

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA**

**Valores normativos de conocimiento procedimental en
voleibolistas costarricenses de élite y juegos deportivos nacionales:
aplicaciones prácticas**

Artículo Científico sometido a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de
Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con énfasis en
Rendimiento Deportivo.

Ericka Jiménez Madrigal

Iván Salazar Cruz

Campus Presbítero Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica

2014

**Valores normativos de conocimiento procedimental en voleibolistas costarricenses de élite
y juegos deportivos nacionales: aplicaciones prácticas**

Ericka Jiménez Madrigal

Iván Salazar Cruz

Artículo Científico sometido a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con énfasis en Rendimiento Deportivo. Cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica.

Miembros del Tribunal Examinador

M.Sc María Antonieta Corrales Araya
Decana de Facultad de Ciencias de la Salud

M.Sc Gerardo Araya Vargas
Tutor

Ph.D José Moncada Jiménez
Lector

M.Sc Danoval Smith Barr
Lector

Ericka Jiménez Madrigal
Sustentante

Iván Salazar Cruz
Sustentante

Artículo Científico sometido a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de
Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con énfasis en
Rendimiento Deportivo. C

RESUMEN

El objetivo del estudio fue desarrollar normas para el Cuestionario de Conocimiento Procedimental en Voleibol (CCPV) en voleibolistas costarricenses de élite y de juegos deportivos nacionales (JDN). También se analizaron las relaciones entre el conocimiento procedimental (CP) y la edad, sexo, años de experiencia deportiva y nivel de competición de los atletas. Participaron 302 hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 12 y 39 años y con una experiencia deportiva entre 0 y 27 años. Las normas para el CCPV se reportaron en cuartiles, en donde se establecen zonas de generalidad para los atletas de élite de 14 a 18 puntos y de 11 a 15 puntos para voleibolistas de JDN. Se encontró una correlación significativa entre el CP y la edad ($r=0.33$, $p < 0.001$), y entre el CP y los años de experiencia deportiva ($r=0.31$, $p < 0.001$). El ANCOVA permite concluir que al controlar las covariables edad y años de experiencia deportiva se encuentran diferencias significativas únicamente en el CP según el nivel competitivo ($p < 0.01$). En conclusión, las normas desarrolladas para el CCPV permiten clasificar a atletas de alto nivel y a atletas en procesos de formación deportiva.

Palabras Clave: conocimiento procedimental, normas nacionales, voleibol.

ABSTRACT

The aim of this study was to develop norms for the Questionnaire of Procedural Knowledge in Volleyball (QPKV) in elite and Junior National Games (NG) Costa Rican volleyball players. The association between procedural knowledge (PK) and age, gender, years of sports experience and level of sports competition was also determined. Participants were 302 males and females aged 12 to 39 years and a sports experience ranging from 0 to 27 years. QPKV norms are reported in quartiles, with mean values of 14 to 18 points for elite and 11 to 15 points for NG volleyball players. Significant correlations were found between PK and age ($r = 0.33$, $p < 0.001$) and between PK and years of sports experience ($r = 0.31$, $p < 0.001$). ANCOVA controlling for age and years of sports experience showed significant differences in PK between elite and NG players ($p < 0.01$). In conclusion, QPKV norms provided valuable information to classify elite and junior developing athletes.

Key Words: procedural knowledge, national norms, volleyball.

AGRADECIMIENTOS

Inicialmente quiero expresar mi gratitud infinita a Dios que iluminó en todo momento nuestro caminar, permitiéndonos crecer con un gran aprendizaje y culminar con éxito este arduo proceso y que cada día continúa guiando nuestros pasos desde el alba hasta el anochecer.

Extiendo un agradecimiento eterno a Gerardo Salazar y Ana Cruz porque sin su ayuda desinteresada jamás hubiésemos podido alcanzar esta meta.

Finalmente agradecer a mi compañero, amigo y hermano, Iván. Sin ti este trabajo no tendría el valor agregado que posee.

Ericka Jiménez Madrigal

Muy agradecido primeramente con Dios por darnos la oportunidad de estar día con día al pie del cañón, llenos de vida y entusiasmo para superar todo aquello que se ponga por delante.

También estoy muy agradecido con el apoyo que nos dieron tanto el profesor tutor como los lectores, fueron pieza clave en nuestro avance y todo comentario fue bienvenido para el éxito de nuestra investigación.

Y como no agradecerle a mi gran amiga Ericka, un soporte emocional durante todo el proceso, mujer de gran capacidad intelectual que pocas personas la poseen, sumamente feliz y orgulloso de trabajar con el primer promedio de esta licenciatura.

Iván Salazar Cruz

A todos los que de una u otra forma nos colaboraron se los agradecemos con todo el cariño y aprecio que podemos expresarles. Gracias infinitas...

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre Jeannory porque siempre fue y será el ángel que me conduce por la ruta más apropiada, que me permite valorar constantemente lo afortunada y bendecida que soy. Esto es por y para vos.

Ericka Jiménez Madrigal

Le quiero dedicar este arduo trabajo a mi familia en especial a Gerardo y Ana, mis padres, ya que siempre estuvieron presentes para alentarme en cada momento, fueran situaciones buenas o malas, además son mi soporte y gracias a ellos estoy donde estoy.

Iván Salazar Cruz

ÍNDICE

Título del artículo.....	II
Tribunal examinador.....	III
Resumen.....	IV
Agradecimientos.....	V
Dedicatoria.....	VI
Introducción.....	1
Metodología.....	3
• Participantes.....	3
• Instrumentos.....	4
• Procedimientos.....	5
• Análisis estadístico.....	5
Resultados.....	5
Discusión.....	8
Conclusiones.....	11
Recomendaciones.....	11
Referencias Bibliográficas.....	12
Anexos.....	15

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el deporte como medio para mejorar la salud y calidad de vida de las personas ha adquirido gran relevancia, lo que ha posibilitado su masificación a lo largo de todo el orbe. El voleibol es una disciplina deportiva que ha seguido la misma línea de este fenómeno, de manera que el número de practicantes crece progresivamente. En la actualidad existen 220 federaciones afiliadas a la Federación Internacional de Voleibol (FIVB, 2013).

Gran parte de la investigación en el deporte se enfoca en describir y puntualizar los factores que intervienen en el proceso de adquisición del rendimiento deportivo, con la finalidad de confirmar y esclarecer los elementos determinantes que contribuyen en su mejora, o por el contrario identificar aquellos que inciden de forma negativa. Particularmente existen numerosos estudios que resaltan la importancia de las cualidades físicas y técnicas en los deportistas como elementos principales para la consecución del rendimiento deportivo óptimo (Kollias, Panoutsakopoulos y Papaiakevou, 2004; García, V. y García, 2007; Nesser y Demchak, 2007; Lidor y Ziv, 2010).

Sin embargo, el rendimiento en el deporte ha sido analizado desde otros enfoques y ópticas muy variadas (Ruiz, 1999). En la actualidad se reconoce que ambas partes, tanto la física como la mental, poseen grandes implicaciones en el rendimiento deportivo. El voleibol muestra una línea de investigación muy marcada, donde diversos autores han estudiado los indicadores de rendimiento a través de temáticas como las características cineantropométricas (Medina y Fernandes, 2002; Salas, 2006; Carvajal, Díaz, León y Echeverría, 2009), el análisis de juego (Afonso, Mesquita, Marcelino y Silva, 2010; Calero, 2011; Dávila y García, 2012; Dávila, García y Saavedra, 2012) y el estudio del comportamiento cognitivo (Moreno, 2006; Moreno, A., Moreno, García, Iglesias y Del Villar, 2006; Moreno, A., Moreno, García, García y Del Villar, 2010; Moreno, A., Del Villar, García, Gil y Moreno, 2011).

Estudios han confirmado que en deportes como el voleibol, el rendimiento en el juego se encuentra determinado principalmente por dos elementos, un componente cognitivo y un componente técnico. El primero conformado por el conocimiento y la toma de decisiones, mientras que el segundo está definido por las destrezas técnicas. La pericia deportiva depende tanto del desarrollo de los factores cognitivos, como de la precisión y eficacia en la ejecución técnica (Thomas, 1994; Moreno, A., 2006; Gil, Del Villar, Moreno, García y Moreno, 2011).

M. Moreno, Fuentes, Del Villar, Iglesias y Julián (2003), resaltan que en actividades deportivas donde se desarrollen habilidades motrices de carácter abierto, es necesario una intervención cognitiva por parte del jugador, de manera que pueda analizar las diferentes situaciones de juego y bajo su pensamiento acceder a un continuo proceso de toma de decisiones, en donde discierne y elige todas aquellas acciones que le ofrezcan mayores posibilidades de éxito.

El voleibol se identifica por ser un deporte de colaboración-oposición, incluye una exposición permanente a situaciones de juego continuamente cambiantes lo que obliga a respuestas de adaptación variable en cortos espacios de tiempo para su resolución (Ureña, 2007). Por tanto, se crea entre jugadores una serie de interacciones donde la estrategia, la táctica y los factores decisionales se muestran como esenciales para el desarrollo de las acciones de juego (Moreno, M. et al., 2003). La realización de las tareas motrices incluye además del componente técnico de la ejecución, el empleo de conductas tácticas que permitan una actuación competente en cada momento del juego (Iglesias, Ramos, Fuentes, Sanz, Del Villar, 2003).

Estos aportes suponen la importancia de un buen desarrollo técnico-táctico del deportista, generalmente durante los procesos de formación se le brinda especial atención a la preparación física y técnica, repercutiendo en deficiencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre lo cognitivo y estratégico que en ocasiones es posible que no se puedan superar (González, García, Pastor y Contreras, 2011).

Moreno, A. (2006), señala que el componente cognitivo del rendimiento deportivo está basado en dos elementos, el primero hace referencia al conocimiento táctico y su implicación para determinar la estrategia más apropiada en cada situación, que facilite la ejecución más eficiente posible. El segundo elemento es el perceptivo/decisional, que atañe a la interpretación y adecuación de la información percibida que influye en la posterior toma de decisiones.

En los procesos cognitivos relacionados con el rendimiento deportivo se ha destacado la intervención del conocimiento, dado que la toma de decisiones en el deporte está mediatizada por las estructuras que se encuentran almacenadas en la memoria, y que son consideradas como indicadores de pericia deportiva (García, L., Moreno, Moreno, Iglesias y Del Villar, 2008; Gil, Del Villar et al., 2011).

Anderson (1982, 1987), estudió a profundidad dichas estructuras de la memoria y las ha identificado como conocimiento declarativo (en adelante CD) y conocimiento procedimental (en adelante CP), afirmando que ambos poseen una relación directa y proporcional. Por su parte el CD es entendido como el conjunto de atributos y características que se dicen de un objeto, suceso o idea, identificado con el “saber qué”, siendo la información que se recuerda exactamente como fue memorizada (Anderson; McPherson, 1994; Thomas y Thomas, 1994). Su característica principal es que es posible su verbalización (declaración), el deportista puede expresar qué hacer ante diferentes situaciones de juego (Ruiz, Sánchez, Durán y Jiménez, 2006). Algunos ejemplos observables en voleibol serían conocer las dimensiones del campo de juego, cuál es el gesto técnico más adecuado para recibir un saque o con cuál zona de los dedos debe tocar para realizar una colocación (Moreno, A., 2006).

El CP se evidencia cuando además de estar al tanto de qué hacer, se sabe también cómo realizarlo. Este tipo de conocimiento se refiere a una descripción sobre cómo actuar y respondería a la interrogante “saber cómo” (Anderson 1987; McPherson, 1994; Thomas y Thomas, 1994). Para A. Moreno (2006) un voleibolista muestra su CP cuando sabe cómo ubicarse en el campo al defender un remate ante un bloqueo mal formado o si puede determinar hacia dónde debe realizar la colocación analizando previamente el sistema defensivo del equipo contrario. En otras palabras este conocimiento se traduce como la conciencia que el deportista posee sobre el cómo actuar.

Sobre la cognición humana, Anderson (1982, 1987) puntualiza el desarrollo del CP a partir de una serie de conexiones de tipo condición-acción (*si/ entonces*) denominadas producciones. Estas suceden entre las condiciones específicas del entorno y la ejecución de la acción, siendo el resultado de situaciones concurrentes y eventos pasados (Moreno, A., Del Villar, García, García y Moreno, 2013).

En la última década se ha empleado el uso de cuestionarios para medir el CD y el CP en deportes como el baloncesto (Iglesias, 2005), el tenis (García, L., Moreno, Iglesias, Moreno y del Villar, 2006; García, L. et al., 2008); el fútbol (González et al., 2011) y el voleibol (Moreno, A., 2006; Moreno, A., 2010; Gil, Del Villar et al., 2011; Flores, Afonso y Ribeiro, 2012; Moreno, A. et al., 2013). Se ha determinado que deportistas con más años de experiencia en la práctica federada se distinguen por poseer mayor capacidad reflexiva, mayor CP y CD (González, Contreras, García,

Gutiérrez y Pastor, 2008; García, L., Moreno, Moreno, Iglesias y Del Villar, 2009; Moreno, A. et al., 2010; Gil, Moreno, Moreno, García y Del Villar, 2011).

Los investigadores concuerdan en que es necesario una base de CD para el desarrollo de estructuras más complejas de CP (Gil, Del Villar et al., 2011). Y han demostrado que existe una relación positiva entre el CP y diferentes parámetros de rendimiento deportivo, de manera que se establece el CP como un indicador de pericia en el deporte (Del Villar, Iglesias, Julián y Fuentes, 2003; Iglesias, 2005; Moreno, A., 2006; García, L. et al., 2008; Iglesias, García, García, León y Del Villar, 2010; Gil, Moreno, García., Moreno y Del Villar, 2012). Por lo tanto, los patrones técnicos no son un factor suficiente para el análisis completo del desempeño en los deportistas, dado que la táctica mediada por los procesos cognitivos adquiere una función preponderante (Williams y Ericsson, 2005 cit. Moreno, A. et al., 2013).

El empleo de cuestionarios como una herramienta objetiva, práctica y cuantificable del pensamiento humano ha tenido gran aceptación en las investigaciones de los últimos años, sin embargo el uso de estas técnicas y la información que brindan no ha sido realmente incorporada en los sistemas de entrenamiento y en los procesos de formación del deportista costarricense. Al asumir que las capacidades cognitivo-decisionales son entrenables, resulta útil emplear instrumentos que evalúen este tipo de variables para poder determinar el nivel en que se encuentran los deportistas y favorecer una mejora adaptativa de las condiciones de entrenamiento, y en consecuencia una mejora del rendimiento (Vickers, Reeves, Chambers y Martell, 2004 cit. por Moreno, A. et al., 2013).

En el ámbito deportivo es frecuente observar el uso de test para la valoración de indicadores relacionados al alto rendimiento y en consecuencia se ha vuelto común también la creación de valores normativos para la interpretación de la puntuación directa de una persona en relación con las restantes personas que comparten el grupo normativo, con el objetivo de asignar a cada posible puntuación un valor en una determinada escala que informa sobre la posición que ocupa la puntuación directa y por tanto la persona que la obtiene (Abad, Garrido, Olea y Ponsoda, 2006). Estudios con esta metodología resaltan la importancia de los valores normativos para lograr una descripción detallada sobre las características de una población (Sancesario y Rosales, 2006; Araújo, 2008; García, F., 2010; Casajús, Rodríguez, Leiva, Moreno y Ara, 2012).

De acuerdo con los planteamientos anteriores, el presente estudio se enfocó en evaluar el CP específico para el voleibol y se plantea como objetivo principal determinar los valores normativos y límites de normalidad del cuestionario de conocimiento procedimental (en adelante CCPV) en voleibolistas costarricenses de élite y JDN. Así como también analizar las relaciones entre CP y las variables edad, sexo, años de experiencia deportiva y nivel de competición.

METODOLOGÍA

Participantes

El estudio estuvo constituido por una muestra de 302 voleibolistas, de los cuales 165 participantes pertenecían a la categoría mayor a nivel costarricense que se entiende como la élite nacional, con edades comprendidas entre los 15 y 39 años y con una experiencia deportiva en el voleibol que oscilaba entre 1 y 27 años. Mientras que 137 eran representantes de equipos cantonales de los JDN con edades entre los 12 y 18 años y con una experiencia deportiva entre 0 y 7 años (Véase Tabla 1, expone ampliamente las características de la muestra).

La muestra incluía a participantes de todos los equipos que competían en el “*Campeonato de I División Nacional*” del 2013, con excepción de un equipo masculino. Los datos recolectados consideraban al 87,5% de los equipos en la categoría masculina (7 equipos) y un 100% de los equipos de la categoría femenina (8 equipos), de manera que se contó con un total de 93,75% de los equipos de la élite nacional.

Se registró también a 13 de los 18 equipos regionales que lograron clasificar a los “*Juegos Deportivos Nacionales Desamparados 2012*” luego de pasar el filtro de eliminatorias que abarcó un total de 37 equipos. Así se seleccionó a los 8 semifinalistas (femenino-masculino) y a 5 equipos más de los 18 participantes en estas justas deportivas: 7 equipos femeninos y 6 equipos masculinos. En síntesis formaron parte del proyecto de investigación 28 equipos de voleibol, 15 representantes de la élite nacional y 13 representantes de equipos de formación.

Instrumentos: Para la medición de la variable en cuestión se utilizó el CCPV propuesto por A. Moreno et al. (2013), basado en la adaptación de A. Moreno (2006) del cuestionario original creado por McGee y Farrow (1987). Está compuesto por 24 ítems de selección única, cada ítem posee cuatro posibles respuestas, con una sola opción correcta. El cuestionario se encuentra distribuido en dos partes, una primera sección para recolectar los datos personales del deportista y consecutivamente la parte que evalúa la táctica en un contexto deportivo de competición (ver Anexo 1). Con el fin de analizar los datos se considera cada respuesta correcta como un punto en el cuestionario, sumando al final el total de puntos obtenidos por cada deportista.

El instrumento reporta validez de contenido por medio de la valoración de expertos en la representatividad e importancia de cada ítem, con resultados satisfactorios que manifiestan valores promedio por encima de 6.89 en una escala Likert de 0 a 10. El análisis factorial confirmatorio realizado por A. Moreno et al., (2013) determinó como factor principal el CP y dos factores secundarios derivados a partir de este: pensar y comprender.

La confiabilidad del instrumento por análisis de consistencia interna es de .80 (Alpha de Cronbach) y también presenta fiabilidad temporal ($r = .715$; $p < .001$) mediante el coeficiente de correlación de Pearson en la prueba test-retest (Moreno, A. et al., 2013). Ambos criterios son suficientes para considerar que el CCPV es consistente y estable en su medida (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Finalmente, se realizaron breves modificaciones en la redacción del cuestionario basadas en las recomendaciones derivadas de una prueba piloto, con el propósito de asegurar la correcta comprensión de todos los términos y la adaptación al contexto costarricense. En la parte introductoria se cambió “comunidad autónoma” por “equipo de primera división” o “comité cantonal”, además se definió el dato “años de experiencia” como el rango que abarca el inicio de la práctica deportiva a nivel competitivo hasta la actualidad (ver Anexo 2). Al mismo tiempo se realizaron dos ajustes al vocabulario, específicamente el ítem 7 en la opción (b) se sustituyó la frase “la que tengáis” por “la que se tenga”, y en el ítem 21 se reemplazó la palabra “enviándoos” por “enviando”; dichos ajustes basados en los propuestos establecidos por el diccionario de la Real Academia Española (2013).

Procedimiento: A manera de prueba piloto y con el objetivo de evitar en el estudio posibles sesgos con la comprensión y aplicación del cuestionario, se aplicó el CCPV a 16 sujetos dentro de los cuales se incluyeron entrenadores, jugadores de voleibol retirados y estudiantes de último año de Educación Física. De ellos, 9 eran entrenadores y ex-jugadores que brindarían un criterio como expertos y los 7 estudiantes con conocimientos más generales en voleibol representarían un criterio similar al de jugadores de formación. A partir de la información obtenida se realizaron las modificaciones mencionados anteriormente en el instrumento.

En segunda instancia, se contactó a la Federación Costarricense de Voleibol (FECOVOL) para solicitar la colaboración en el proyecto de investigación. Se organizó un horario de aplicación para la recolección de datos con la información de las horas y días de entrenamiento, así como también se consideró el calendario de competición para impedir que algún partido coincidiera con la visita de evaluación. Finalmente se aplicó el instrumento en la muestra del estudio durante un tiempo aproximado de dos meses y siempre al inicio de la sesión de entrenamiento de cada equipo. No existió un límite de tiempo para la finalización del cuestionario, los sujetos debían permanecer en silencio mientras completaban el cuestionario y debían colocarse a una distancia razonable que no permitiera observar las respuestas de las personas cercanas.

Análisis estadístico: Para representar cada una de las características de la muestra (edad y años de experiencia), se implementó la estadística descriptiva por medio del cálculo de valores promedios y sus respectivas desviaciones típicas. Asimismo para el establecimiento de los valores normativos se realizó una distribución de datos por medio de cuartiles, según la condición de competición y el sexo de los participantes. Con el fin de ampliar el análisis de los datos, se utilizó la correlación de Pearson entre el puntaje de CP obtenido y la edad y años de experiencia de los sujetos, posteriormente se aplicó un análisis de covarianza (ANCOVA) con la finalidad precisamente de controlar la influencia de la edad y años de experiencia sobre el CP, para así analizar el CP según sexo y condición de competición de los deportistas. Para el cálculo de todos los valores previamente citados se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.

RESULTADOS

Los datos personales que se obtuvieron a través de la parte introductoria del cuestionario, permitieron describir las características de la muestra. La Tabla 1 muestra que en promedio los hombres y mujeres del mismo nivel competitivo presentan una edad y experiencia muy similar con diferencias entre uno y dos años.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de la muestra

Nivel de Competición	Hombres			Mujeres		
	Élite (n= 79)	JDN (n= 59)	Total (n= 138)	Élite (n= 86)	JDN (n= 78)	Total (n=164)
Edad	M= 22.87 ± 5.52	M= 16.37 ± 1.36	M=20.09 ± 5.34	M=21.76 ±4.89	M=15.55 ± 1.53	M=18.82 ± 4.83
Años de experiencia	M=8.16 ±5.58	M=3.03 ± 1.97	M=5.97 ± 5.08	M=8.62 ± 4.90	M=3.68 ± 1.69	M=6.27 ± 4.47

Nota. JDN = Juegos Deportivos Nacionales; M = media.

En la Tabla 2 y en la Tabla 3 se indican medidas de tendencia central y variabilidad para el puntaje y nota obtenidas en el CCPV. Específicamente la Tabla 2 muestra que los deportistas élite puntúan un promedio de 15.67 respuestas correctas, con una nota promedio de 65.28. Los y las voleibolistas de JDN obtienen un puntaje promedio de 13.16 lo que equivale a una nota de 54.84. Mientras que el total de la muestra refleja valores de puntaje y nota en 14.53 y 60.54 respectivamente. Además los cuartiles expuestos en la Tabla 2 definen tres zonas de normalidad: 1) para los voleibolistas élite: de 14 a 18 puntos, 2) para voleibolistas en etapas de formación: de 11 a 15 puntos y 3) para el total de la muestra: de 13 a 17 puntos.

Tabla 2

Valores Normativos de Conocimiento Procedimental según la condición de competición.

	Élite (n=165)		JDN (n=137)		TOTAL (n=302)	
	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota
Media	15.67	65.28	13.16	54.84	14.53	60.54
DT	± 2.98	± 12.43	± 3.18	± 13.26	± 3.31	± 13.81
Rango	16	66.67	16	66.67	16	66.67
Min	6	25	6	25	6	25
Max	22	91.67	22	91.67	22	91.67
Moda	16	66.67	13	54.17	13	54.17
Cuartiles						
75	18.00	75.00	15.00	62.50	17.00	70.83
50	16.00	66.67	13.00	54.17	15.00	62.50
25	14.00	58.33	11.00	45.83	13.00	54.17

Nota. Para la obtención de la nota se aplicó regla de tres. Los jugadores que competían en ambos niveles, únicamente fueron evaluados en el nivel mayor (élite). JDN = Juegos Deportivos Nacionales; DT = desviación típica, Min = mínimo; Max = máximo.

Tabla 3

Valores Normativos de Conocimiento Procedimental según la condición de competición y el sexo

	Hombres				Mujeres			
	Élite (n= 79)		JDN (n= 59)		Élite (n= 86)		JDN(n= 78)	
	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota	Puntaje	Nota
Media	15.91	66.3	13.46	56.07	15.44	64.34	12.94	53.9
D.T.	± 3.23	± 13.46	± 3.47	± 14.46	± 2.74	± 11.41	± 2.95	± 12.28
Rango	16	66.67	14	58.33	13	54.17	16	66.67
Min	6	25	6	25	8	33.33	6	25
Max	22	91.67	20	83.33	21	87.50	22	91.67
Moda	16	66.67	15	62.50	13	54.17	13	54.17
Cuartiles								
75	18.00	75.00	15.00	62.50	17.00	70.83	15.00	62.50
50	16.00	66.67	14.00	58.33	15.00	62.50	13.00	54.17
25	14.00	58.33	11.00	45.83	13.00	54.17	11.00	45.83

Nota. Para la obtención de la nota se aplicó regla de tres. Los jugadores que competían en ambos niveles, únicamente fueron evaluados en el nivel mayor (élite). JDN = Juegos Deportivos Nacionales; DT = desviación típica; Min = mínimo; Max = máximo.

En la Tabla 3 se describen los mismos criterios calculados pero en este caso se hace una diferenciación según sexo y condición de competición. Al atender las medias del puntaje se observa que las zonas de normalidad de hombres y mujeres élite se ubica con valores de 14 a 18 y de 13 a 17 puntos respectivamente. Para los participantes de JDN, tanto las mujeres como los hombres alcanzaron una zona de normalidad de 11 a 15 puntos.

Posteriormente, a través de un análisis correlacional de Pearson se encuentra que existe una relación significativa entre el puntaje de conocimiento y la edad ($r = .33$) y entre el puntaje y la experiencia ($r = .31$), ambas con un nivel de significancia igual a $.001$.

Tabla 4
Promedios ajustados de puntaje a las covariables

Muestras	Media	Error típico	Límite inferior	Límite superior
General (n= 302)	14.47	± .18	14.12	14.82
Hombres (n= 138)	14.74	± .27	14.22	15.27
Mujeres (n= 164)	14.19	± .25	13.71	14.67
Élite (n= 165)	15.42	± .27	14.88	15.95
H (n= 79)	15.68	±.38	14.92	16.43
M (n= 86)	15.16	±.35	14.47	15.84
JDN (n= 137)	13.52	± .31	12.92	14.12
H (n= 59)	13.81	±.42	12.98	14.64
M (n= 78)	13.22	±.39	12.45	13.98

Nota. JDN = Juegos Deportivos Nacionales; H= hombres; M= mujeres.

Añadido a esto se empleó un control estadístico por medio de un ANCOVA para controlar la influencia de las variables edad y años de experiencia sobre el CP. En la Tabla 4 se evidencia el cambio de los promedios obtenidos en el puntaje mediante el ajuste del análisis.

La Tabla 5 muestra que al controlar la posible influencia de las covariables edad y experiencia existen diferencias significativas entre el puntaje obtenido según la condición de competición, es decir, el CP de los representantes de JDN es significativamente menor que el obtenido por los voleibolistas élite ($F = 17.42$; $p < .01$).

Tabla 5
Análisis de covarianza del Conocimiento Procedimental (covariables: edad/ años de experiencia)

Fuente de varianza verdadera	F	Sig.
Nivel de competición	17.42	.001**
Sexo	2.23	.136
Nivel de competición & Sexo	.01	.916

Nota: ** Nivel de significación bilateral.

En consideración de los resultados obtenidos anteriormente, se crean las normas nacionales que se muestran en la Tabla 6. Se determina que valores menores a 14 puntos son considerados como niveles deficientes de CP en la élite del voleibol costarricense y en el caso de voleibolistas de JDN este valor se sitúa por debajo de los 11 puntos. De manera opuesta, se establece que valores por encima de 18 puntos suponen un nivel sobresaliente de CP para la élite y en la condición de JDN este valor debe ser mayor a los 15 puntos.

Específicamente se define un nivel deficiente para la élite por debajo de los 13 puntos para mujeres y de 14 puntos en hombres, asimismo para deportistas de JDN se establece por debajo de 11 puntos para ambos sexos. Con respecto al nivel sobresaliente se define para la élite cuando alcanzan valores por encima de los 18 puntos en hombres y de 17 puntos en mujeres.

Tabla 6
Normas Nacionales de Conocimiento Procedimental en Voleibol.

CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL			
	Nivel deficiente	Nivel Normal	Nivel Sobresaliente
ÉLITE	0 – 13 puntos	14 – 18 puntos	19 – 24 puntos
JDN	0 – 10 puntos	11 – 15 puntos	16 – 24 puntos
GENERAL	0 – 12 puntos	13 – 17 puntos	18 – 24 puntos
MUJERES			
	Nivel deficiente	Nivel Normal	Nivel Sobresaliente
ÉLITE	0 – 12 puntos	13 – 17 puntos	19 – 24 puntos
JDN	0 – 10 puntos	11 – 15 puntos	16 – 24 puntos
HOMBRES			
	Nivel deficiente	Nivel Normal	Nivel Sobresaliente
ÉLITE	0 – 13 puntos	14 – 18 puntos	19 – 24 puntos
JDN	0 – 10 puntos	11 – 15 puntos	16 – 24 puntos

Nota: Cada respuesta correcta en el CCPV equivale a un punto. JDN = Juegos Deportivos Nacionales.

DISCUSIÓN

El presente estudio se centró en la medición del CP específico para el voleibol. Se planteó como objetivo principal determinar los valores normativos y límites de normalidad del CCPV en voleibolistas costarricenses de élite y JDN. Así como también analizar las relaciones entre CP, edad, sexo, años de experiencia deportiva y nivel de competición.

Para organizar los resultados obtenidos se implementó la técnica de valores normativos, debido a que poseen la funcionalidad de interpretar los atributos de una población y brindan la posibilidad de valorar un resultado individual, por medio de la comparación con la distribución de los resultados de individuos con las mismas características (Fernández, González, Moncada, Pearson, Picado y Salas, 2001).

A través de la distribución en cuartiles (Ver Tabla 4 y Tabla 5), se obtienen los valores normativos que permiten la ubicación del deportista en uno de los tres niveles de conocimiento. En la Figura 1 se expone la propuesta planteada de tres posibles condiciones: Nivel Deficiente de CP (entre 0 y 24% del grupo), Nivel Esperado de CP (a partir del 25% hasta el 75% del grupo) y

Nivel Sobresaliente de CP (por encima del 75% del grupo). Es decir, la posición relativa del sujeto en el grupo define su nivel de conocimiento y en ese sentido propio, no se trata de una puntuación porque no está referido al rasgo o variable que se ha medido; *no hay una unidad*: entre dos cuartiles contiguos no hay la misma *distancia* en aquello que estamos midiendo. Así un sujeto que está en el cuartil 2, no podría decir que sabe el doble del que esté en el cuartil 1, sino que tiene por debajo el doble número de sujetos (Morales, 2008).

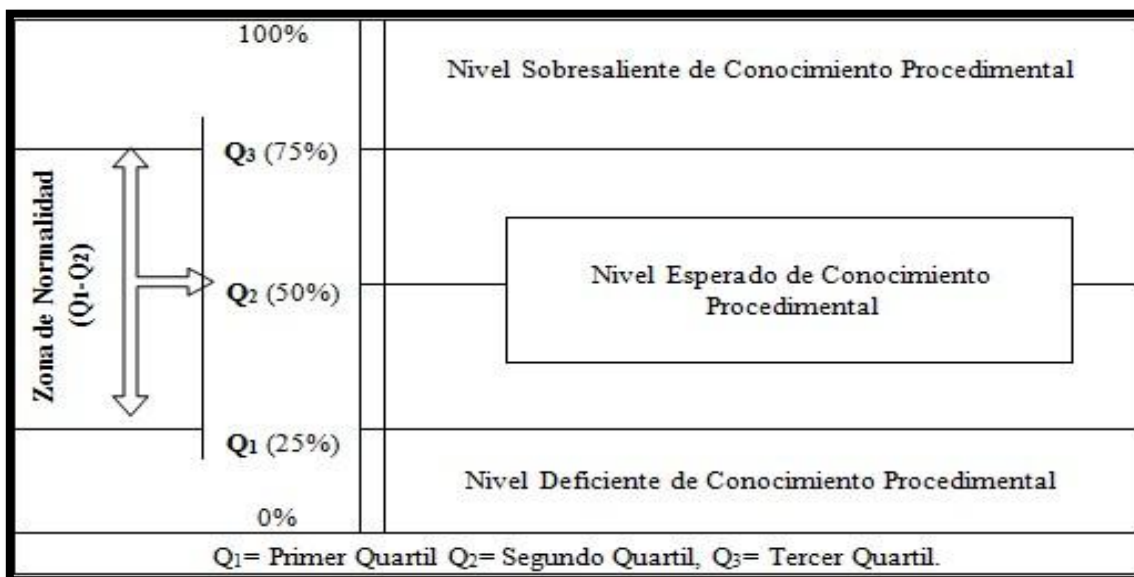


Figura 1. Propuesta de Niveles de Conocimiento Procedimental

Las aplicaciones prácticas nombradas anteriormente surgen de la información obtenida mediante instrumentos que permiten la verbalización de los conocimientos, según McPherson (1994) a menudo son utilizados para representar y observar cómo el conocimiento guía el proceso de resolución motriz, reafirmando que no solo las variables referidas a las destrezas técnicas influyen de forma significativa en el rendimiento, sino también aquellas habilidades cognitivas como el conocimiento táctico y la toma de decisiones.

Se ha comprobado que los expertos en el deporte, poseen elevados niveles de conocimiento, una mejor capacidad para acceder a la información almacenada en la memoria sobre las situaciones de juego en competición, con patrones de reconocimiento más rápidos y precisos, mayor capacidad de autorregulación táctica y mayor agudeza para reconocer las posibilidades de que ocurra algo (Moreno, A. 2006).

Múltiples autores ratifican la influencia que tiene el conocimiento sobre la pericia en el deporte (Ruiz et al., 2006; García, L. et al., 2008; Gonzales et al., 2008; Iglesias et al., 2010). Varios de los estudios que abordan el CP han analizado esta variable en relación con la edad y la experiencia de los deportistas, comúnmente han confirmado el ligamen de estas tres variables señalando que a mayor edad y experiencia mayor es el nivel de CP (Iglesias, 2005; Moreno, 2006; García, L. et al., 2006; García, L. et al., 2009; Moreno, A. et al., 2010). Los resultados obtenidos por el análisis correlacional de Pearson reafirman que existe una relación positiva y significativa entre el CP, edad y años de experiencia en el voleibol, es decir, los voleibolistas de mayor edad y años de experiencia poseen niveles más altos de CP.

Sin embargo, en esa misma línea algunos trabajos han comprobado que la experiencia más que la edad es el determinante crucial para la ejecución exitosa de una tarea (Moreno, A. et al., 2006; Gil, Moreno et al., 2011). Estos hechos se explican en cierta parte por el reducido CD que se tiene en etapas de iniciación deportiva, lo que justifica que las decisiones tomadas en el juego carezcan de calidad (Gil, Del Villar et al., 2011).

Asimismo se afirma que los jugadores con mayor experiencia poseen una estructura del conocimiento más variada y sofisticada y un mayor nivel de profundidad a la hora de reflexionar sobre las acciones acontecidas durante el juego (Moreno, A. et al., 2010; Gil, Moreno et al., 2011). Particularmente la experiencia toma un papel destacado, debido a la capacidad que aportan los eventos pasados a la hora de seleccionar con mayor precisión la respuesta más adecuada en cada momento (Iglesias et al., 2003; Moreno, A. et al., 2006).

Se confirma la relación que posee el CP con la edad y la experiencia. Por estas razones y basados en los datos de la correlación, se implementó un control estadístico mediante un análisis de covarianza para que los resultados estuvieran libres de la posible influencia de la edad y la experiencia sobre el CP. Precisamente, al atender los promedios ajustados a las covariables, el ANCOVA revela que existen diferencias significativas de CP únicamente según el nivel de competición.

En consecuencia, estos resultados muestran que los jugadores y jugadoras élite, poseen mayor CP que el manifestado por los que compiten en los procesos de formación. Otros estudios han encontrado la misma dinámica entre deportistas de alto rendimiento en relación con otros que no compiten a ese nivel (García, L. et al., 2008), asimismo diferencias entre sujetos de la misma edad pero que compiten en diferentes niveles como el nacional, regional y escolar (Gil, Del Villar, Claver, Moreno, García, Moreno, 2012) y entre jugadores con y sin experiencia federada (Moreno, A. et al., 2006). En todos los casos anteriores se logra discriminar entre distintos niveles de conocimiento, lo que sugiere que los jugadores que participan en competiciones de mejor calidad se aproximan más al perfil de rendimiento experto en el deporte, caracterizado por un mayor desarrollo del CP (Moreno, 2006; Moreno, A. et al., 2006; Gil, Del Villar et al., 2012).

Para Gil, Moreno et al. (2011), las diferencias en el CP entre deportistas en condiciones distintas de competencia, se deben a que los jugadores de categorías mayores han desarrollado un conocimiento más elaborado, estructurado jerárquicamente y con interconexiones que permiten el acceso con mayor facilidad a todos los conocimientos. Según Baker y Horton (2004), las diferencias pueden ser atribuidas a las propias características que rodean cada contexto de competencias, por ejemplo la cantidad de partidos jugados, la experiencia en torneos, los tipos de práctica y entrenamiento, inclusive los rivales. En resumen, queda ratificada la idea de que la calidad o exigencia de las competiciones resulta ser un factor fundamental en el desarrollo del conocimiento, de manera que cuanto mayor sea la calidad de las competiciones, mayor será el conocimiento del juego (Gil, Moreno et al., 2012).

Los argumentos anteriores suponen que las características entre los distintos niveles de competencia son muy diferentes, sin embargo no se logra evidenciar tan marcadamente en términos cuantitativos, ya que los resultados obtenidos muestran que las diferencias entre el deportista de formación ($\bar{x}=13.16$) y el jugador élite ($\bar{x}=15.67$) no comprenden un rango tan amplio como se esperaría que fuese.

Cabe resaltar que la media de CP obtenida en el voleibolista costarricense promedio es de 14.53 y aún si se tomara en consideración solamente la categoría élite ese valor no alcanzaría el 66% de aciertos en esta valoración cognitiva. Algunos trabajos de investigación que han estudiado el CP reportan en voleibolistas juveniles de 16 a 19 años una media de 17.15 (Gil, Del Villar et al., 2011), incluso los voleibolistas adolescentes presentan valores de 16.46 (Gil, Moreno et al., 2012), 16.55 (Gil, Del Villar et al., 2012) y 16.66 (Moreno et al., 2006). A través de este historial se puede inferir que los y las deportistas costarricense de voleibol poseen desventaja en este indicador con respecto a sus similares, por lo que este trabajo revela un primer antecedente que podría ser analizado en próximos estudios.

CONCLUSIONES

Por medio de los resultados obtenidos en el CCPV, se concluye que el CP en voleibolistas costarricenses se sitúa en zonas de normalidad 14 a 18 puntos para la élite, de 11 a 15 puntos para voleibolistas en etapas de formación y de 13 a 17 puntos para los voleibolistas en general.

Se logra determinar valores normativos agrupados e interpretados mediante tres niveles de CP propuestos: deficiente, esperado y sobresaliente. Según el nivel competitivo de los voleibolistas se establece que puntajes por debajo de 14 puntos se consideran como niveles deficientes en élites, mientras que para los jugadores en formación ese nivel se ubica por debajo de 11 puntos. De manera similar se determina que valores por encima de los 18 puntos se consideran como niveles sobresalientes de CP para la categoría élite y en el caso JDN se deberá obtener 15 puntos o más. Asimismo la zona de normalidad se consideró como el nivel esperado de CP.

Finalmente al analizar las relaciones entre las diferentes variables del estudio, se reafirma que existe una relación significativa entre la edad y la experiencia deportiva en relación con el CP. De manera conjunta se determina que al controlar la posible influencia de estas dos variables solo se encuentran diferencias significativas en el CP según nivel competitivo.

RECOMENDACIONES

En futuras líneas de investigación se recomienda incorporar el uso de otros instrumentos para la medición del conocimiento que permitan seguir descifrando la adquisición y desarrollo del conocimiento en el deporte y paralelamente describir de manera más detallada como se representa el conocimiento en la acción de juego en los distintos niveles deportivos.

Se propone desarrollar programas de intervención para la mejora del conocimiento y la toma de decisiones en el deporte y conjuntamente se insta a implementar el uso continuo de evaluaciones del componente cognitivo, de manera que se haga posible un control que permita reconocer los avances en el campo de estudio y de esta forma mejorar la preparación de los deportistas.

A propósito resulta apropiado extender el estudio del conocimiento procedimental mediante valoraciones objetivas del rendimiento, para esclarecer su comportamiento en formas cada vez más útiles y prácticas. De tal manera que brinde la posibilidad de valoraciones cognitivas en el contexto deportivo, y a partir de las diversas interpretaciones de sus resultados favorecer una preparación deportiva más completa, integral y competitiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, J., Mesquita, I., Marcelino, J. y Silva, J. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high- performance women's volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Anderson, J. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89(4), 369-406.
- Anderson, J. (1987). Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions. *Psychological Review*, 94(2), 192-210.
- Baker, J. y Horton, S. (2004). A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies*, 15(2), 211-228.
- Calero, M. (2011). Variables significativamente influyentes en el rendimiento del pasador de voleibol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(42), 347-361.
- Carvajal, W., Díaz, I., León, S. y Echeverría, I. (2009). El somatotipo de la voleibolista cubana de alto nivel de actuación: periodo 1992-2000. *Apunts Medicina de l'Esport*, 44(163), 127-132.
- Dávila, C. y García, A. (2012). Acciones finales discriminantes de voleibol en categorías de formación masculina: importancia del saque en los partidos igualados. *RICYDE, Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 28(8), 151-160.
- Dávila, C., García, A. y Saavedra, J.M. (2012). Poder discriminatorio de las acciones finales de voleibol en etapas de formación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(48), 745-155.
- Del Villar, F., Iglesias, D., Julián, J. y Fuentes, J. (2003). El papel de los contenidos procedimentales en la adquisición del conocimiento en el área de educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 6, 38-44.
- Federation Internationale de Volleyball. The FIVB 2013. Recuperado de <http://www.fivb.org/EN/FIVB/index.asp>
- Fernández, A., González, C., Moncada, J., Pearson, G., Picado, M., y Salas, R. (2001). *Normas Nacionales. Componentes de salud física: estudiantes costarricenses entre 8 y 17 años*. San José, Costa Rica: Editorial Baula.
- Flores, R., Afonso, J. y Ribeiro, I. (2012). Procedural Knowledge, Decision Making and Performance in Women's Volleyball According to Age Group and Specific Experience. *The Open Sports Sciences Journal*, 5, 167-173.
- García, L., Moreno, M. P., Iglesias, D., Moreno, A. y Del Villar, F. (2006). El conocimiento táctico en tenis. Un Estudio con jugadores expertos y noveles. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(2), 11-20.
- García, L., Moreno, M. P., Moreno, A., Iglesias, D. y Del Villar, F. (2008). Análisis de las diferencias en el conocimiento de los jugadores de tenis, en función del nivel de pericia deportiva. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 31-52.
- García, L., Moreno, M. P., Moreno, A., Iglesias, D. y Del Villar, F. (2009). Estudio de la relación entre conocimiento y toma de decisiones en jugadores de tenis, y su influencia en la pericia deportiva. *RICYDE, Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 17(5), 60-75.
- García, V. y García, J. (2007). Efecto retardado en el entrenamiento a largo plazo en voleibol amateur. *G-SE- PubliCE Standard*.
- Gil, A., Del Villar, F., Claver, F., Moreno, A., García, L. y Moreno, M. P. (2012). ¿Existe relación entre el nivel de competición y el conocimiento del juego en voleibol? *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 53-57.

- Gil, A., Del Villar, F., Moreno, A., García, L. y Moreno, M. P. (2011). El conocimiento declarativo y procedimental en voleibol: ¿Es determinante la categoría de juego para su desarrollo? *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 27, 117-130.
- Gil, A., Moreno, M.P., García, L. y Moreno A., Del Villar, F. (2012). Analysis of Declarative And Procedural Knowledge In Volleyball According To The Level Of Practice And Players' Age. *Perceptual & Motor Skills: Exercise & Sport*, 115(2), 632-644.
- Gil, A., Moreno, M. P., Moreno, A., García, L. y Del Villar, F. (2011). La práctica federada como elemento de desarrollo del conocimiento: aplicación al voleibol de formación. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(24), 230-244.
- González, S., Contreras, O., García, L., Gutiérrez, D. y Pastor, J. (2008). *Evaluación del conocimiento declarativo específico sobre los elementos técnico-tácticos en jugadores de Fútbol de categoría infantil con alto nivel de pericia*. Ponencia presentada en el IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física. Universidad de Córdoba. España.
- González, S., García, L., Pastor, J. y Contreras, O. (2011). Conocimiento táctico y toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación (4 ed)*. México, D.F. Editorial: McGraw Hill.
- Iglesias, D. (2005). *Conocimiento táctico y toma de decisiones en la formación de jóvenes jugadores de baloncesto*. CV Ciencias del Deporte.
- Iglesias, D., García, L., García, T., León, B. y Del Villar, F. (2010). Expertise development in sport: contributions under cognitive psychology perspective. *Journal of human sport & exercise*, 5(3), 462-475.
- Iglesias, D., Ramos, J., Fuentes., Sanz, D. y Del Villar, F. (2003). El conocimiento y la toma de decisiones en los deportes de equipo: una revisión desde la perspectiva cognitiva. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 17(2), 5-11.
- Kollias, I., Panoutsakopoulos, V. y Papaiakevou, G. (2004). Comparing jumping ability among athletes of various sports: Vertical drop jumping from 60 centimeters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 546-550.
- Lidor, R. y Ziv, G. (2010). Características físicas y fisiológicas de jugadoras de voleibol. Un trabajo de revisión. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(7), 1963-1973.
- McPherson, S. (1994). The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. *Quest*, 46, 223-240.
- Medina, M. y Fernandes, F. (2002). Identificación de los perfiles genético e somático típico que caracterizan a los atletas de voleibol masculino adulto de alto rendimiento en Brasil. *Fitness y Performance Journal*, 1(4), 12-19.
- Morales, P. (2008). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Moreno, A. (2006). *El conocimiento táctico en voleibol en jugadores en etapas de formación*. CV Ciencias del Deporte.
- Moreno, A. (2010). *Aplicación de un programa de supervisión reflexiva para la optimización del conocimiento, la toma de decisiones y la ejecución en jugadores de voleibol en etapas de formación*. Tesis para optar al grado de Doctorado en Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Extremadura, España.

- Moreno, A., Del Villar, F., García, L., García, 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), 38-47.
- Moreno, A., Del Villar, F., García, L., Gil, A. y Moreno, M.P. (2011). Intervención en la toma de decisiones en jugadores de voleibol en etapas de formación. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 785-800.
- Moreno, A., Moreno, M.P., García, L., García, T. y Del Villar, F. (2010). Diferencias en la planificación de estrategias en voleibol entre jugadoras expertas y noveles. *Apunts Educación Física y Deportes*, 102, 31-37.
- Moreno, A., Moreno, M.P., García, L., Iglesias, D. y Del Villar, F. (2006). Relación entre conocimiento procedimental, experiencia y rendimiento. Un estudio en voleibol. *European Journal of Human Movement*, 17, 15-24.
- Moreno, M.P., Fuentes, J., Del Villar, F., Iglesias, D. y Julián, J. (2003). Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 73, 24-29.
- Nesser, T. y Demchak, T. (2007). Variations of preseason conditioning on volleyball performance. *Journal of Exercise Physiology*, 10(5), 35-42.
- Real Academia Española (2013). Disquisición. En *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=>
- Ruiz, L. (1999). Rendimiento deportivo, optimización y excelencia en el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 8(2), 235-248.
- Ruiz, L., Sánchez, M., Duran, J. y Jiménez, C. (2006). Los expertos en el deporte: Su estudio y análisis desde una perspectiva psicológica. *Anales de Psicología*, 22(1), 132- 142.
- Salas, E. (2006). Características antropométricas en seleccionadas de voleibol femenino de Perú, categorías menores. *G-SE-PubliCE Standard*.
- Thomas, K. (1994). The development of sport expertise: From Leeds to MVP Legend. *Quest*, 46,199-210.
- Thomas, K. y Thomas, J. (1994). Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-312.
- Ureña, A. (2007). *Técnica en Pequevoley*. Artículos Técnicos de Voleibol. Real Federación Española de Voleibol, Madrid.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de conocimiento procedimental en voleibol (Moreno, Del Villar, García, G, García. C y Moreno, M., 2013)

A continuación te presentamos una serie de preguntas con las que estamos midiendo el nivel de conocimiento general sobre voleibol que tienen los/as jugadores/as de categoría cadete. De las respuestas que se plantean en cada una de las preguntas, SÓLO 1 de ellas es correcta, con lo que únicamente debéis marcar una. El cuestionario es anónimo. Os rogamos guardéis silencio y no intercambiéis opiniones con vuestros compañeros. *Gracias por vuestra colaboración.*

Edad:

Sexo:

Años de experiencia en voleibol *federado*:

Años practicando voleibol (entrenamientos, escuelas deportivas...):

Comunidad Autónoma:

1. Tu equipo va perdiendo 23-24 y vas al saque ¿Cuál crees que debe ser tu primera responsabilidad?
 - a. Mandar el balón a las esquinas traseras del campo del oponente.
 - b. Mandar el balón al receptor más débil.
 - c. Que el balón pase al campo contrario.
 - d. Dar la mayor velocidad posible al balón.
2. Durante un partido compruebas que hay un atacante que está entrando muy rápido al remate y está dificultando vuestra defensa. A la hora de sacar, ¿qué decisión tomarías?
 - a. Sacar sobre él, así enlentecerías su ataque.
 - b. Sacar detrás de él, así no ve el balón y no va a poder entrar.
 - c. Nunca sacar sobre él, ya que facilitarías su ataque.
 - d. Realizar un saque corto siempre que te encuentres ante esta situación.
3. Vas a sacar y compruebas que, en esa rotación, el equipo contrario dispone de 3 atacantes delanteros. ¿Hacia dónde realizarías el saque para dificultar la construcción del ataque?
 - a. Hacia la zona donde está el colocador.
 - b. Hacia el receptor zaguero de zona 1.
 - c. Hacia el receptor zaguero de zona 5.
 - d. Hacia la cinta de la red.
4. Estás en recepción en zona 5 y compruebas que el jugador del equipo contrario que efectúa el saque modifica su zona de saque, sacando desde su zona 5. ¿Qué harías para intentar recibir correctamente?
 - a. Esperar en tu puesto de recepción, sin realizar ninguna modificación, puesto que eres responsable de esa zona del campo.
 - b. Orientarte hacia la zona 5 del campo contrario y adelantarte ligeramente.
 - c. Orientarte hacia la zona 5 del campo contrario y retrasarte.
 - d. Orientarte hacia la zona 1 del campo contrario, adelantando tu posición.
5. Vas a colocar y tienes 3 atacantes (zonas 2, 3 y 4). ¿Cuándo colocarías hacia atrás por zona 2?
 - a. Cuando tu atacante de 2 sea zurdo.
 - b. Sólo cuando el balón te llegue perfecto para colocar.
 - c. Cuando no tengas otra opción o te encuentres en problemas.
 - d. Cuando el bloqueo contrario más débil esté en esa zona.

6. Durante un partido compruebas que uno de tus dos atacantes posibles tiene problemas para saltar en el remate y el otro no se encuentra disponible. Si colocas al primero de ellos, ¿qué modificación realizarías en tu colocación?
 - a. Colocar más alto.
 - b. Colocar más bajo.
 - c. Colocar más pegado a la red.
 - d. **Colocar más despegado de la red.**
7. Tienes que realizar una colocación en un momento en el que conseguir punto para tu equipo es fundamental. ¿Cuál crees que sería la opción más apropiada?
 - a. Colocar siempre a tu atacante más fuerte, aunque no estuviese bien colocado.
 - b. Colocar siempre a la zona por la que tenéis el bloqueo más débil.
 - c. Intentar sorprender al contrario mediante una colocación a un atacante imprevisible.
 - d. **Colocar al atacante que tenga más opciones con relación al bloqueo.**
8. Vas a colocar el balón a un compañero que ataca por zona 4 ¿Cuál es el objetivo fundamental que persigues con tu colocación?
 - a. **Enviar el balón preciso a esa zona, tratando de darle la mayor velocidad posible al ataque.**
 - b. Enviar el balón lo más tenso posible para que no llegue el bloqueo del equipo contrario.
 - c. Colocar el balón lo más alto posible, para dar tiempo al atacante a adaptarse al balón.
 - d. Enviar el balón muy separado de la red, ya que por zona 4 es muy probable que llegue el doble bloqueo del equipo contrario.
9. Tu equipo realiza una mala recepción y el colocador no puede llegar, teniendo que colocar tú, que te encuentras en zona 2. ¿Hacia dónde colocarías?
 - a. Hacia el centro de la red.
 - b. **Hacia el otro atacante delantero, en zona 4.**
 - c. Hacia el colocador, que penetra por zona 3.
 - d. Hacia el atacante zaguero, enviando el balón al fondo del campo.
10. Atacas repetidas veces por zona 4 y compruebas que el jugador delantero del equipo contrario que no bloquea, siempre se sale de la red, hacia zona 5, para defender la diagonal. ¿Cuál consideras que puede ser una buena opción de ataque?
 - a. La línea.
 - b. La diagonal larga.
 - c. **La finta sobre la diagonal corta, cerca de la red.**
 - d. El centro del campo.
11. Te colocan un balón muy pegado a la red y el bloqueo contrario está dispuesto correctamente para bloquear tu ataque. ¿Qué harías?
 - a. **Rematar contra el bloqueo para que el balón salga rechazado fuera del campo o fintar detrás del bloqueo.**
 - b. Rematar para ver si consigues eludir el bloqueo.
 - c. No rematar y esperar a que el bloqueo toque el balón y defenderlo.
 - d. Realizar un pase de dedos al fondo del campo.
12. 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.

13. Un atacante diestro del equipo contrario se dispone a atacar por zona 4 de su campo, realizando una carrera diagonal a la red, ¿hacia dónde le resultaría más fácil rematar?
- Hacia la línea.
 - Hacia la diagonal larga.
 - Hacia el centro del campo.
 - Hacia las zonas traseras del campo.
14. En el momento de rematar ves que el bloqueo ha saltado antes de tiempo y está descendiendo. ¿Cuál crees que sería la opción de ataque que te garantizaría mayor éxito?
- Retrasar el golpeo del balón.
 - Rematar lo más rápido posible.
 - Fintar detrás del bloqueo.
 - Rematar fuerte para evitar cualquier acción del bloqueo.
15. Atacas con mucha frecuencia durante un partido mediante un pase de dedos. ¿Crees que estás actuando bien?
- Sí, siempre, puesto que tu primera responsabilidad como atacante es pasar el balón al campo contrario.
 - Sí, puesto que es la forma más precisa de realizar un ataque.
 - No siempre, ya que facilitarías mucho la defensa del equipo contrario.
 - No, el ataque debe realizarse mediante un remate.
16. Durante el partido, el colocador de tu equipo recibe un balón defectuoso teniendo que realizar un pase desde zona 1. Si te dispones a atacar, ¿qué deberías hacer ante esta situación?
- Esperar sin entrar al ataque adaptando tu carrera.
 - No entrar al ataque, en esta situación no eres una opción posible para tu colocador.
 - Entrar por una zona más próxima al colocador, aunque no estuviera previsto.
 - Seguir entrando como hasta ese momento, teniéndose que adaptar el colocador a esta nueva situación.
17. Ante un bloqueo doble mal formado, en el que los dos bloqueadores dejan un espacio libre entre ambos, ¿hacia dónde atacarías?
- Entre ellos, si la zona que tapa el bloqueo no está defendida.
 - Siempre sobre el bloqueador central, ya que no ha llegado a cerrar correctamente.
 - Detrás del bloqueo, mediante una finta.
 - Ante un bloqueo mal formado hay que atacar siempre a la línea.
18. ¿A qué deberías estar prestando atención prioritariamente justo antes de iniciar tu salto para bloquear?
- Al rematador y al balón.
 - Al colocador.
 - A tus compañeros de bloqueo.
 - A la red y al balón.
19. ¿Cuándo realizarías un bloqueo defensivo?
- Cuando la altura del golpeo del remate es inferior a la altura del bloqueo o el balón se ha colocado muy pegado a la red.
 - Cuando la altura del golpeo del remate es superior a la altura del bloqueo o el balón se ha colocado muy despegado de la red.
 - Cuando el rematador golpee muy fuerte.
 - Cuando el remate describa una trayectoria parabólica.

20. ¿Cuál consideras que debe ser la intención de un bloqueo ofensivo?
- Facilitar la defensa de los compañeros.
 - Intentar impedir el remate, contactando con el balón antes de que lo haga el rematador.
 - Culminar con el bloqueo la jugada, bloqueando el balón antes de que cruce la red.**
 - Quitar las manos e intentar defender en campo.
21. Eres un jugador delantero de tu equipo (no eres colocador) y el equipo contrario no ha podido construir su ataque, enviándoos un balón fácil. ¿Qué deberías hacer ante esta situación?
- Permanecer en la posición inicial de defensa e intentar bloquear.
 - Permanecer en la posición inicial de defensa sin intentar bloquear, pues no hay remate.
 - Salir de la red para defender.**
 - Salir de la red, teniendo que defender ese balón únicamente los jugadores que se encuentren en las zonas traseras del campo.
22. Te encuentras defendiendo en segunda línea y ante un ataque por zona 2 de tu campo compruebas que tus compañeros del bloqueo dejan un espacio entre ellos por donde el atacante puede rematar de forma clara. ¿Qué harías?
- Mantenerte en tu posición habitual de defensa.
 - Intentar defender parte de la zona que debería haber defendido el bloqueo, ya que quedará libre.**
 - Ir a la finta, porque ante esta situación hay que cubrir más la zona a la que nos pueden fintar.
 - Intentar bloquear, tapando ese espacio libre.
23. ¿Para qué no es aconsejable la utilización del pase de antebrazos?
- Para recibir un servicio.
 - Para realizar una colocación.**
 - Para recuperar o defender balones a muy baja altura.
 - Para defender un remate.
24. Vas a realizar el último contacto de tu equipo y tu objetivo es enviar el balón de forma precisa a una zona concreta del campo contrario. ¿Cómo lo harías?
- Mediante un pase de antebrazos.
 - Mediante un pase de dedos.**
 - Mediante un remate, forzosamente.
 - Mediante cualquiera de las anteriores.

Anexo 2. Modificaciones de la parte introductoria del cuestionario.

A continuación le presentamos una serie de preguntas con las que estamos midiendo el nivel de conocimiento general sobre voleibol. De las respuestas que se plantean en cada una de las preguntas, **SÓLO 1** de ellas es correcta, por lo que únicamente debe marcar una.

El cuestionario es anónimo. Le pedimos que guarde silencio y no intercambie opiniones con los compañeros.

Gracias por su colaboración.

*Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Años de experiencia en voleibol: _____

(Abarca desde el inicio en la práctica del deporte competitivo hasta la actualidad)

Nombre del Equipo: _____

Marque con una X, según sea el caso del equipo al que pertenece:

1) Primera división: _____ 2) Comité Cantonal: _____

*Opcional