

# Motivación, conocimiento y toma de decisiones: Un estudio predictivo del éxito en voleibol<sup>1</sup>

Fernando Claver\*, Ruth Jiménez\*, Fernando Del Villar\*,  
Alexandre García-Mas\*\* y M. Perla Moreno\*

*MOTIVATION, KNOWLEDGE AND DECISION-MAKING: A PREDICTIVE STUDY OF PERFORMANCE IN VOLLEYBALL*

KEYWORDS: Self Determination, Cognition, Performance, Training stages, Volleyball.

ABSTRACT. The aims of this research were, based on Self Determination Theory, to go further into the relationship between different cognitive and motivational variables that affect players' performance in training stages and to know their predictive power on performance. The study sample was composed of 134 U-16 volleyball players. The studied variables were: motivational (motivation and basic psychological needs), cognitive (procedural knowledge and decision making), and performance. The results showed a relationship between motivational and cognitive variables. Specifically, procedural knowledge correlated positively with intrinsic motivation and basic psychological needs of relatedness and competence and negatively with amotivation. Cognitive variables were the main predictors of players' performance. Intervention is suggested in order to improve cognitive processes due to their relevance in performance in volleyball training stages, taking into account motivational skills because of their relevance in players' formative process.

Dada la importancia del rendimiento deportivo, que podría conducir al éxito o al fracaso, existe gran interés en conocer la relevancia de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y su interiorización, en contraste con los procesos cognitivos fundamentales en la ejecución motriz, como son el conocimiento procedimental del deporte y la toma de decisiones por parte del deportista durante la competición. A pesar de su naturaleza interactiva en el contexto deportivo, tradicionalmente el estudio de las variables emocionales, cognitivas, técnicas y fisiológicas se ha realizado de forma independiente, no analizando los efectos de interacción entre los componentes del dominio deportivo (Janelle y Hillman, 2003). Al respecto, numerosas investigaciones han incidido en los últimos años en la necesidad de abordar su estudio de manera multidisciplinar (Phillips, Davids, Renshaw y Portus, 2010).

Hay estudios que señalan la influencia de los procesos cognitivos y motivacionales en el éxito deportivo. Zeelenberg, Nelissen y Pieters (2008), resaltaron la influencia de las orientaciones motivacionales sobre el proceso de toma de decisiones. Mientras, otros trabajos destacan el especial interés de vincular ambos procesos en etapas de formación (Jiménez y López-Zafra, 2009). Por otra parte, McCarthy (2011) trató de profundizar en cómo las emociones positivas pueden afectar a

aspectos cognitivos y al rendimiento. No se han encontrado hasta el momento estudios predictivos del éxito en el ámbito deportivo que lo vinculen con variables cognitivas y motivacionales. Así, los objetivos de esta investigación fueron analizar la relación existente entre diferentes variables motivacionales y cognitivas que determinan el éxito en juego en jóvenes jugadores de voleibol, así como conocer el poder predictivo de éstas sobre el rendimiento.

El marco teórico que sustenta el estudio es la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985, 2002). Esta macroteoría de la motivación se basa en las influencias contextuales y en las percepciones interpersonales para explicar en qué grado las conductas del ser humano son volitivas o autodeterminadas (Hagger y Chatzisarantis, 2008). Establece un continuo que abarca los diferentes tipos de autodeterminación de la conducta, desde los comportamientos autodeterminados hasta las conductas no autodeterminadas, creando con ello tres tipos fundamentales de motivación: la motivación intrínseca (participación por el placer de desarrollar la actividad), la motivación extrínseca (participación como medio para conseguir otros objetivos) y la desmotivación (ausencia de motivos para participar). Esta teoría asume que las personas son organismos con tendencias innatas para el desarrollo psicológico, tratando de explicar cómo el

Correspondencia: Fernando Claver Rabaz. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. Av. de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España. Fclaver@unex.es

<sup>1</sup> Esta investigación se ha llevado a cabo gracias al soporte de la Fundación Valhondo Calaff.

\* Facultad Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

\*\* Facultad de Psicología. Universidad de Islas Baleares.

Fecha de recepción: 1 de Octubre de 2013. Fecha de aceptación: 28 de Diciembre de 2014.

contexto social puede apoyar o frustrar las tendencias naturales para el crecimiento psicológico (Deci y Ryan, 2000). Los nutrientes que impulsan el desarrollo personal, el funcionamiento saludable y el bienestar es lo que la Teoría de la Auto-determinación denomina necesidades psicológicas básicas, entendiéndolas como algo innato, universal y esencial que el ser humano debe satisfacer (Deci y Ryan 2002; Ryan y Deci, 2000). Establece tres necesidades principales: competencia (deseo de interactuar con el medio eficazmente para sentirse competente), autonomía (deseo de comprometerse con una actividad por propia elección) y relaciones sociales (deseo de relacionarse con los demás individuos). De este modo, el grado y tipo de motivación del individuo en un contexto determinado va a depender de la satisfacción de estas tres necesidades (Deci y Ryan, 1985).

Posteriormente, el Modelo Jerárquico de la Motivación (Vallerand, 1997, 2001) fue construido con el objetivo de mejorar y relacionar los constructos de la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985, 2002), convirtiéndose poco a poco en la principal teoría a la hora de explicar la motivación en el ámbito del deporte y el ejercicio, y siendo uno de los primeros en plantear una análisis integral de los procesos motivacionales y cognitivos (McCarthy, 2011). El Modelo de Vallerand (2007) se basa en cuatro pilares fundamentales: los factores desencadenantes (que influirán en las tres necesidades psicológicas básicas), el triple constructo de la motivación (Deci y Ryan 1985, 2002), los tres niveles jerárquicos de generalidad (global, contextual y situacional) y las consecuencias motivacionales (afectivas, comportamentales o cognitivas). De esta forma, si conocemos el tipo de motivación que tiene un individuo (mediada por la satisfacción de tres necesidades psicológicas básicas, y éstas a su vez por los antecedentes contextuales) y sabemos cómo los niveles de autodeterminación están asociados al funcionamiento psicológico, podremos predecir el impacto de los diferentes tipos de motivación en las consecuencias provocadas (Vlachopoulos, Ntoumanis y Smith, 2010). Así, por ejemplo, Adie, Duda y Ntoumanis (2008) comprobaron como el soporte a la autonomía y a las necesidades psicológicas básicas mejoraba el funcionamiento óptimo de deportistas adultos.

En la investigación que presentamos, realizada en el nivel contextual siguiendo el Modelo Jerárquico de la Motivación, se incluyeron en primer lugar los antecedentes (conocimiento procedimental y toma de decisiones). El conocimiento procedimental hace referencia a las estructuras de conocimiento almacenadas en la memoria que el deportista utiliza en el transcurso de la situación de juego (Abernethy, Farrow y Berry, 2003). La toma de decisiones se refiere a la interpretación de la información obtenida a través de las habilidades perceptivas y su adecuación para una selección de respuesta efectiva (McPherson y French, 1991; Thomas, 1994). Posteriormente, en cuanto al proceso motivacional se incluyeron las tres necesidades psicológicas básicas y los tres grandes tipos del continuo de la autodeterminación. Por último, como consecuencia (en este caso de tipo comportamental) se incluyó el éxito en juego, entendido como el rendimiento o resultado de la ejecución final de la acción motriz.

Los objetivos de esta investigación fueron analizar, desde la Teoría de la Autodeterminación, la relación existente entre diferentes variables motivacionales y cognitivas que determinan el éxito en juego en jóvenes jugadores de voleibol, así como conocer el poder predictivo de éstas sobre el rendimiento. Se hipotetizó que las variables cognitivas (conocimiento procedimental y toma de

decisiones) se asociarían positivamente con las variables motivacionales (motivación intrínseca y necesidades psicológicas básicas) y que las variables cognitivas, las necesidades psicológicas básicas y la motivación intrínseca predecirían positivamente el rendimiento en juego de deportistas en formación.

## Método

### Participantes

La muestra de estudio estuvo compuesta por 134 deportistas (69 chicos y 65 chicas) de edades comprendidas entre los 12 y los 16 años ( $M$ : 14.82;  $DE$ : 0.89). Los sujetos pertenecían a la totalidad de los 16 equipos de la categoría cadete (8 masculinos y 8 femeninos) de la liga extremeña de voleibol.

### Instrumentos

Conocimiento procedimental. Para su medida se empleó el cuestionario de conocimiento procedimental (Moreno, Del Villar, García-González, García-Calvo y Moreno, 2013) creado a partir del apartado de táctica del cuestionario original de McGee y Farrow (1987). Está compuesto por 24 preguntas tipo test, que recogen distintas situaciones tácticas que acontecen en voleibol. Cada una cuenta con cuatro posibles respuestas, de las cuales sólo una es correcta (e.g. Cuando vas a rematar ¿a qué aspecto/s del equipo contrario deberías prestar atención? a. Al bloqueo; b. A la defensa de segunda línea; c. Tanto al bloqueo como a la defensa de segunda línea. d. A ninguno de ellos, lo importante es realizar el remate con la máxima potencia).

Toma de decisiones. Para su medida se empleó el *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI), elaborado por Oslin, Mitchell y Griffin (1998). Se utiliza para observar y codificar acciones deportivas que demuestren la habilidad del individuo en la resolución de problemas tácticos. Se registraron, mediante la observación, las acciones de saque, defensa, colocación y ataque, obteniéndose un valor medio de toma de decisiones para cada jugador. En cada acción se asignaba el valor 1 a las decisiones apropiadas, que cumplían los criterios establecidos, y el valor 0 a las decisiones inapropiadas, que no cumplían los criterios establecidos (e.g. criterios para considerar adecuada una acción de ataque: 1. Ataque dirigido hacia una zona libre del campo contrario; 2. Ataque dirigido hacia una zona no cubierta por el bloqueo; 3. Ataque contra el bloqueo para conseguir *block-out*; Moreno, Del Villar, García-González, Gil y Moreno, 2011). La observación de la variable toma de decisiones fue realizada por un único observador, conocedor del voleibol y con experiencia en dicha función. El desarrollo de la observación aportó valores de  $Kappa$  de Cohen superiores a .81, que suponen una concordancia buena o casi completa (Landis y Koch, 1977).

Necesidades psicológicas básicas. Medidas a través de la *Escala de Mediadores Motivacionales en el Deporte* (EMMD) creada por González-Cutre, Martínez-Galindo, Alonso, Cervelló, Conte y Moreno (2007). El cuestionario comienza con la frase: “Tu impresión sobre los entrenamientos es que...”, las respuestas fueron recogidas en una escala tipo Likert de 5 puntos (1: totalmente en desacuerdo; 5 totalmente de acuerdo). Cuenta con 23 ítems, distribuidos en 3 dimensiones, de los cuales ocho ítems miden autonomía (e.g. “me dejan tomar decisiones”), siete ítems miden competencia (e.g. “ejecuto eficazmente los ejercicios de mi programa de actividades”) y los ocho ítems restantes miden relaciones sociales (e.g. “realmente me gusta la gente con la que entreno”).

Motivación. Para su medida se utilizó la versión validada al castellano por Núñez, Martín-Albo y Navarro (2007) de la *Sport Motivation Scale* (SMS), creada por Pelletier, Fortier, Vallerand, Tuson, Brière y Blais (1995). La escala comienza con el enunciado “Participo y me esfuerzo en la práctica de mi deporte...”, y cuenta con una escala tipo Likert de 5 puntos (1: totalmente en desacuerdo; 5 totalmente de acuerdo). Está compuesta por 28 ítems que se dividen en siete factores agrupados en las tres dimensiones correspondientes a los tres tipos de motivación del continuo de la autodeterminación expuestas por Deci y Ryan, 2000 (motivación intrínseca, extrínseca y desmotivación) y que muestra nuestro análisis factorial. Ejemplos de ítems para las subescalas son los siguientes: “Por el placer de vivir experiencias estimulantes” (Motivación intrínseca); “Por el prestigio de ser un deportista” (Motivación extrínseca); “No lo sé, siento que no soy capaz de tener éxito en este deporte” (Desmotivación).

Éxito deportivo. Para su observación se empleó el *Sistema de Observación de la Federación Internacional de Voleibol*, FIVB (adaptado de Coleman, 1975), instrumento internacionalmente aceptado, validado y empleado en investigaciones en voleibol (Quiroga et al., 2010). Se registraron, mediante la observación, las acciones de saque, defensa, colocación y ataque, obteniéndose un valor medio rendimiento para cada jugador. El instrumento cuenta con una escala que otorga un valor de 0 a 4 para las acciones de saque, colocación y ataque y una escala de 0 a 3 para la acción de defensa, donde 0 supone punto para el oponente y la puntuación máxima la ejecución exitosa de la acción. (e.g. para el ataque: 0. Ataque error, punto para el equipo contrario tras error en el ataque; 1. Ataque malo, el ataque no dificulta la construcción del contraataque del equipo contrario, pudiendo disponer de cualquier opción de ataque; 2. Ataque débil, el ataque impide ataque en combinación o primeros tiempos en la construcción del contraataque del equipo contrario; 3. Ataque fuerte, el ataque dificulta la construcción del contraataque del equipo contrario, teniendo, éstos, que enviar el balón fácil al campo del equipo propio; 4. Ataque directo: punto para el equipo propio, ocasionado por ataque directo o por imposibilidad de defender del equipo contrario). El desarrollo de la observación aportó valores de *Kappa* de Cohen superiores a .81, que suponen una concordancia buena o casi completa, (Landis y Koch, 1977).

### Diseño y procedimiento

El estudio se desarrolló mediante un diseño transversal, con una sola medida al término de la primera mitad de la temporada deportiva. La investigación se realizó siguiendo las normas del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Extremadura (2010). Se contactó con los entrenadores de los equipos, explicándoles la confidencialidad de los datos y garantizándose el anonimato. Los padres/tutores de los participantes dieron su consentimiento para poder acceder a la muestra, dando su autorización firmada.

Se elaboró un protocolo de recogida de datos para asegurar que la obtención de los datos fuera similar en todos los participantes. Miembros del equipo investigador, con experiencia previa en esta función, estuvieron presentes y fueron los encargados de solucionar posibles dudas en el momento en que se cumplimentaron los cuestionarios, que se produjo garantizando un clima de concentración y evitando la presencia del entrenador. El tiempo total de cumplimentación de los cuestionarios fue aproximadamente de 20 minutos.

De forma paralela, en la segunda vuelta de la liga, se grabaron en alta resolución dos partidos de cada equipo, garantizándose de forma previa la igualdad en los enfrentamientos. Mediante metodología observacional, se analizaron los partidos, obteniéndose valores medios de toma de decisiones y rendimiento para cada jugador.

### Análisis de datos

El programa estadístico SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) sirvió de apoyo informático para el análisis de los datos recogidos. Las medidas de asimetría, curtosis y Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors verificaron que la distribución de los datos era normal, lo que llevó al uso de la estadística paramétrica.

Inicialmente, se obtuvieron los valores de fiabilidad de la medida y se realizó un análisis descriptivo de los datos. A continuación, se procedió a realizar un análisis de correlaciones que permitió identificar el grado de asociación entre las diferentes variables. Finalmente, para determinar los predictores del éxito deportivo, se realizó un análisis de regresión lineal jerárquica. Para la inclusión de las variables independientes se comprobaron los estadísticos de colinealidad.

### Resultados

Estadísticos descriptivos, análisis de fiabilidad y correlaciones bivariadas

En la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos, a través de las medias y las desviaciones típicas. Se observa como los diferentes factores mostraron adecuados índices de fiabilidad (superiores a .70) en los valores del coeficiente *Alpha* de Cronbach, a excepción del factor desmotivación, que mostró un valor de fiabilidad inferior al recomendado, pero debido al reducido número de ítems lo componen su consistencia interna puede ser aceptada (Nunnally y Bernstein, 1994).

Los resultados del análisis correlacional mostraron niveles de asociación estadísticamente significativos entre las variables motivacionales (motivación y necesidades psicológicas básicas), las variables cognitivas (conocimiento y toma de decisiones) y el éxito en juego. Cabe destacar específicamente, que el conocimiento procedimental se asoció positivamente con la motivación intrínseca y con las necesidades psicológicas básicas de relaciones sociales y competencia, y de forma negativa con la desmotivación.

### Análisis de regresión

En la Tabla 2 se presentan los coeficientes predictores en el análisis de regresión para variable dependiente éxito deportivo, utilizando el método de introducir con tres bloques. Se siguió el modelo Jerárquico de la Motivación, considerando antecedentes, proceso motivacional y consecuentes. En el primer bloque se introdujeron las variables cognitivas (conocimiento y toma de decisiones), en el segundo las necesidades psicológicas básicas de competencia, autonomía y relaciones sociales y en el tercero y último bloque la motivación intrínseca, la extrínseca y la desmotivación. Se puede observar como el bloque 1 (variables cognitivas) fue el principal predictor del éxito deportivo de los jugadores, con un 45.4% de la varianza total explicada del rendimiento. La inclusión del segundo bloque (necesidades psicológicas básicas) supuso un 1.6% de la varianza total del rendimiento. La aparición del tercer bloque (motivación) produjo

un incremento en la varianza total de un 2.2%. La varianza explicada por los tres bloques de variables supuso el 49.1% de la

varianza total del rendimiento. El modelo completo es estadísticamente significativo.

Variables	Rango	M	DE	$\alpha$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. C. Procedimental	0-100	53.41	16.67	.79	-								
2. T. Decisiones	0-100	54.9	21.59	-	.20*	-							
3. Competencia	1-5	4.06	.56	.76	.27**	.12	-						
4. Autonomía	1-5	2.84	.72	.73	-.06	.03	.09	-					
5. Relaciones	1-5	4.37	.62	.84	.19*	.12	.47**	.18*	-				
6. M. Intrínseca	1-5	4.10	.71	.85	.26**	.08	.54**	.16	.48**	-			
7. M. Extrínseca	1-5	3.36	.72	.71	-.01	-.06	.30**	.36**	.19*	.42**	-		
8. Desmotivación	1-5	1.95	.93	.67	-.36**	-.01	-.25**	.12	-.30**	-.17	.08	-	
9. Éxito deportivo	0-4	2.02	.73	-	.44**	.58**	.19*	.11	.11	.12	-.02	.02	-

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Las variables toma de decisiones y rendimiento fueron obtenidas a través de metodología observacional, su fiabilidad fue superior a .81 en valores de Kappa de Cohen

Tabla 1. Estadísticos descriptivos, análisis de fiabilidad y correlaciones bivariadas de las variables de estudio.

Variables	$\beta$	$R^2$	$t$	$p$
Modelo 1		.45		
C. Procedimental	.34		5.18	<.01
T. Decisiones	.52		7.82	<.01
Modelo 2		.47		
C. Procedimental	.35		5.07	<.01
T. Decisiones	.51		7.78	<.01
Competencia	.05		.70	.49
Autonomía	.12		1.81	.07
Relaciones	-.07		-.87	.39
Modelo 3		.49		
C. Procedimental	.49		7.47	<.01
T. Decisiones	.40		5.50	<.01
Competencia	.09		1.10	.27
Autonomía	.11		1.63	.11
Relaciones	-.02		-.20	.84
M. Intrínseca	-.03		-.34	.74
M. Extrínseca	-.05		-.68	.50
Desmotivación	.16		2.25	.03

Tabla 2. Coeficientes del análisis de regresión para la variable dependiente éxito deportivo

## Discusión

Este estudio ha pretendido analizar, desde la Teoría de la Autodeterminación, la relación existente entre diferentes variables cognitivas y motivacionales que determinan el éxito deportivo en jóvenes jugadores de voleibol, así como conocer el poder predictivo de éstas sobre el rendimiento en juego. Este

trabajo supone una de las primeras aproximaciones que analiza el conocimiento procedimental y el rendimiento real en las acciones de juego desde la Teoría de la Autodeterminación. Además, combina la metodología observacional con el empleo de cuestionarios, algo que reclaman recientes estudios (Anguera y Hernández-Mendo, 2014).

La primera hipótesis de estudio planteaba que las variables cognitivas (conocimiento procedimental y toma de decisiones) se asociarían positivamente con las variables motivacionales (necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca). El conocimiento procedimental se relacionó positivamente con las necesidades psicológicas básicas de competencia y relaciones sociales y con la motivación intrínseca, y negativamente con la desmotivación. Estos resultados los refuerzan estudios que fomentan contextos de aprendizaje en el que se desarrollen ambos tipos de variables, como el desarrollado por Standage, Duda y Ntumanis (2006). En su trabajo, desarrollado en contexto escolar, encontraron que los participantes a los que se les ofrecieron entornos de aprendizaje donde se fomentó la mejora a nivel cognitivo, se posibilitó la capacidad de elección, se tuvo en cuenta su opinión y percibieron como positivas las relaciones con su entorno, alcanzaron una mayor motivación intrínseca, caracterizada por la satisfacción, disfrute, valoración positiva de la actividad, lo que podría aumentar su compromiso con la práctica deportiva. En la misma línea, hay estudios que afirman que los entrenadores que incrementan la implicación del jugador en el plano cognitivo y que favorecen el desarrollo de las percepciones de competencia contribuyen al aumento de su motivación intrínseca (García, 1987).

En general, los jugadores que se interesan más por el aprendizaje de conceptos básicos del deporte que practican, podrían ver más satisfecha su necesidad de competencia y sentirían menos necesidad de recompensas externas para la realización de la propia actividad, valorarían en mayor medida las relaciones que mantienen con su entorno deportivo y podrían presentar formas más autodeterminadas de motivación (Weiss y Chaumonton, 1992). La adquisición de un elevado conocimiento procedimental podría suponer una mayor posibilidad de entablar relaciones con sus compañeros o con aquellos conocedores del propio deporte (e.g. entrenador, entorno del club, familiares). Por otro lado, “saber cómo” hacer algo de forma correcta (tener mayor nivel de conocimiento procedimental) incrementa las posibilidades de hacerlo bien (McPherson y French, 1991), de sentirse competente.

La segunda hipótesis de estudio planteaba que las variables cognitivas, las necesidades psicológicas básicas y la motivación intrínseca predecirían positivamente el rendimiento en juego de deportistas en formación. Los resultados del análisis de regresión mostraron que el bloque de precedentes cognitivos predijo positivamente el rendimiento, explicando el 45.3% de la varianza total del mismo. Las variables motivacionales no actuaron como variables predictoras del rendimiento (3.8% de la varianza total) en la presente investigación. Estos resultados refuerzan la importancia otorgada al conocimiento y a la toma de decisiones en el desarrollo de la pericia en deportes colectivos (Del Villar, Iglesias, Moreno, Cervelló y Ramos, 2003; MacMahon y McPherson, 2009). Sin embargo, no concuerdan con otros trabajos que destacan la especial relevancia del proceso motivacional y un conjunto de consecuencias entre las que se encuentra el rendimiento (Gillet, Berjot y Paty, 2009). Este último estudio realiza una aproximación con análisis de clúster para reafirmar la relación entre los perfiles motivacionales y el rendimiento en atletismo y en esgrima, hallando que los perfiles más autodeterminados se asociaban a mayor rendimiento. Algo

que confirmaron los mismos autores en un trabajo posterior con jóvenes tenistas (Gillet, Berjot, Vallerand, Amoura y Rosnet, 2010).

Se atribuye el bajo nivel de predicción de los factores motivacionales a la alta complejidad técnica y a los elevados requerimientos cognitivos del voleibol (Costa, Ferreira, Junqueira, Afonso y Mesquita, 2011; Thomas y Thomas, 1994). El voleibol es un deporte con una importante exigencia de ejecución técnica y con unas elevadas demandas cognitivas, donde hay que atender a diversos elementos del entorno de juego y responder en déficit de tiempo y sin posibilidad de coger el balón (Thomas y Thomas, 1994). Estos aspectos, unido al hecho de que los jugadores de etapas de formación aún no tienen totalmente dominada y automatizada la ejecución de las distintas acciones de juego (Costa et al., 2011; Thomas, 1994) podría resultar más determinante para el éxito de jugadores en etapas de formación, que dichos factores motivacionales, siendo los factores cognitivos los que pueden predecir con más del 10% de la varianza el rendimiento. Podemos interpretar, en base a los resultados, que un elevado nivel de conocimiento procedimental podría facilitar el desarrollo de decisiones tácticamente adecuadas por parte de los jugadores que, unidas a la realización de adecuadas ejecuciones, determinarían el rendimiento conseguido en las diferentes acciones de juego (Del Villar et al., 2003), lo cual refuerza la necesidad de su optimización.

Una de las limitaciones del estudio es la naturaleza correlacional y predictiva de los análisis realizados, que no permiten establecer causalidad en las relaciones. Estudios como el presente representan el punto de partida para el diseño de estudios experimentales con programas de intervención que posibilitarán la elaboración de modelos explicativos del rendimiento, lo que se propone como prospectiva de investigación. Igualmente, sería interesante que futuros trabajos analizaran la relación entre el rendimiento en las acciones de juego y el rendimiento percibido por los jugadores, o incluso el entrenador, para determinar también las diferentes variables que actuarían como predictoras. Además, se propone continuar realizando estudios similares en ésta y otras categorías de juego con diferentes niveles competitivos, ya que las limitaciones técnicas de los participantes han podido condicionar las posibles generalizaciones del estudio.

La relación hallada entre variables cognitivas, motivacionales y el rendimiento en juego hace sugerir a los entrenadores la posibilidad de intervenir de forma conjunta en los jugadores en etapas de formación. Sería relevante que los entrenadores aumentaran la implicación cognitiva de los deportistas proponiendo tareas de indagación en las que se estimule la toma de decisiones y el conocimiento procedimental, y que además fomentaran la autonomía de sus jugadores durante su participación en las actividades, cediendo responsabilidades en el entrenamiento (Gil, Jiménez, Moreno, García-González, Moreno y Del Villar, 2010). Finalmente, establecer actividades que supongan retos, con un nivel de exigencia adecuado, podría provocar una mejora a nivel cognitivo y hacer que los deportistas estén intrínsecamente motivados por la actividad, garantizándose así un mayor compromiso y adherencia a la práctica y mayores posibilidades de éxito deportivo.

*MOTIVACIÓN, CONOCIMIENTO Y TOMA DE DECISIONES: UN ESTUDIO PREDICTIVO DEL ÉXITO EN VOLEIBOL*

**PALABRAS CLAVE:** Autodeterminación, Cognición, Rendimiento, Etapas formativas, Voleibol.

**RESUMEN:** Los objetivos de esta investigación fueron, desde la Teoría de la Autodeterminación, profundizar en la relación entre diferentes variables cognitivas y motivacionales que afectan al rendimiento de jugadores de voleibol en etapas de formación y determinar el nivel de predicción de éstas sobre el rendimiento. La muestra de estudio estuvo compuesta por 134 jugadores de voleibol de categoría cadete. Las variables de estudio fueron: motivacionales (necesidades psicológicas básicas y motivación), cognitivas (conocimiento y toma de decisiones), y de éxito en juego (rendimiento). Los resultados mostraron la existencia de relación entre las variables cognitivas y motivacionales. Específicamente, el conocimiento procedimental se asoció con la motivación intrínseca, la desmotivación y con las necesidades psicológicas básicas de relaciones sociales y competencia. Las variables cognitivas actuaron como principales predictoras del rendimiento. Por consiguiente, se propone la intervención conjunta en la mejora de las destrezas cognitivas y motivacionales, en voleibol en etapas de formación, como un aspecto de gran relevancia para la mejora del jugador en su proceso de formación deportiva.

*MOTIVAÇÃO, CONHECIMENTO E TOMADA DE DECISÃO: UM ESTUDO PREDITIVO DO ÉXITO NO VOLEIBOL*

**PALAVRAS-CHAVE:** Auto-determinação, Cognição, Rendimento, Etapas formativas, Voleibol.

**RESUMO:** Os objectivos desta investigação foram, com base na Teoria da Auto-determinação, aprofundar a relação entre diferentes variáveis cognitivas e motivacionais que afectam o rendimento de jogadores de voleibol em etapas de formação e determinar o nível de predição destas sobre o rendimento. A amostra do estudo foi composta por 134 jogadores de voleibol do escalão cadete. As variáveis do estudo foram: motivacionais (necessidades psicológicas básicas e motivação), cognitivas (conhecimento e tomada de decisão), e de êxito em jogo (rendimento). Os resultados revelaram a existência de relação entre as variáveis cognitivas e motivacionais. Especificamente, o conhecimento procedimental associou-se à motivação intrínseca, à desmotivação e às necessidades psicológicas básicas e relações sociais e competência. As variáveis cognitivas actuaram como principais predictoras do rendimento. Por conseguinte, propõe-se a intervenção conjunta na melhoria das competências cognitivas e motivacionais, no voleibol nas etapas de formação, como um aspecto de grande relevância para a potenciação do jogador no seu processo de formação desportiva.

## Referencias

- Abernethy, B., Farrow, D. y Berry, J. (2003). Constraints and issues in the development of a general theory of expert perceptual motor performance: A critique of the deliberate practice framework. En J. L. Starkes y K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 349-370). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Adie, J., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion*, 32, 189-199.
- Anguera, T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23 (1), 103-109.
- Coleman, J. (1975). *A statistical evaluation of selected volleyball techniques at the 1974 World's Volleyball Championships*. Tesis Doctoral, Brigham Young University.
- Costa, G. C., Ferreira, N. N., Junqueira, G., Afonso, J. y Mesquita, I. (2011). Determinants of attack tactics in Youth male elite volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11, 96-104.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Nueva York: Plenum Publishing Co.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2002). Self-determination research: Reflections and future directions. En E. L. Deci y R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 431-444). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Del Villar, F., Iglesias, D., Moreno, F. J., Cervelló, E. y Ramos, L. A. (2003). Study of the efficiency of starting to dribble in basketball and its technical/tactical implications. *Journal of Human Movement Studies*, 44, 273-284.
- García, J. (1987). *Fundamentos de la formación permanente del profesorado mediante el empleo del video*. Alcoy: Marfil.
- García-Mas, A., Palou, P., Gili, M., Ponseti, X., Borrás, P. A., Vidal, J., Cruz, J., Torregrosa, M., Villamarín, F. y Sousa, C. (2010). Commitment, enjoyment and motivation in young soccer competitive players. *The Spanish Journal of Psychology*, 13, 609-616.
- Gil, A., Jiménez, R., Moreno, M. P., García-González, L., Moreno, B. y Del Villar, F. (2010). Análisis de la motivación intrínseca a través de las necesidades psicológicas básicas y la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en jugadores de voleibol. *Revista Latinoamericana de Psicología del Deporte*, 5 (1), 29-44.
- Gillet, N., Berjot, S., Vallerand, R. J., Amoura, S. y Rosnet, E. (2010). Examining the motivation-performance relationship in competitive sport: A cluster-analytic approach. *International Journal of Sport Psychology*, 11, 155-161.
- Gillet, N., Berjot, S. y Paty, B. (2009). Motivational profile and sport performance. *Psychologie française*, 54, 173-190.
- González-Cutre, D., Martínez Galindo, C., Alonso, N., Cervelló, E., Conte, L. y Moreno, J. A. (2007). Las creencias implícitas de habilidad y los mediadores psicológicos como variables predictoras de la motivación autodeterminada en deportistas adolescentes. En J. Castellano y O. Usabiaga (Eds.), *Investigación en la Actividad Física y el Deporte II* (pp. 407-417). Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Janelle, C. M. y Hillman, C. H. (2003). Expert performance in sport: Current perspectives and critical issues. En J. L. Starkes y K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport psychology* (pp. 19-47). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jiménez, M. I. y López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: Estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1), 67-77.
- Landis J. R. y Koch G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometric*, 33, 159-174.
- MacMahon, C. y McPherson, S. L. (2009). Knowledge base as a mechanism for perceptual-cognitive tasks: skill is in the details! *International Journal of Sport Psychology*, 40, 565-579.

- McCarthy, R. (2011). Positive emotion in sport performance: current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 50-69.
- McGee, R. y Farrow, A. (1987). *Test questions for Physical Education Activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McPherson, S. L. y French, K. E. (1991). Changes in cognitive strategy and motor skill in tennis. *Journal of Sport and Exercise Science*, 13, 26-41.
- Moreno, A., Del Villar, F., García-González, L., García-Calvo, T. y Moreno, M. P. (2013). Propiedades psicométricas de un cuestionario para la evaluación del conocimiento procedimental en voleibol (CCPV). RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 30(9), 38-4.
- Moreno, A., Del Villar, F., García-González, L., García-Calvo, T. y Moreno, M. P. (2011). Intervención en la toma de decisiones de jugadores de voleibol en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte*, 20 (2), 785-800.
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G. y González, V. M. (2007). Preliminary validation of a Spanish version of the Sport Motivation Scale. *Perceptual and Motor Skills*, 102, 919-930.
- Nunnally, J. C. y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). Nueva York: McGraw- Hill.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., y Griffin, L. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, M. y Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 35-53.
- Phillips, E., Davids, K., Renshaw, I. y Portus, M. (2010). Expert Performance in Sport and the Dynamics of Talent Development. *Sports Medicine*, 40(4), 271-283.
- Quiroga, M. E., García-Manso, J. M., Rodríguez-Ruiz, D., Sarmiento, S., De Saa, Y. y Moreno, M. P. (2010). Relationship between in-game role and service characteristics in elite women's volleyball. *Journal of Strength y Conditioning Research*, 24(9), 2316-2321.
- Standage, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2006) Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 100-10.
- Thomas, K. T. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend. *Quest*, 46, 211-222.
- Thomas, K. T. y Thomas, J. R. (1994). Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-315.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. En M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 29, pp. 271-360). Nueva York: Academic Press.
- Vallerand, R. J. (2001). A hierarchical model of intrinsic and motivation in sport and exercise. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 263-320). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Vallerand, R. J. (2007) Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. A review and a look at the future. En G. Tenenbaum y R.C. Eklund (Eds) *Handbook of sport psychology* (3ª edición. pp. 59-83). Nueva York: John Wiley.
- Vlachopoulos, S., Ntoumanis, N. y Smith, A. L. (2010). Psychological needs in exercise scale: Translation and evidence for cross-cultural validity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 394-412.
- Weiss, M. R. y Chaumeton, N. (1992). Motivational orientatios in sport. En T. S. Horn (ed.), *Advances in sport psychology* (pp. 61-69). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zeelenberg, M., Nelissen, R. M. A. y Pieters, R. (2008). Emotion, motivation, decision making: A feeling-is-for-doing approach. En H. Plessner, C. Betsch, y T. Betsch (Eds.), *Intuition in judgment and decision making* (pp. 173-190). Mahwah, NJ: Erlbaum.