempo. Si las situaciones anteriores pueden estar comprometidas por el tiempo, la decisión táctica es el factor que hace que sea vista como una reacción. Es por ello que hay que prestarle atención para entender los estudios que se hacen sobre este tema.

A su vez, existe un elemento que puede tener tanta trascendencia en la decisión estratégica y que sí es relevante en la decisión táctica, nos referimos a la ejecución. Como señala Allard (1993), hay que entender que los deportistas piensan y actúan al mismo tiempo, y que debe existir un control motor para que las respuestas sean las que se pretenden (Ruiz, García y Casimiro, 2001). El modelo del procesamiento de la información y las teorías cognitivas nos proporcionan la ayuda suficiente para acercarnos al análisis de la decisión en el deporte. Atenderemos a cada uno de los elementos fundamentales derivados del modelo y las teorías para comprender,

si es posible, la toma de decisión en el deporte.

Atención

La atención es uno de los componentes fundamentales para comprender los procesos que intervienen en la percepción de los estímulos así como en el control de los movimientos (Oña, Martínez Marín, Moreno Hernández y Ruiz Pérez, 1999). Aunque hay cierta controversia sobre si el control perceptivo es a nivel sensorial o a nivel mental, parece que pueden darse situaciones simultaneas que hacen que la percepción sea la más adecuada (Tejero, 1999). La atención se entiende como un mecanismo por el que se selecciona uno o más objetos del ambiente, activando determinadas operaciones psicológicas o estrategias encaminadas a controlar las ejecuciones que facilitan la respuesta motriz. Al ser una habilidad que se emplea para manejar la información se puede mejorar con la práctica. Los estímulos y la posibilidad de que un componente sea atendido, dependerán de la duración, del rango o fuerza del estímulo y de la competencia que tenga con otros estímulos. Además, hay que añadir que este estímulo debe tener cierto grado de familiaridad para el sujeto (Schwartz, 1975).

Hay una atención para la acción y una atención para la comprensión (Tenenbaum y Bar-Eli, 1993), la primera se dirige hacia la organización neurológica y su interacción con el medio y el estado en el que la información es procesada y distribuida al sistema motor; la segunda se relaciona con el conjunto visual que identifica las situaciones y operaciones que envuelven la toma de decisión.

Durante la práctica deportiva, los jugadores reciben multitud de estímulos, hay una infinidad de situaciones a las que hay que prestar

atención y la correcta atención hace que perciba lo que considera apropiado según el contexto del juego. Es una actividad que obliga a un esfuerzo, deliberado a veces, automático otras, y por ello representa un proceso activo para interpretar la información (Oña, Martínez Marín, Moreno Hernández y Ruiz Pérez, 1999). Además, es una situación limitada, a la que hay que añadir los límites memorísticos (Ruiz Pérez, 1994; Singer, 1986).

Como mecanismo de capacidad limitada, con la atención controlamos el proceso de obtención de información y orientamos la actividad de acuerdo con un objetivo concreto (Roselló, 1997). Mediante la atención aseguramos la coherencia de la conducta entre diferentes conflictos, para atender a las prioridades entre diferentes estadios: emotivos, motrices, cognitivos. Las teorías defienden que mediante el mecanismo atencional se controla la información para que el sistema cognitivo actúe acertadamente. Hay un conjunto de factores (externos e internos o del organismo), que imponen una resistencia a la distracción (Tavares, 1999). Es decir, si hay limitación es para proteger al sistema que se encarga de procesar la información.

Es necesario cierta automatización en la atención para evitar la exclusión de información. Cuando en la práctica deportiva hay mucha información, tenemos que emplear un elevado número de recursos para comprobar qué es lo relevante, lo que supone un coste por cambio de tarea. Si las tareas son automáticas, fáciles o dominantes, el coste para cambiar es mayor, lo que se necesita es un procesamiento en paralelo (Milán y Tornay, 1999).

Cuando un jugador es capaz de conducir la pelota y mantener la

visión en otro lugar es porque, para él, las dos tareas son sencillas (Starkes y Ericsson, 2003). Sin embargo, el que no domina el móvil, necesita controlarlo con la visión. La gran cantidad de atención inicial se debe a que sólo se puede responder a una parte de la información, y no se puede mantener a la demanda del ambiente. Sólo con la práctica, una práctica adecuada, estaremos en situación de controlar el balón y atender a las circunstancias ambientales.

La atención se acomoda de acuerdo a las necesidades. Su distribución viene originada por las demandas y mediante la práctica conseguimos aumentar nuestras posibilidades siempre que se manifiesten situaciones semejantes a cómo hemos aprendido.

Mediante la actividad cognitiva se puede utilizar y controlar una cantidad inmensa de información. En el deporte, con la visión podemos controlar la información y localizar los aspectos significativos, de manera que atendemos a los elementos prioritarios del juego. Esto ayuda a las decisiones porque terminan haciéndose familiares.

Con la atención se puede tener cierto margen que requiere ser controlado, y otro que puede ser automático (Schneider y Shiffrin, 1977). Los trabajos de Shiffrin y Schneider (1977) demostraron la capacidad automática sin control activo (aunque puede iniciarse voluntariamente, pero una vez iniciado suelen finalizarse sin interrupción), capaz de actuar con rapidez y sin interferencias, pero de capacidad limitada; y por otro lado, un procesamiento controlado, voluntario, flexible y modificable, con mayor capacidad, operando en serie y por lo tanto, con cierto gasto en su actuación. El primero necesita un proceso de aprendizaje amplio pero significativo hasta

llegar a ser inconsciente, mientras que el segundo no.

Cuando realizamos cualquier movimiento, los procesos automáticos se ven más afectados que los controlados. Pew (en Klein, 1976), demostró que cuando los sujetos realizan una tarea automática y otra que no lo es, en el momento en el que aparecen interferencias, los sujetos se distraen más en las tareas automáticas que en las que no lo son. En el deporte, cuando botamos una pelota sin mirarla y por cualquier circunstancia perdemos su control, nuestra atención se dirige a la pelota, olvidando todo lo demás.

Las características diferenciales entre un proceso automático y otro que no lo es son (García Sevilla, 1997):

capacidad, el automático apenas consume capacidad atencional, mientras que el controlado utiliza muchos recursos;

control, los procesos automáticos no se pueden controlar una vez iniciados, y sí por los controlados;

procesamiento, los automáticos procesan la información en paralelo, mientras que los controlados lo hacen secuencial;

ejecución, los automáticos actúan en tareas simples con mayor precisión y rapidez que los controlados;

práctica, los procesos automáticos tienen un límite, mientras que los controlados mejoran con la práctica hasta poder ser automáticos;

modificación, los automáticos son difíciles de cambiar una vez adquiridos, mientras que los controlados pueden modificarse y adaptarse a nuevas situaciones;

memoria, los procesos automáticos tienen rutinas memorísticas en la memoria a largo plazo, mientras que los controlados utilizan la memoria a corto plazo;

conciencia, los procesos automáticos no son conscientes, y sí los son los procesos controlados.

La coordinación entre la información que llega al sujeto y la información que tiene que distribuir para la ejecución es determinante si se quiere conseguir el objetivo. Necesitamos la atención para controlar nuestros propios actos, y para controlar, por ejemplo, el movimiento del objeto que se acerca a nosotros. Con la práctica se consigue que estas habilidades mejoren, como pueden verse en la siguiente tabla (García Sevilla, 1997, p. 177).

Menor flexibilidad para orientar la atención adecuadamente Mayor lentitud en los cambios de atención Menor capacidad para atender a la información relevante Mayor susceptibilidad a la distracción Dificultades para mantener la atención Menor control atencional
--

Diferencias en la atención entre más y menos expertos según García Sevilla, 1997.

Durante la ejecución es necesario mantener la atención, para proteger el curso de la actividad, aunque no siempre pueda ser así, debido a las características de los deportes. Desde el punto de vista de los estudios sobre la atención (Allport, 1989), tenemos algunas posibles soluciones: un control de predicción del cambio de atención (interno); un cambio del compromiso de atención según se detecte la complejidad de las condiciones (externo); o una combinación de estos dos. Si un jugador tiene que realizar una acción durante el juego, tiene que prever que puede cambiar su control sobre lo que está haciendo o va a hacer, pero además, que las condiciones externas también pueden cambiar, incluso que pueden cambiar ambas (Klein, 1976).

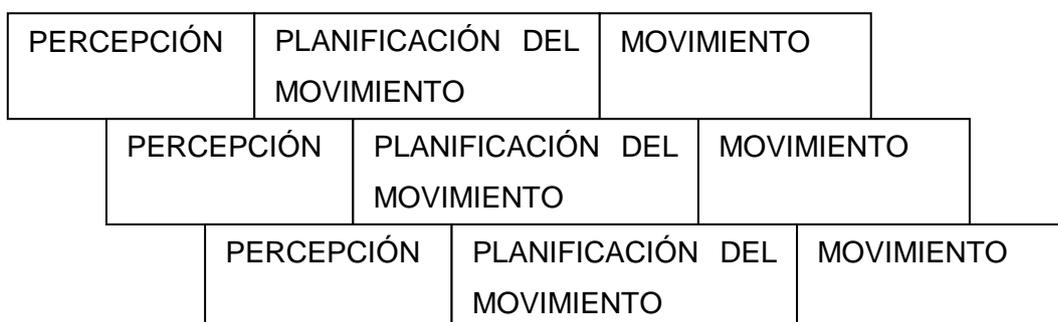
La comprensión para la acción

El papel que juega la comprensión de las actividades para mejorar la atención es determinante, la utilización del conocimiento declarativo hace que los sujetos presten atención a aspectos relevantes de la práctica (Bruning, Schraw y Ronning, 2002). Los procesos reflexivos previos, durante el proceso y al final de la práctica, hacen que la atención mejore significativamente los aprendizajes.

En la fase de decisión, el sujeto selecciona, elabora y lleva a cabo una respuesta según la información que ha obtenido, pero también según los antecedentes. Su propia experiencia y el dominio de las habilidades que posee le permitirá realizar unas u otras acciones. Elige de acuerdo a lo que posee. En deportes con habilidades cerradas, esta elección es menor o casi nula, mientras que los de características abiertas tienen más posibilidades de elección.

Durante la ejecución se lleva a cabo una o varias producciones que también tienen que ser atendidas, algunas controladas automáticamente, otras exigen de la atención consciente.

Estos componentes atencionales, el dominio cognitivo de la acción y las producciones, que es lo que vemos desde fuera, tienen un solapamiento y aplicación encadenada, como cuando hablamos y no lo hacemos con palabras sueltas, sino que el conjunto de palabras que forman una frase no tiene rupturas (aunque sí más o menos énfasis). En el caso de las acciones motrices la situación es



parecida, la atención entre la información que llega al sujeto y la acción observada, encadenada en movimientos, es un continuo. A partir de ese momento aparece la retroalimentación, que es la información que recibe el sujeto sobre su propia elección y los resultados de la acción, más la información que procede del exterior, bien por un entrenador, o por otra vía. Esta información, o retroalimentación, es la que condiciona sus acciones futuras.

Figura 1. Solapamiento de la percepción, planificación y ejecución del movimiento (Gentner, 1988).

El estudio de la decisión táctica

El estudio de la decisión en el deporte tiene la ventaja de que se puede comprobar en la realidad del juego. Si bien puede condicionar los resultados de las investigaciones, tienen como preeminencia que son situaciones alejadas del laboratorio, donde puede ser más fácil el control del proceso cognitivo, pero el juego real hace que se contraste con las situaciones de laboratorio. Por ejemplo, el estudio de la decisión y su relación con el tiempo, lo que suponía una presión sobre el sujeto, han sido comprobado en Psicología, aunque con una exigencia motriz mínima (Broadbent, 1971).

Los estudios de la decisión permiten mostrar diferentes puntos de vista al respecto, pero en todos ellos encontramos rasgos que hacen que este proceso sea similar. Mahlo (1974) divide el proceso en tres partes: percepción y análisis de la situación (el autor lo denomina conocimiento de la situación); solución mental del problema (representación de una gestuación, según el autor); y solución motriz del problema (o solución práctica). Podemos intentar, por lo tanto, realizar los estudios sobre estos tres apartados que señala el autor.

Los diferentes trabajos han supuesto diferentes interpretaciones y críticas sobre los resultados conseguidos (Abernethy, Thomas y Thomas, 1993). En líneas generales, las investigaciones se agrupan en cuatro campos: el recuerdo de la información presentada, su utilización, la detección de la señal y los patrones de búsqueda visual (Cárdenas, 2000; Chamberlain y Coelho, 1993). Otra posibilidad es encontrar relación con respuestas orgánicas (Refoyo, 2001). Pero tiene que tenerse en cuenta el factor tiempo, porque la decisión se tiene que tomar respecto al tiempo que se tiene.

La primera variable se encontraría, en el enfoque del procesamiento de la información, en lo que Sternberg (1986) denomina velocidad de elección, que será la toma de decisión entre estímulos, es decir, cuando hay dos o más estímulos, el sujeto tiene que escoger la respuesta correcta lo más rápido posible. Sin embargo, no debemos confundir este tiempo como si fuera el simple tiempo de reacción, y así está estudiado (Bootsma, 1991; McLeod y Jenkins, 1991; Whiting, 1991).

El tiempo transcurrido entre la selección de la respuesta, su traducción y la orden motriz, que termina en un movimiento, es mínimo. En estos casos, el sujeto tiene que tener en cuenta múltiples factores. Es cierto que todo o parte de su actuación puede tener un control automático, pero no deja de ser un acto intencional y como tal, voluntario.

La segunda variable está referida a la ejecución. En la decisión táctica, las ejecuciones, en algunos casos, tienen que ser muy precisas, incluso debe tenerse un repertorio para elegir la más adecuada a cada momento, como ocurre cuando hay que hacer un

regate y debemos saber si hay que golpear con mayor o menor fuerza al balón, si conviene desplazarse por la derecha o la izquierda, etc. Vemos por lo tanto, que estas dos variables tienen circunstancias distintas en una decisión u otra.

La decisión táctica conlleva situaciones de riesgo e incertidumbre que influyen en el pensamiento del deportista y en la calidad de la toma de decisión y de su respuesta motriz (Tenenbaum y Bar-Eli, 1993). Puede suceder que la respuesta motriz que deseamos comprobar en un jugador determinado nunca se produzca, incluso aunque hayamos verificado que la domina en situación de entrenamiento. Esto ocurre porque el jugador, cuando no está presionado (como ocurre en un partido), puede permitirse hacer ciertas acciones que no comportan riesgo según sus propias predilecciones, y en el entrenamiento, si no salen bien, no hay mayor trascendencia. Pero en un partido sí hay un nivel de exigencia, que como hemos visto, el jugador tiene en cuenta, porque puede que no sólo no consiga ningún beneficio propio, sino que, además, presenta una adversidad para sus compañeros.

La toma de decisión se encuentra condicionada por limitaciones en la percepción, en el conocimiento y en la ejecución, y también está condicionada por la experiencia relacionada con el conocimiento, y no la práctica constante que no tenga una base cognitiva, que es la que permite discernir con más disposición las facilidades y dificultades de la toma de decisión táctica (Chamberlain y Coelho, 1993; Helsen y Pauwels, 1993; Paull y Glencross, 1997).

Una variación al respecto es la presentada por Temprado y Famose (1999) en la que la vertiente de decisión es la que efectúa la

selección de la respuesta, encajada entre la vertiente perceptiva (considerada interna y encargada de identificar la señal) y la vertiente motriz (también interna y encargada de la programación y traducción de las órdenes motrices). Para que haya una selección de la respuesta es necesario que haya algo que elegir y es necesario que el sujeto tenga un conjunto de habilidades, patrones motores que le permitan actuar y conseguir el resultado deseado.

El estudio de la decisión con representaciones en fotografía y video (Allard, Deakin, Parker y Rodgers, 1993; Allard, Graham y Paarsalu, 1980; Allard y Skartes, 1980; Castejón Oliva y López Ros, 2000; Ripoll, 1988) pueden ayudar a obtener información relativamente veraz respecto a las actuaciones motrices de los jugadores, ya que no se encuentran comprometidos por una acción motriz determinada, la dominen o no, y porque el tiempo es suficientemente amplio como para seleccionar una opción considerada ideal. Puede utilizarse como fuente de información previa a la acción, o como elemento de comprobación posterior.

La observación directa de los sujetos permite mostrar, de acuerdo a unos registros determinados, si hacen lo adecuado ante una situación deportiva en la que se espera que actúen para conseguir un fin. Aquí el problema es que la situación no está controlada por el observador, salvo que utilicemos simuladores, en cuyo caso puede suceder que no se expresen si las habilidades se dominan, ya que no se han puesto en juego. Con los simuladores se podría alcanzar esta situación, pero también encontramos que el jugador no está tan comprometido como cuando está en situación de partido.

Si en el caso de la utilización de las fotografías y videos, el tiempo no

supone una presión para el jugador, en el caso del juego real y con determinados simuladores sí que es una variable taxativa. El compromiso de actuar ante una situación determinada en un tiempo mínimo, permite comprobar cómo actúa el jugador. Si, además, se filma la actuación y podemos establecer preguntas, llegaríamos a obtener una información más detallada.

Los resultados de los estudios demuestran que los jugadores noveles pueden hacer interpretaciones distintas, pero aun así pueden ser valiosas (Castejón Oliva y López Ros, 2000). Los jugadores expertos ofrecen una información más detallada lo que permite que sea más amplia y profunda (Olson y Biolsin, 1991), además, les ayuda a comprender mejor las situaciones del juego y se puede utilizar como forma de entrenamiento para el futuro.

La selección de la respuesta se ve influida por el conocimiento que tenga el sujeto. Es un conocimiento de la situación y de sus propias limitaciones, en cuyo caso hay que hacerle comprender que debe mejorar para poder solucionar situaciones como las presentadas. Las situaciones que se presentan a los jugadores nos pueden hacer ver que hay un proceso cognitivo correcto y una producción errónea. Con las simulaciones se puede comprobar que los jugadores ofrecen respuestas correctas, aunque durante el juego práctico las acciones son erróneas. En estos casos, la práctica debe influir en mejorar todas las acciones, y hacer comprender, mediante la utilización del conocimiento, que si han elegido una opción acertada en un proceso simulado, así debería ser durante la práctica.

Por otro lado, las emociones también influyen en las decisiones que hay que tomar durante el juego, no sólo las emociones antes del

partido, también por las situaciones que ocurren durante los partidos y que influyen en gran medida. Como en los casos anteriores, las simulaciones pueden ser interesantes. Por ejemplo, en baloncesto no es lo mismo lanzar tiros libres durante un entrenamiento sin ningún tipo de presión, que pedir a los jugadores que lancen los tiros libres como si fueran los que harían ganar o perder un partido.

La verbalización durante la actuación es otra posibilidad de estudio en la toma de decisión. Los trabajos en la solución de problemas (por ejemplo, criptoaritmética, física o ajedrez), han ayudado a comprender qué es lo que desea hacer un sujeto ante un problema o mientras lo está resolviendo. En el caso del deporte, la dificultad de poder hablar a la vez que se ejecuta no es tarea fácil, como el trabajo que realizamos en tenis (Castejón, Loza, Aguado y col., 2000), con el que comprobamos el tipo de lanzamiento que pretendía hacer el jugador y su resultado en el juego.

DIFERENCIAS ENTRE NIVELES DEPORTIVOS

Existen trabajos que han matizado las diferencias en las tomas de decisión entre expertos y novatos (Abernethy, 1987, 1989 y 1990; Abernethy y Russell, 1987; Allard y Starkes, 1991; French y Nevett, 1993; French, Nevett, Spurgeon y col., 1996; French, Spurgeon y Nevett, 1995; McMorris y Beazeluy, 1997; McPherson, 1993; Paull y Glencross, 1997; Schmitd, 1988; Starkes, 1993; Temprado, Della-Gresta y Laurent, 1997; Tenenbaum y Bar-Eli, 1993), y que han concluido, en la misma medida que los trabajos en otros ámbitos, que además de la práctica hay que atender a otros aspectos para comprender dichas diferencias. No obstante, también se han detectado críticas en cuanto a las conclusiones (estudios con pocos

sujetos, limitación a unas pocas tareas, la especificidad de las pruebas, o la baja correlación entre las mismas, etc.), lo que hace que se intenten otras posibilidades (Abernethy, Thomas y Thomas, 1993), porque agrupar a los expertos es más complejo, es decir, el grupo es más heterogéneo a la hora de establecer rangos de experiencia, mientras que con los novatos resulta más fácil. No obstante, sí que debemos tener en cuenta estos resultados para poder entender una intervención que mejore la experiencia motriz y deportiva en el sentido de que los individuos que las ponen en práctica son capaces de repetir la misma destreza en otro momento, y que no se debe al azar. Cuando un jugador realiza una proeza por suerte no significa que sea experto, hay que demostrar que se mantiene el nivel de habilidad en muchos periodos de tiempo.

Tomando como referencia la enseñanza comprensiva, los estudios también han dirigido su atención a comprobar las diferencias entre expertos y novatos, y en la misma medida, los resultados no difieren en cuanto a las conclusiones, pero sí difieren en cuanto a cómo se realizan las actividades. Un ejemplo es el de Blomqvist, Luhtanen y Laakso (2000), con bádminton y tratando de comprobar el conocimiento táctico y el conocimiento de destrezas según el enfoque utilizado. Como era de esperar, los expertos comprenden mejor las situaciones de juego que los novatos, y lo significativo es que los novatos tienden a tener una iniciativa cooperativa durante el juego, mientras que los expertos tratan de mover al oponente por la pista.

Los expertos tienen en común un control automático de muchos de los procesos atencionales, si bien no hay diferencias en la velocidad

de percepción entre expertos y novatos, sino en lo que perciben (Kioumourtzoglou, Kourtessis, Michalopoulou y Derri, 1998). De hecho, una característica de los expertos es el aparente poco gasto en hacer determinadas acciones, y eso se debe a que muchos de sus procesos son automáticos. Como señalan Nougien, Stein y Bonnel (1991), tienen un control automático que disminuye la carga atencional en el proceso de información.

Por lo tanto, una particularidad de los expertos en el deporte es la clara disminución de la atención en la percepción y en la ejecución. Cuando se tiene un control automático, la posibilidad de disminuir la carga mental en todo el proceso es evidente. No obstante, hay que resaltar, en estos trabajos, que mediante el conocimiento declarativo se demuestra que hay una intencionalidad hacia las acciones, aunque hay que recordar que la utilización del conocimiento declarativo tiene sus limitaciones (Garbarino, Esposito y Billi, 2001; Vizcaya Pérez, 2005).

La variabilidad beneficia al nivel de destreza del ejecutante, pero los novatos permanecen más rígidos cuando necesitan controlar la acción según los grados de libertad cinemáticos (Bernstein, 1967). No obstante, y en el caso de la iniciación deportiva, como ocurre en las clases de Educación Física, hay un componente de maduración que no puede ser controlado por el profesorado, por lo que a veces no es fácil atribuir cambios por el aprendizaje o por la maduración. Los cambios en la experiencia en edades tempranas se ven influidos por ambos factores (Yáñez Gómez, 2005), incluso estudios que se hacen en situaciones de laboratorio para comprobar la influencia de la práctica, determinan que no es fácil aseverar si ésta es la que

determina el nivel de destreza o la maduración, o ambos (Broderick y Newell, 1999). Hay que matizar que estos estudios se hacen con una práctica sistemática, en laboratorio y a veces, sin implicar procesos a medio y largo plazo, que también pueden influir en el nivel de destreza.

Para que se pueda comprobar más detalladamente el fruto de la experiencia en el deporte es necesario un conocimiento base que permita conseguir un dominio competente de producciones que pueda cimentarse, en la mayoría de los casos en el reconocimiento, y también en otros casos, con la intuición (Simon y Kaplan, 1989).

Si bien el proceso interno, desde la percepción hasta el comienzo de la acción, puede resultar relativamente rápido, la acción motriz que se comprueba, comparado con dicho proceso interno, es muy lento. La razón fundamental es por la necesidad de codificar la información de entrada para que sea convertida en un movimiento. Neisser (1976), ya argumentó que el proceso de percepción visual puede ser extraordinariamente rápido, pero la codificación hasta la ejecución hace que se pierda o lentezca la información. De nuevo, hay dos razones para que este proceso sea más rápido, uno que las propiedades visuales sean muy relevantes, y dos que el entrenamiento determina qué descripciones son accesibles. Como vemos, hay un aspecto externo al sujeto, la información, pero hay otro interno, el aprendizaje.

Como vamos comprobando, los trabajos sobre la experiencia han seguido una línea semejante a la de los trabajos en otros dominios, y sus conclusiones son parecidas. Un resumen de Ripoll (1987) respecto las diferencias entre jugadores expertos y novatos a la hora

de la solución de problemas tácticos en el deporte se puede comprobar en la tabla:

ATLETAS NOVATOS	ATLETAS EXPERTOS
<p>La información visual es potencial, corresponde a un conjunto de acontecimientos La información es sobretodo tratada en la visión central La "lectura" de los diferentes eventos es una cronología de sus apariciones Se analiza un número importante de eventos, algunos irrelevantes El tiempo utilizado para consultar cualquier evento es o demasiado corto o demasiado amplio, pero la información es incompleta El tiempo total de análisis es elevado Las respuestas motrices son normalmente inapropiadas</p>	<p>La información visual es interventiva y con relación a los diferentes eventos Se complementa entre la visión central y la visión periférica La "lectura" es anticipada, dispone de la respuesta antes de que aparezcan los sucesos El número de eventos a analizar está restringido a lo más pertinente El tiempo utilizado para consultar cualquier evento es ajustado y la información completa El tiempo total de análisis es reducido Las respuestas motrices son apropiadas</p>

Características y diferencias de la percepción, decisión y ejecución entre novatos y expertos en deportes para solucionar problemas tácticos según Ripoll (1987).

Como hemos mencionado antes, la edad es importante e influye en la experiencia si el nivel de la misma es semejante, en caso de que no sea así, será el conocimiento y el tiempo de práctica el que determine el nivel (McPherson y Thomas, 1989). Claro está, siempre que dichas diferencias en la edad no sean muy amplias, refiriéndonos al pensamiento concreto abstracto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abernethy, B. (1987). Selective attention in fast ball sports II: experts-novice differences. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(4), 7-16.
- Abernethy, B. (1989). Expert-novice difference in perception: How expert does the expert have to be? *Canadian Journal of Sport Science*, 14(1), 27-30.
- Abernethy, B. (1990). Anticipation in squash: differences in advance cue utilization between expert and novice players. *Journal of Sport Science*, 8, 17-34.
- Abernethy, B. y Russell, D.G. (1987). Expert-novice differences in an applied selective attention task. *Journal of Sport Psychology*, 9, 326-345.
- Abernethy, B., Thomas, K.T. y Thomas, J.T. (1993). Strategies for improving understanding of motor expertise (or mistakes we have made and things we have learned!). En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam: Elsevier.
- Allard, F. (1993). Cognition, expertise, and motor performance. En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 17-34). Amsterdam: Elsevier.
- Allard, F. y Starkes, J.L. (1980). Perception in sport: volley ball. *Journal of Sport Psychology*, 2, 22-35.
- Allard, F. y Starkes, J.L. (1991). Motor-skill experts in sports and others domains. En K.A. ERICSSON y J. SMITH (Eds.), *Toward a general theory of expertise* (pp. 126-152). London: Cambridge University Press.
- Allard, F., Deakin, J., Parker, S. y Rodgers, W. (1993). Declarative knowledge in skilled motor performance: Byproduct or constituent? En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 95-107). Amsterdam: Elsevier.
- Allard, F., Graham, S. y Paarsalu, M.E. (1980). Perception in sport: basketball. *Journal of Sport Psychology*, 2, 14-21.
- Allport, A. (1989). Visual attention. En M.I. POSNER (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 631-682). Cambridge: MIT Press.
- Bernstein, N. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Oxford: Pergamon Press.
- Blomqvist, M., Luhtanen, P. y Laakso, L. (2000). Expert-novice differences in game performance and game understanding of youth badminton players. *European Journal of Physical Educations*, 5, 208-219.
- Bootsma, R.J. (1991). Predictive information and the control of action: What you see is what you get. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 271-278.
- Broadbent, D.E. (1971). *Decision and stress*. London: Academic Press.
- Broderick, M.P. y Newell, K.M. (1999). Coordination patterns in ball bouncing as a function of skill. *Journal of motor behavior*, 31(2), 165-188.
- Bruning, R.H., Schraw, G.J. y Ronning, R.R. (2002). *Psicología cognitiva e instrucción* (3ª ed.). Madrid: Alianza.
- Busemeyer, J.R. y Townsend, J.T. (1993). Decision field theory: A dynamic-cognitive approach to decision making in an uncertain environment. *Psychological Review*, 100(3), 432-459.
- Cabanelas, J. (1997). *Dirección de empresas*. Madrid: Pirámide.

- Cárdenas, D. (2000). *El entrenamiento integrado de las habilidades visuales en la iniciación deportiva*. Málaga: Aljive.
- Castejón Oliva, F.J. (2000). *Iniciación deportiva. Aprendizaje y enseñanza*. Madrid: Pila Teleña.
- Castejón Oliva, F.J. y López Ros, V. (2000). Solución mental y solución motriz en la iniciación a los deportes colectivos en la educación primaria. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 61, 37-47.
- Castejón Oliva, F.J., Loza, E., Aguado, R., de la Calle, M., Corrales, D., Gamarra, A., García, A., Hernando, Á., Martínez, F., Morán, Ó., Ruiz, D., Serrano, H., Suárez, J.R. y de la Torre, A.B. (2000). El proceso de aprendizaje y enseñanza en la iniciación deportiva. Diferencias en la toma de decisión entre expertos y novatos. En O.R. CONTRERAS (Ed.), *La formación inicial y permanente del profesor de Educación Física. Actas del XVIII Congreso Nacional de Educación Física* (Vol. 1, pp. 259-269). Cuenca: Ediciones de La Universidad de Castilla-La Mancha.
- Chamberlain, C.J. y Coelho, A.J. (1993). The perceptual side of action: Decision-making in sport. En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 135-157). Amsterdam: Elsevier.
- Colman, A.M. (1982). *Game theory and experimental games. The study of strategic interaction*. Oxford: Pergamon Press.
- Evans, J.B.T. (1995). Thinking and reasoning. En C.C. FRENCH y A.M. COLMAN (Eds.), *Cognitive Psychology* (pp. 58-77). London: Longman.
- French, K.E. y Nevett, M.E. (1993). The development of expertise in youth sport. En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 255-270). Amsterdam: Elsevier.
- French, K.E., Nevett, M.E., Spurgeon, J.H., Graham, K.C., Rink, J.E. y McPherson, S.L. (1996). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(4), 386-395.
- French, K.E., Spurgeon, J.H. y Nevett, M.E. (1995). Expert-novice differences in cognitive and skill execution components of youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(3), 194-201.
- Freudenburg, W.R. (1988). Perceived risk, real risk: social science and the art of probabilistic risk assessment. *Science*, 242, 44-49.
- Garbarino, J.M., Esposito, M. y Billi, E. (2001). L'orientation de l'action chez les joueurs de football experts: une approche par les verbalisations. *STAPS*, 55, 49-60.
- García Sevilla, J. (1997). *Psicología de la atención*. Madrid: Síntesis.
- Gentner, D.R. (1988). Expertise in typerwriting. En M.T.H. CHI, R. GLASER y M.J. FARR (Eds.), *The nature of expertise* (pp. 1-21). Hillsdale: Erlbaum.
- Helsen, W. y Pauwels, J.M. (1993). The relationship between expertise and visual information processing in sport. En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 109-134). Amsterdam: Elsevier.
- Janis, I.L. y Mann, L. (1977). *Decision making*. New York: Free Press.
- Kahneman, D., Solvic, P. y Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kioumourtzoglou, E., Kourtessis, T., Michalopoulou, M. y Derri, V. (1998). Differences in several perceptual abilities between experts

- and novices in basketball, volleyball and water-polo. *Perceptual and Motor Skills*, 86, 899-912.
- Klein, R.M. (1976). Attention and movement. En G.E. STEALMACK (Ed.), *Motor control. Issues and tends* (pp. 143-173). London: Academic Press.
 - Kleindorfer, P.R., Kunreuther, H.C. y Schoemaker, P.J.H. (1993). *Decision Sciencie. An integration perspective*. New York: Cambridge University Press.
 - Luce, R.D. (1979). Estudios psicológicos de la toma de decisiones riesgosas. En W. EDWARDS y A. TVERSKY (Eds.), *Toma de decisiones* (pp. 348-366). México: Fondo de Cultura Económica.
 - Mahlo, F. (1974). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
 - McLeod, P. y Jenkins, S. (1991). Timing accuracy and decision time in high-speed ball games. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 279-295.
 - McMorris, T. y Beazeluy, A. (1997). Performance of experienced and inexperience soccer players on soccer specific test of recall, visual search and decision-making. *Journal of Human Movement Studies*, 33, 1-13.
 - McPherson, S.L. (1993). The influence of player experience on problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 304-325.
 - McPherson, S.L. y Thomas, J.R. (1989). Relation of Knowledge and performance in boy's tennis: age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 190-211.
 - Milán, E. y Tornay, F. (1999). Cambio dinámico de la preparación para realizar una tarea cognitiva: pruebas a favor de una operación de control del procesamiento. *Cognitiva*, 11(2), 199-214.
 - Neisser, U. (1976). *Psicología cognoscitiva*. México: Trillas.
 - Nougier, V., Stein, J.F. y Bonnel, A.M. (1991). Information processing in sport and 'orienting of attention'. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 307-327.
 - Olson, J.R. y Biolsin, K.J. (1991). Techniques for representing expert knowledge. En K.A. ERICSSON y J. SMITH (Eds.), *Toward a general theory of expertise* (pp. 240-285). London: Cambridge University Press.
 - Oña Sicilia, A.c., Martínez Marín, M., Moreno Hernández, F. y Ruiz Pérez, L.M. (1999). *Control y aprendizaje motor*. Madrid: Síntesis.
 - Paull, G. y Glencross, D. (1997). Expert perception and decision making in baseball. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 35-56.
 - Refoyo, I. (2001). *La decisión táctica de juego y su relación con la respuesta biológica de los jugadores. Una aplicación al baloncesto como deporte de equipo*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
 - Ripoll, H. (1987). Stratégies de prises d'informations visuelles dans les tâches de résolution de problèmes tactiques en sport. En H. RIPOLL y G. AZÉMAR (Eds.), *Neurosciences du sport. Traitement des informations visuelles, prises de décision et réalisation de l'action en sport*. París: INSEP.
 - Ripoll, H. (1988). Analysis of visual scanning patterns of volley ball players in a problem solving task. *International Journal of Sport Psychology*, 19, 9-25.
 - Roselló, J. (1997). *Psicología de la atención*. Madrid: Pirámide.

- Ruiz Pérez, L.M. (1994). *Deporte y aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Ruiz Pérez, L.M. y Arruza Gabilondo, J. (2005). *El proceso de toma de decisiones en el deporte*. Barcelona: Paidós.
- Ruiz, J., García, A. y Casimiro, A.J. (2001). *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos*. Madrid: Gymnos.
- Rumiati, R. (2001). *Decidirse. ¿cómo escoger la opción correcta? Riesgo, prudencia o rapidez*. Barcelona: Paidós.
- Schmidt, R.A. (1988). *Motor Control and Learning. A Behavioral Emphasis* (2ª ed.). Champaign: Human kinetics.
- Schneider, W. y Shiffrin, R.M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Schwartz, S. (1975). Decision processes in recognition memory. En M.F. KAPLAN y S. SCHWARTZ (Eds.), *Human judgement and decision processes* (pp. 39-61). New York: Academic Press.
- Shiffrin, R.M. y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Simon, H.A. y Kaplan, C.A. (1989). Foundations of cognitive science. En M.I. POSNER (Ed.), *Foundations of cognitive science* (pp. 1-47). Cambridge: MIT Press.
- Singer, R.N. (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Hispano europea.
- Starkes, J. (1993). Motor experts: opening thoughts. En J.L. STARKES y F. ALLARD (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 3-16). Amsterdam: Elsevier.
- Starkes, J.L. y Ericsson, K.A. (Eds.). (2003). *Expert performance in sports. Advances in research on sport expertise*. Champaign: Human kinetics.
- Sternberg, R.J. (1986). Capacidad intelectual general. En R.J. STERNBERG (Ed.), *Las capacidades humanas. Un enfoque desde el procesamiento de la información* (pp. 7-38). Barcelona: Labor.
- Tavares, F. (1999). El procesamiento de la información en los juegos deportivos. En A. GRAÇA y J. OLIVEIRA (Eds.), *La enseñanza de los juegos deportivos* (2ª ed., pp. 35-46). Barcelona: Paidotribo.
- Tejero, P. (1999). Panorama histórico-conceptual del estudio de la atención. En E. MUNAR, J. ROSELLÓ y A. SÁNCHEZ-CABACO (Eds.), *Atención y percepción* (pp. 33-62). Madrid: Alianza.
- Temprado, J.J. y Famose, J.P. (1999). Análisis de la dificultad en el tratamiento de información y descripción de las tareas motrices. En J.P. FAMOSE (Ed.), *Cognición y rendimiento motor* (pp. 177-195). Barcelona: Inde.
- Temprado, J.J., Della-Gresta, M. y Laurent, M. (1997). A novice-expert comparison of (intra-limb) coordination subserving the volleyball serve. *Human Movement Science*, 16, 653-676
- Tenenbaum, G. y Bar-Eli, M. (1993). Decision making in sport: A cognitive perspective. En R. SINGER, M. MURPHEY y L.K. TENNANT (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology* (pp. 171-191). New York: Macmillan.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1130.
- Vizcaya Pérez, F.J. (2005). *Influencia del grado de conocimiento declarativo y procedimental en la toma de decisión de los jugadores en los deportes de cooperación-oposición*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

- Whiting, H.T.A. (1991). Action is not reaction! A reply to McLeod and Jenkins. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 296-303.
- Yáñez Gómez, J. (2005). *La enseñanza del deporte colectivo en Educación Secundaria: La utilización de procesos de transferencia para el aprendizaje de soluciones tácticas*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.