

CCD

cultura _ ciencia _ deporte
culture _ science _ sport

REVISTA DE CIENCIAS de la
ACTIVIDAD FÍSICA y del DEPORTE
UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

MURCIA • NOVIEMBRE 2010 • Nº 15 • AÑO 6 • VOL. 5 • PÁGS. 137 A 216

Expectativas en la demanda latente de actividad física de las mujeres y hombres mayores en España
Expectations by the Latent Demand of Physical Activity of Older Women and Men in Spain

Efecto de una formación coeducativa sobre las actitudes hacia la igualdad en el futuro profesorado de Educación Primaria
Effects of a Coeducative Training on Attitudes Towards Equality in Future Primary Education Teachers

Efecto de un programa de estiramientos activos en jugadoras de fútbol sala de alto rendimiento
Effect of Active Stretching on Hip Flexion Range of Motion in Female Professional Futsal Players

Aprendiendo a enseñar mediante el Modelo de Educación Deportiva (*Sport Education Model*). Experiencia inicial en Educación Primaria
Learning to Teach Sport Education: Initial Experience in Elementary Education

Influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final durante el Campeonato del Mundo de Waterpolo de 2005
Influence to Take the First Ball on the Partial and Final Score During the 2005 Water Polo World Championship

Satisfacción de entrenadores y deportistas con los campos de fútbol de césped natural y artificial
Trainers and Players Satisfaction in the Grass and Artificial Turf Football Fields

La responsabilidad social en el deporte: el caso de las Federaciones deportivas gallegas
Social Responsibility in Sport: The Case of the Galician Sports Federations



UCCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

CCD • NOVIEMBRE 2010 • Nº 15 • AÑO 6 • VOL. 5 • PÁGS. 137 A 216

15



UCCAM

ISSN 1698-5043



9 4771698 504004

0 1

ISSN DIGITAL 1989-7413



sumario summary

deporte sport

181 Influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final durante el Campeonato del Mundo de Waterpolo de 2005

Influence to Take the First Ball on the Partial and Final Score During the 2005 Water Polo World Championship

Francisco M. Argudo, José L. Arias, Encarnación Ruiz

189 Satisfacción de entrenadores y deportistas con los campos de fútbol de césped natural y artificial

Trainers and Players Satisfaction in the Grass and Artificial Turf Football Fields

Ana María Gallardo, José Luis Felipe, Pablo Burillo, L. Gallardo

calle libre breakline

201 La responsabilidad social en el deporte: el caso de las Federaciones deportivas gallegas

Social Responsibility in Sport: The Case of the Galician Sports Federations

Ángel Rodríguez López

recensiones book reviews

207 Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico

Foundations of Sport and Exercise Psychology

Aurelio Olmedilla Zafra

209 Inteligencia ecológica

Ecological intelligence

Francisco Segado Segado

tesis defendidas dissertation presented

211 Motivación en el ejercicio físico acuático: relación con la valoración, autonomía y el disfrute del practicante

Aquatic Exercise Motivation: Relation to the Assessment, The Practitioner's Autonomy and Enjoyment

Pablo Jorge Marcos Pardo

CCD no se responsabiliza de las opiniones expresadas por los autores de los artículos. Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos aquí publicados sin el consentimiento del editor de la revista.

CCD is not responsible for the opinions expressed by the authors of the articles published in this journal. The full or partial reproduction of the articles published in this journal without the consent of the editor is prohibited.

editorial editorial

139 CCD punto cero

CCD dot zero

Antonio Calderón Luquin

cultura culture

141 Expectativas en la demanda latente de actividad física de las mujeres y hombres mayores en España

Expectations by the Latent Demand of Physical Activity of Older Women and Men in Spain

M.^a Martín Rodríguez, M.^a D. González Rivera, A. Campos Izquierdo, D. del Hierro Pinés, J.E. Jiménez-Beatty Navarro

151 Efecto de una formación coeducativa sobre las actitudes hacia la igualdad en el futuro profesorado de Educación Primaria

Effects of a Coeducative Training on Attitudes Towards Equality in Future Primary Education Teachers

Emilia Fernández García, Joaquín Piedra de la Cuadra

ciencia science

159 Efecto de un programa de estiramientos activos en jugadoras de fútbol sala

Effect of Active Stretching on Hip Flexion Range of Motion in Female Professional Futsal Players

Francisco Ayala, Pilar Sainz de Baranda, Antonio Cejudo, Mark De Ste Croix

169 Aprendiendo a enseñar mediante el Modelo de Educación Deportiva (Sport Education Model). Experiencia inicial en Educación Primaria

Learning to Teach Sport Education: Initial Experience in Elementary Education

Antonio Calderón Luquin, Peter A. Hastie, Diego Martínez de Ojeda Pérez

Los resúmenes de los trabajos publicados en la Revista Cultura, Ciencia y Deporte, se incluyen en las bases de datos: EBSCO, Dialnet, CSIC, Catálogo de Latindex, DICE, Recolecta, Compludoc, Cedus y Redined. Los artículos de la revista CCD son valorados positivamente por la ANECA para la evaluación del profesorado.

The abstracts published in Cultura, Ciencia y Deporte are included in the following databases: EBSCO, Dialnet, CSIC, Latindex, DICE, Recolecta, Compludoc, Cedus, and Redined. Articles from this journal are positively evaluated by the ANECA in the evaluation of Spanish professors.

EDITOR EDITOR

Dr. Antonio Sánchez Pato (UCAM)

DIRECTORA DIRECTOR

Dra. Carmen Ferragut Fiol (UCAM)

SECRETARÍA SECRETARY

Dr. Pedro Emilio Alcaraz Ramón (UCAM)

COMITÉ DE REDACCIÓN WRITING COMMITTEE

D. Juan de Dios Bada Jaime (Universidad de Zaragoza)
Dr. Antonio Calderón Luquin (UCAM)
Dr. Rui Proença de Campos García (Universidade do Porto)
D. Juan Alfonso García Roca (UCAM)
Dr. Peter A. Hastie (Universidad de Auburn, Alabama, USA)
Dr. Klaus Heineman (Universität de Hamburg)
Dr. José A. López Calbet (Univ. de Las Palmas de Gran Canaria)
D^a. Nuria Rodríguez Suárez (UCAM)
Dra. Encarnación Ruiz Lara (UCAM)
Dr. Bernd Schulze (Deutsche Sporthochschule Köln)
D. Benito Zurita Ortiz (UCAM)

ÍNDICE DE REVISORES DEL NÚMERO 15 INDEX OF REVIEWERS FOR ISSUE 15

Francisco Alarcón López (UCAM)
Luis Alegre Durán (Universidad de Castilla-La Mancha)
José Ignacio Alonso Roque (Universidad de Murcia)
Antonio Calderón Luquin (UCAM)
Julio Calleja González (Universidad del País Vasco)
Pablo García Marín (UCAM)
Alejandro García Más (Universidad Islas Baleares)
Rui Proença de Campos García (Universidade do Porto)
Miguel Ángel Delgado Noguera (Universidad de Granada)
Julio Garganta da Silva (Universidade do Porto)
Juan José González-Badillo (Universidad Pablo de Olavide)
Sebastián Gómez Lozano (UCAM)
Emilio Jiménez-Beatty Navarro (Universidad de Alcalá)
Alberto Lorenzo Calvo (Universidad Politécnica de Madrid)
Aurelio Olmedilla Zafra (UCAM)
José M. Palao Andrés (Universidad de Alcalá)
Miguel Vicente Pedraz (Universidad de León)
Antonio Rivero Herraiz (Universidad Europea de Madrid)
Santiago Romero Granados (Universidad de Sevilla)
Encarnación Ruiz Lara (UCAM)
Germán Ruiz Tendero (Universidad Autónoma de Madrid)
Francisco Segado Segado (UCAM)
Francisco José Vera García (Universidad Miguel Hernández)
Fernando del Villar Álvarez (Universidad de Extremadura)
Manuel Vizuete Carrizosa (Universidad de Extremadura)

ENTIDAD EDITORA PUBLISHING ORGANIZATION

Universidad Católica San Antonio

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Campus de los Jerónimos s/n
30107 Guadalupe (Murcia). España
Telf. 968 27 88 24 - Fax 968 27 86 58
www.ucam.edu/ccd
ccd@pdi.ucam.edu

REALIZACIÓN REALIZATION

Quaderna Editorial - quaderna@quaderna.es

DEPÓSITO LEGAL LEGAL DEPOSIT

MU-2145-2004

I.S.S.N. I.S.S.N.

1696-5043

I.S.S.N. DIGITAL DIGITAL I.S.S.N.

1989-7413

TIRADA ISSUES

350

DOCTORES COMITÉ ASESOR DOCTORAL ADVISORY COMMITTEE

José Arturo Abraldes Valeiras (Universidad de Murcia), Xavier Aguado Jódar (Universidad de Castilla-La Mancha), Francisco Alarcón López (UCAM), Luis Alegre Durán (Universidad de Castilla-La Mancha), María Teresa Anguera Argilaga (Universidad de Barcelona), Juan Antón García (Universidad de Granada), Vicente Añó Sanz (Universidad de Valencia), José Ignacio Alonso Roque (Universidad de Murcia), José Luis Arias Estero (UCAM), Gloria Balagué Gea (University of Illinois), Jorge Olimpo Bento (Universidade do Porto), Paula Botelho Gomes (Universidade do Porto), David Cabello Manrique (Universidad de Granada), Antonio Calderón Luquin (UCAM), Julio Calleja González (Universidad del País Vasco), Antonio Campos Izquierdo (Universidad Politécnica de Madrid), Andreu Camps Povill (Universidad de Lleida), David Cárdenas Vélez (Universidad de Granada), Javier Chavarren Cabrero (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Onofre Ricardo Contreras Jordán (Universidad de Castilla-La Mancha), Manuel Delgado Fernández (Universidad de Granada), Miguel Ángel Delgado Noguera (Universidad de Granada), Cecilia Dorado García (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Francisco Esparza Ros (UCAM), Leonor Gallardo Guerrero (Universidad de Castilla-La Mancha), Pablo García Marín (UCAM), Alejandro García Más (Universidad Islas Baleares), Luis Miguel García López (Universidad de Castilla-La Mancha), Julio Garganta da Silva (Universidade do Porto), Lázaro Giménez Martínez (UCAM), Fernando Gimeno Marco (Universidad de Zaragoza), Teresa González Aja (Universidad Politécnica de Madrid), Juan José González-Badillo (Universidad Pablo de Olavide), Sebastián Gómez Lozano (UCAM), Jean Francis Gréhaigue (Université de Besançon), Marcos Gutiérrez Dávila (Universidad de Granada), José Emilio Jiménez-Beatty Navarro (Universidad de Alcalá), Klaus Heineman (Universidad de Hamburgo), Sergio Ibáñez Godoy (Universidad de Extremadura), Pere Lavega Burgués (Universidad de Lleida), Adrian Lees (Liverpool John Moores University), José Luis López Elvira (Universidad Miguel Hernández), Pedro Ángel López-Miñarro (Universidad de Murcia), Alberto Lorenzo Calvo (Universidad Politécnica de Madrid), Rafael Martín Acero (Universidad de A Coruña), Andrés Martínez-Almagro Andreo (UCAM), María José Mosquera González (Universidad de A Coruña), Mauricio Murad Ferreira (Universidad de Rio de Janeiro), Fernando Navarro Valdivieso (Universidad de Castilla-La Mancha), Jorge Olimpo Bento (Universidade do Oporto), Enrique Ortega Toro (UCAM), David D. Pascoe (Auburn University), Nuria Puig Barata (Universidad de Barcelona), Gabriel Real Ferrer (Universidad de Alicante), Antonio Rivero Herraiz (Universidad Europea de Madrid), Ferrán A. Rodríguez Guisado (Universidad de Barcelona), Santiago Romero Granados (Universidad de Sevilla), António Jaime Eira Sampaio (Universidad Trás-os-Montes e Alto Douro), Fernando Sánchez Bañuelos (Universidad de Castilla-La Mancha), Joaquín Sanchís Moysi (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Francisco Segado Segado (UCAM), Jorge Teijeiro Vidal (Universidad de A Coruña), Ana Luísa Teixeira Pereira (Universidade do Porto), Pablo Tercedor Sánchez (Universidad de Granada), Miquel Torregrosa Álvarez (Universidad Autónoma de Barcelona), Elisa Torres Ramos (Universidad de Granada), Josefina Vegara Meseguer (UCAM), Francisco José Vera García (Universidad Miguel Hernández), Miguel Vicente Pedraz (Universidad de León), Helena Vila Suárez (UCAM), Fernando del Villar Álvarez (Universidad de Extremadura), Carmen Villaverde Gutiérrez (Universidad de Granada), Manuel Vizuete Carrizosa (Universidad de Extremadura).

CCD punto cero

CCD dot zero

Recientemente he asistido al Congreso Mundial de la Asociación Internacional de Escuelas Superiores de Educación Física (AIESEP). Allí, donde pude escuchar las intervenciones de un diezmodo, pero enormemente lúcido, John Cheffers, intercambiando pareceres con un tal Thomas Templin, mientras alza la mano para intervenir su colega David Kirk, uno de los tópicos más presentes en la mayoría de los trabajos presentados hace referencia al uso de las nuevas tecnologías, como recurso de mejora del proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la educación física, y como incentivo de una interacción comunicativa entre los profesionales del área.

Las nuevas tecnologías y la comunicación son dos conceptos que han evolucionado de forma paralela y complementaria. En este sentido, si analizamos un poco la historia reciente de ambos conceptos, en los inicios de la década de los noventa, la primera generación de la *World Wide Web* (*Web 1.0*) supuso una mejora extraordinaria en la búsqueda y el intercambio de información entre todos los usuarios de la "red de redes" (Spirdurso, 2009). Asimismo, gracias a la evolución vertiginosa de los avances tecnológicos, no ha tardado mucho en instaurarse un nuevo concepto que está revolucionando los sistemas de información: permitir una bidireccionalidad del flujo informativo; de tal manera que cualquier usuario puede intervenir, editar y participar de forma directa en aquellas *web* que soportan este sistema (*Web 2.0*).

En la actualidad, el acceso a la información de forma rápida y sencilla es una premisa que se valora de forma sobresaliente por los usuarios y constituye, entre otros, un índice de calidad propio de los soportes informativos y de intercambio actuales. La página *web* de CCD, en su afán de mejora y adaptación al nuevo contexto formativo y social, pretende servir como recurso de una información científica, práctica y accesible para todas las personas y profesionales que quieran asomarse a este pequeño mundo de información sobre *Cultura*, sobre *Ciencia* y sobre *Deporte*. En este sentido, trabajamos cada día para mejorar y no quedarnos al margen de los nuevos avances que día tras día se suceden. Uno de nuestros objetivos principales, para el corto plazo, es hacer que la *web* de CCD permita también la participación directa de los autores en el envío y seguimiento de sus trabajos.

Todo ello, junto a otros aspectos de interés, para que se estimule y fomente la contribución de todos los profesionales que quieran participar y poner su granito de arena para que CCD consiga los niveles de calidad a los que aspira y se merece.

PD.: Nos vemos en <http://www.ucam.edu/ccd>

Antonio Calderón Luquin

Editor web de CCD

Garantía de Calidad y Empleo

Los titulados de la UCAM encuentran su primer empleo antes de los cinco meses

Más de 1.000 empresas donde realizar prácticas laborales

Entre las cinco primeras universidades españolas en intercambio ERASMUS

El 100% de los titulados en ADE y en carreras técnicas
y el 90% en CC. de la Comunicación están trabajando (Datos ANECA)*



UCAM

Universidad Católica San Antonio

968 27 88 01

www.ucam.edu

info@ucam.edu

Campus de Los Jerónimos
30107 Guadalupe (Murcia)

Solicite información

BECAS ESTATALES, PROPIAS Y EUROPEAS

*Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación 2001



UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO



Expectativas en la demanda latente de actividad física de las mujeres y hombres mayores en España

Expectations by the Latent Demand of Physical Activity of Older Women and Men in Spain

M.^a Martín Rodríguez¹, M.^a D. González Rivera², A. Campos Izquierdo¹, D. del Hierro Pinés¹, J.E. Jiménez-Beatty Navarro²

¹ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF

² Departamento de Psicopedagogía y Educación Física, Universidad de Alcalá

CORRESPONDENCIA:

María Martín Rodríguez

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF

Universidad Politécnica de Madrid

C/ Martín Fierro s/n

28040 Madrid

maria.martin@upm.es

Recepción: febrero 2009 • Aceptación: septiembre 2010

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar en el conjunto de mujeres y varones mayores de 65 años en España que no practican pero desearían practicar actividad física (demanda latente), las posibles diferencias de género en las expectativas sobre las actividades demandadas y los beneficios que esperan obtener con su práctica. La metodología ha consistido en la realización de entrevistas cara a cara, aplicando un cuestionario estructurado, a una muestra aleatoriamente seleccionada de la población española de 65 años o más. Los 933 sujetos participantes en el estudio tenían una edad media de 74,1 años, siendo el 53,1% mujeres y el 46,9% varones. Los resultados obtenidos revelan que gran parte de estas mujeres mayores parecen tender a concentrar sus demandas en programas de ejercicio físico (39,7%) o de actividades en el medio acuático (39,7%). También gran parte de los varones mayores se inclinan por ambas actividades (33,3% y 28,1%), pero otros prefieren algunos deportes (21,1%) y actividades al aire libre (12,3%). El principal beneficio que estos hombres y mujeres mayores buscan en estas actividades es mantener o mejorar la salud seguidos de diferentes beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre. Estas expectativas deberían ser consideradas en los programas dirigidos a este colectivo.

Palabras clave: mujeres y hombres mayores, demanda latente, actividades físicas demandadas, expectativas.

Abstract

The aim of this study is to analyze possible gender differences in expectations about activities demanded and benefits that they would want to obtain with their practice, in the set of 65 year older women and men in Spain who do not practice but they would like to practice physical activity (latent demand). The methodology consisted in carrying out face to face interviews, using a structured questionnaire, to a randomly selected sample of the Spanish population of 65 years old or more. The 933 subjects participating in the study had an average age of 74,1 years, and 53,1% were women and 46,9% men. The results reveal that great part of these older women seem to tend to concentrate their demands in programs of physical exercise (39,7%) or aquatic activities (33,3%). Great part of these older men opt for both types of activities too (33,3% y 28,1%), but other prefer some sports (21,1%) and outdoor activities (12,3%). The principal benefit for that older men and women look in this activities is to support or to improve the health followed by different social benefits and leisure time occupation. These expectations should be considered in the programs aimed to this group.

Key words: older women and men, latent demand, physical activities demanded, expectations.

Introducción

El papel que la práctica regular de actividad física de las personas mayores puede llegar a tener sobre su salud y calidad de vida, y sobre el gasto sanitario y social de las sociedades envejecidas, como la española, llevó a la OMS (2002) a instar a promover la práctica regular de actividad física, incidiendo en la reducción de las desigualdades en la participación de las mujeres mayores.

En la actualidad, la evidencia científica disponible concreta que la práctica regular de ejercicio físico puede minimizar los efectos fisiológicos de un estilo de vida sedentario y aumentar la esperanza de vida al limitar el desarrollo y progreso de diversas enfermedades crónicas y condiciones que pueden provocar discapacidad funcional (ACSM, 2009). Las *Directrices de Actividad Física de la Unión Europea* (UE Health & Sport, 2008), las *2008 Physical Activity Guidelines for Americans* (USDHHS, 2008) y las *ACSM Position Stand Exercise and Physical Activity for Older Adults* (ACSM, 2009) coinciden en recomendar que las personas mayores de 65 años acumulen 150 minutos a la semana de actividad física de intensidad moderada y realicen entrenamiento de fuerza y equilibrio para la prevención de caídas. El American College of Sport Medicine (ACSM, 2009) concreta que la prescripción de ejercicio físico para las personas mayores debe incluir ejercicios aeróbicos, de fuerza-resistencia muscular y de flexibilidad (proporcionando directrices específicas sobre intensidad, duración y/o tipo de ejercicio para cada uno de estos componentes de la forma física relacionada con la salud) y recomienda la incorporación de ejercicios de equilibrio y movilidad para la prevención de caídas.

Las personas mayores, y especialmente las mujeres mayores, han permanecido habitualmente ajenas a la actividad física y el deporte moderno (Vázquez, 2002). Sin embargo, y como ha sido señalado por Mosquera y Puig (2002), cuando ha sido posible (mejora de la calidad de vida, ampliación de la oferta adaptada, etc.) han comenzado a sentirse atraídas por la actividad física y van incorporándola a sus modos de vida.

En las investigaciones sobre hábitos deportivos en España ha sido habitual hasta hace pocos años estudiar a la población sólo hasta los 65 años. Es en la encuesta del año 2000 cuando Manuel García Ferrando (2001) incorpora al universo y la muestra personas de 65 a 74 años, encontrando que practicaban actividad física el 8%, incrementándose hasta el 17% en el último estudio de 2005 (García, 2006), aunque no se ofrecen resultados específicos sobre las diferencias en cuanto a tasa de práctica entre hombres y mujeres mayores

de 65 años. El estudio realizado por el Instituto de la Mujer (2006) puso de manifiesto que un 34,90% de las mujeres mayores españolas practica deporte (incluido el pasear), pero no aporta datos sobre la tasa de práctica deportiva de los hombres. Recientemente, en una muestra representativa de la población residente en España entre 16 y 79 años, Martín et al. (2009) evidenciaban que, a diferencia de otras franjas de edad, en el colectivo de las personas mayores de 65 años es superior la proporción de mujeres (19,4%) que de hombres (17,9%) que manifiesta practicar uno o varios deportes (sin incluir el pasear). Estos resultados coinciden con los obtenidos por Martínez del Castillo et al. (2009) en una muestra representativa de la población española de 65 años cumplidos y más, en donde un 19,6% de las mujeres mayores declaran practicar semanalmente una o más actividades físicas o deportivas (sin incluir el pasear), frente al 14,8% de los hombres.

La variable tipo de demanda de actividad física, según Martínez del Castillo et al. (2006), clasifica a las personas en función de su participación en actividades físicas e interés en el presente por participar, ofreciendo tres posibilidades:

- a) Demanda establecida: personas que practican alguna actividad física.
- b) Demanda latente: personas que no practican pero que les gustaría practicar.
- c) Demanda ausente: personas que no practican ni están interesadas en practicar.

El estudio de Martínez del Castillo et al. (2008) es el único que, en una muestra representativa de la población española de 65 años cumplidos o más, nos ofrece información sobre la distribución de las mujeres mayores en los tres tipos de demandas: el 19,6% se ubican en la demanda establecida, el 12,5% son demanda latente, es decir, no practican pero les gustaría hacerlo semanalmente, mientras que el 67,9% se ubicarían en la demanda ausente, ya que ni practican ni manifiestan interés en practicar. Este estudio no nos aporta información sobre la distribución de los varones mayores en los tres tipos de demanda.

En referencia a la demanda latente de actividad física de población española entre 15 y 74 años, García (2006) indica que, con respecto al año 2000 (39%), se ha incrementado el número de personas que no practican pero están interesadas en practicar (41%), pero no ofrece datos específicos sobre la demanda latente de actividad física de los hombres y mujeres mayores. El estudio del Instituto de la Mujer (2006) menciona que el 59,7% de los hombres y el 52% de las mujeres españolas de 15 o más años están interesados en practicar algún deporte, siendo de un 32,4% el porcentaje

de mujeres españolas de más de 64 años interesadas en practicar.

Con respecto a la práctica de actividades físicas, García (2006) ofrece datos sobre las actividades más practicadas por la demanda establecida pero no concreta las diferencias entre hombres y mujeres en esta variable. Mosquera y Puig (2002), basándose en los datos de la encuesta del CIS (2000), muestran diferencias en cuanto a las actividades físico-deportivas más practicadas por hombres y mujeres entre 15 y 74 años en España:

- Las actividades que cuentan con cuotas de práctica superiores al 10% en el caso de los hombres son el fútbol (56%), la natación (30,5%), ciclismo (29%), tenis (16%), senderismo y montañismo (14%), baloncesto (13%), *jogging* (12%) y gimnasia de mantenimiento (11%); la mayoría, deportes de orientación competitiva.
- Las actividades más practicadas por las mujeres son la natación (53%), el grupo que engloba las actividades corporales de expresión y cuerpo-mente como el aeróbic, *step*, danza, yoga, pilates... (29%), la gimnasia de mantenimiento (22%), el ciclismo y el senderismo (ambas 11%), actividades todas ellas de carácter no competitivo, orientadas, la mayoría, al mantenimiento de la forma física relacionada con la salud.

Resultados similares fueron obtenidos por Martín et al. (2009) en una muestra representativa de la población residente en España entre 16 y 79 años. Mientras que los hombres en España practican mayoritariamente fútbol (31,9%), ciclismo (17,7%), natación (10,8%) y tenis (10,1%), las actividades que cuentan entre las mujeres con una tasa de práctica superior al 10% son aquellas no reglamentadas-no competitivas con un fuerte componente relacionado con la salud, como el aeróbic y otras actividades corporales de expresión (*step*, danza) (37,2%), natación (28,3%) y gimnasia de mantenimiento (17,8%).

El estudio del Instituto de la Mujer (2006) igualmente proporciona datos sobre el tipo de actividades más practicadas en España por las mujeres y hombres de más de 15 años:

- En los hombres son los deportes de balón (36,6%), deportes de atletismo y la montaña (24%), actividades de deslizamiento (11%) y los deportes acuáticos (10%).
- En las mujeres son las actividades relacionadas con andar, el atletismo y la montaña (30,4%), la gimnasia (22,7%), los deportes acuáticos (16,4%), los deportes de balón (14,3%) y otras actividades de deslizamiento (10,5%).

Mientras que las mujeres optan en mayor medida por prácticas muy relacionadas con el ejercicio físico y la salud, a cubierto y dirigidas por un técnico, como los deportes acuáticos (51%) y la gimnasia (42,2%), los hombres se inclinan en mayor medida por actividades de orientación competitiva como los deportes de balón (64,9%), deportes acuáticos (29,2%), deportes relacionados con andar, el atletismo y la montaña (24,4%), y el ciclismo (21%).

Aunque estos estudios de ámbito nacional proporcionan datos sobre las diferencias entre las actividades más practicadas por hombres y mujeres, no ofrecen datos específicos sobre las actividades practicadas por las mujeres y los hombres mayores, ni de las actividades que desearía practicar la demanda latente de actividad física de este grupo socio-demográfico.

Los estudios de Martínez del Castillo et al. (2009, 2008) son los únicos que, en una muestra representativa de la población española de 65 años cumplidos o más, nos ofrecen información sobre las diferencias en el tipo de actividades practicadas por las mujeres y los hombres mayores de la demanda establecida de actividad física y las actividades practicadas por las mujeres de la demanda latente.

Las mujeres mayores ubicadas en la demanda establecida (Martínez del Castillo et al., 2009) practican mayoritariamente actividades no competitivas orientadas al mantenimiento de la forma física relacionada con la salud, dirigidas por un técnico y todas a cubierto: un 85,4% practica Actividades Físicas (AF) en Sala, como la gimnasia de mantenimiento, gimnasias orientales y actividades relacionadas con la danza, y el otro 14,6%, AF Acuáticas. Los hombres mayores diversifican algo más los tipos de actividad y de espacio: un elevado 67% realiza AF en Sala, y un 12,5%, AF Acuáticas; pero hay otros varones mayores en los que su principal actividad semanal son las AF al aire libre, como los juegos tradicionales (17%), el ciclismo (3,1%) y AF actividades en el medio natural como el senderismo, la caza y la pesca (10,9%). Tan sólo un 3,1% practica algún deporte reglamentado-competitivo. Con respecto a las AF en Sala, comentar que las AF relacionadas con la danza son practicadas por un porcentaje similar de mujeres y hombres (el 3,1%) y que, entre las mujeres, hay un mayor porcentaje de practicantes de ejercicio físico (el 69,8% frente al 60,9% de los varones) y de gimnasias orientales como el taichi o el yoga (el 12,5% frente al 3,1% de los varones).

Las mujeres mayores ubicadas en la demanda latente (Martínez del Castillo et al., 2008) concentran sus demandas en actividades físicas en espacios cubiertos: el 58,7%, en AF en Sala, y el 39,7%, en AF Acuáticas en vasos climatizados. Tan sólo un 1,6%

mencionó actividades en espacios al aire libre sin incluir el pasear, que era una actividad realizada por la mayoría de las mujeres mayores participantes en el estudio.

Son todavía escasos los estudios que han perseguido profundizar en el conocimiento de aquellos varones o mujeres mayores que constituyen la demanda latente existente en el grupo socio-demográfico de las personas mayores, que tratan de profundizar en el conocimiento de las actividades físicas que les gustaría realizar y los beneficios que desearían obtener mediante la práctica de la actividad física deseada.

Entre esos estudios se encuentra la investigación efectuada en la provincia de Guadalajara en las mujeres y varones mayores de 65 años (Jiménez-Beatty et al., 2006). En referencia a las mujeres de la demanda latente, se encontró que:

1. Las principales actividades que les gustaría realizar eran mayoritariamente gimnasia de mantenimiento (57%) y natación (16%), seguidas por danza (13,5%).
2. Las principales expectativas en relación con la práctica de estas actividades fueron las relacionadas con el mantenimiento y la mejora de la salud (el beneficio mejor valorado, con 2,59 de media, en una escala de 1 a 3), sentirse a gusto (2,44), estar en forma (2,38), retardar el envejecimiento (2,11), y los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre, como relacionarse con otros, divertirse, salir de casa u ocupar el tiempo libre (con medias de 2,58 a 2,36), tras los que se situaban en mucha menor medida los beneficios relacionados con la autoeficacia y la competencia, con valores promedios inferiores a 2.

En el caso de los varones mayores se observó que:

1. Había una mayor diversificación que en las mujeres en las actividades que les gustaría realizar, siendo éstas la gimnasia de mantenimiento (23%), la natación (16%), fútbol (12%), petanca (12%) y el restante 37% se distribuía entre diferentes actividades como danza, bolos, deportes de raqueta, ciclismo y otras actividades al aire libre.
2. A diferencia de las mujeres, las expectativas que desearían lograr en primer lugar eran los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre –como le gusta hacer la actividad (2,64), divertirse (2,64), relacionarse con otros (2,47)–, seguidos por las relacionadas con la salud –como sentirse a gusto (2,46), mantener o mejorar la salud (2,45), estar en forma (2,37)–, tras los que se situaban con menor importancia los beneficios relacionados con la autoeficacia y la competencia, como

aprender la actividad (2,05) y otros con valores promedios inferiores a 2.

También fueron estudiadas las actividades físicas y beneficios deseados por las mujeres y varones que constituían la demanda latente en la investigación realizada en la Comunidad de Madrid en las personas mayores de 65 años (Jiménez-Beatty y Martínez del Castillo, 2007). En referencia a las mujeres de la demanda latente, se encontró que:

1. Las principales actividades que les gustaría realizar eran mayoritariamente el ejercicio físico (43,4%) y la natación (36,1%), mientras que el restante 20% mencionó otras actividades (yoga, taichi, danza...).
2. Los beneficios que desearían lograr eran en primer lugar los relacionados con la salud física (con una media de 2,40 en una escala de 1 a 3), seguidos por los beneficios de relación social (2,19), y en mucha menor medida los beneficios de autoeficacia y competencia (1,64).

En el caso de los varones mayores se observó que:

1. Las principales actividades que les gustaría realizar eran natación (32%) y ejercicio físico (18%), mientras que el restante 50% se distribuyó en una amplia gama de otras actividades (fútbol, ciclismo, senderismo, petanca, tenis, golf, etc).
2. Los beneficios que desearían lograr eran en primer lugar los relacionados con la salud física (con una media de 2,50), seguidos por los de relación social (2,33), y en mucha menor medida los beneficios de autoeficacia y competencia (1,64).

Pues bien, dada la escasez de estudios en torno a las mujeres y varones mayores que no practican pero les gustaría practicar (demanda latente), y dado que el conocimiento de sus necesidades y expectativas es uno de los requisitos existentes para que las entidades deportivas y de personas mayores puedan incorporarlas adecuadamente a sus ofertas (Hardcastle y Taylor, 2001; Jiménez-Beatty y Martínez del Castillo, 2007), los objetivos planteados en este estudio con respecto a la población de mujeres y varones de sesenta y cinco años cumplidos y más en España y pertenecientes a la demanda latente, son:

1. Averiguar las actividades físico-deportivas que desearían realizar las mujeres y varones, identificando las posibles diferencias existentes.
2. Establecer las expectativas de las mujeres y varones en torno a los beneficios que desearían lograr mediante la actividad física demandada, identificando las posibles diferencias existentes.

Material y método

La metodología ha consistido en la realización de entrevistas cara a cara, aplicando un cuestionario estructurado, a una muestra estadísticamente representativa de las mujeres y hombres de 65 años cumplidos o más, en España (4.319.863 mujeres y 3.164.529 hombres, según el INE y el Padrón Municipal a 1-1-2006).

Dicha muestra registra las siguientes características: el tamaño de la muestra final ha sido de 933 personas mayores, de las que el 53,1% son mujeres y el 46,9% varones; dado que es una población infinita o muy numerosa, y trabajando con un intervalo de confianza del 95,5%, y suponiendo en la varianza poblacional el caso más desfavorable de p igual a 50, luego $q = 50$, el margen de error permitido de muestreo es de 3,27%. El tipo de muestreo ha sido probabilístico de tipo polietápico, siendo las unidades de primera etapa los municipios en que residían habitualmente las personas mayores. La afijación de la muestra ha sido proporcional a la distribución de las personas mayores según género y tamaño demográfico de los municipios.

El instrumento empleado para captar la información necesaria para los objetivos del estudio ha sido el "Cuestionario de Actividad Física y Personas Mayores", elaborado por Graupera Sanz y Martínez del Castillo (Graupera et al., 2003) para medir las demandas de actividad física de las personas mayores y otras variables relacionadas. Dicho cuestionario ya ha sido validado en anteriores estudios sobre personas mayores (Jiménez-Beatty et al., 2003; Jiménez-Beatty et al., 2007) y cuenta con una escala motivacional específica de actividad física y personas mayores compuesta por 17 ítems (Jiménez-Beatty et al., 2007) (ver tabla 2).

El trabajo de campo se llevó a cabo en el mes de diciembre de 2006. Los entrevistadores aplicaron el cuestionario escrito mediante entrevista personal estructurada cara a cara, en el domicilio habitual del mayor. El análisis de datos fue efectuado mediante el pa-

quete informático de programas SPSS para Windows (V 14.0). Dicho análisis estadístico consistió en primer lugar en un análisis de las actividades físicas deseadas y de la variable sexo, mediante gráfica de distribución de frecuencias relativas (porcentajes) y tabla de contingencia con las frecuencias relativas (porcentajes) en cada actividad según sexo. Con los resultados obtenidos mediante la aplicación de la escala motivacional específica de actividad física y personas mayores compuesta por 17 ítems, fue elaborada una tabla con la media de las respuestas y su desviación típica según género y posteriormente una gráfica con la media de las respuestas en cada ítem, según género.

Resultados

En referencia a las actividades físicas deseadas por las mujeres y varones mayores que no practican pero les gustaría realizar semanalmente alguna actividad física (demanda latente), se han encontrado una serie de diferencias que indican la influencia de la variable sexo en la variable actividad física deseada.

Las actividades deseadas por las mujeres (Tabla 1) se concentran significativamente en programas de ejercicio físico, como la gimnasia de mantenimiento (un 39,7%), y de AF acuática (otro 39,7%). El 20% restante de estas mujeres mayores se distribuía entre AF orientales cuerpo-mente, como el taichi o el yoga (el 12,7%), AF con música, como diferentes modalidades de danza, el aeróbic adaptado o los bailes de salón (6,3%), o desplazamientos en el medio urbano en bicicleta (1,6%).

En los casos de los varones (Tabla 1) si bien se decantan en gran parte por programas de ejercicio físico o de AF acuática (33,3% y 28,1% respectivamente), lo hacen en menor medida que las mujeres. El 38,6% restante de estos hombres se distribuía entre diferentes deportes (21,1%), desplazarse en bicicleta (8,8%),

Tabla 1. Actividades físicas deseadas según sexo por la demanda latente (en %)

Tipo de Actividad Física deseada	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Ejercicio físico: gimnasia mantenimiento	33,3	39,7	36,7
AF con música: danza, baile, aeróbic, etc.	3,5	6,3	5,0
AF oriental cuerpo-mente: taichi y yoga	1,8	12,7	7,5
AF acuática: natación, <i>acuafitness</i> , etc.	28,1	39,7	34,2
Juegos de lanzamiento: petanca, bolos, etc.	3,5	-	1,7
Desplazamientos urbanos: bicicleta	8,8	1,6	5,0
Deportes: tenis, fútbol, baloncesto, etc.	21,1	-	10,0
Total	100,0	100,0	100,0

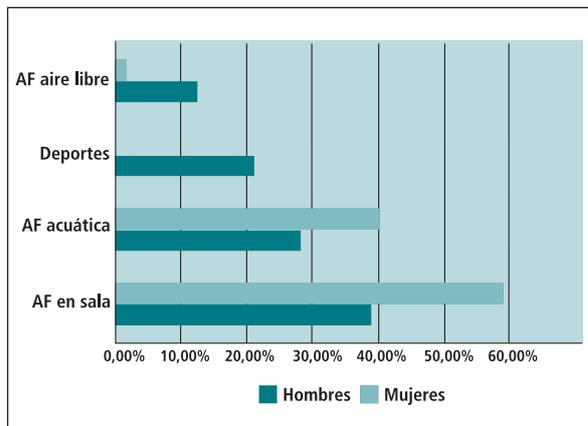


Figura 1. Actividades físicas deseadas según sexo por la demanda latente.

jugar a la petanca o los bolos (3,5%), bailes (3,5%) y algunas menciones minoritarias de actividades como taichi o yoga (1,8%).

Tomando en consideración los espacios en donde se desarrollan las diferentes actividades demandadas (Fig. 1) se observa cómo las mujeres concentran sus actividades en espacios cubiertos (el 58,7%, AF en Sala; y el 39,7%, AF acuática), mientras que los hombres se diversifican algo más en los tipos de actividad y de espacio: un 38,6%, AF en Sala; el 28,1%, AF acuática; el 21,1%, diferentes deportes; y el 12,3%, AF al aire libre.

También se han encontrado ciertas diferencias de género en las expectativas sobre los beneficios que lograrían con la actividad física deseada (Tabla 2 y Fig.

2). En los casos de las mujeres, se sitúan en primer y segundo lugar beneficios relacionados con la salud física, como mantener o mejorar la salud (obtiene –con 2,73– la media más alta de valoración en los 17 ítems y la desviación típica más baja con 0,515) y estar en forma (2,61), y en cuarto y séptimo lugar se sitúan los beneficios de sentirse a gusto y retardar el envejecimiento (2,49 y 2,41 de media respectivamente). Los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre también obtienen una alta valoración, ubicándose en orden decreciente de valoración, los siguientes beneficios esperados: me gusta hacer la actividad (2,56), relacionarme con otros (2,47), divertirme (2,44), ocupar tiempo libre (2,38), olvidarme de problemas (2,30), salir de casa (2,21). El otro grupo de beneficios, relacionado con la autoeficacia y la competencia, se sitúa posteriormente en el orden de importancia para el conjunto de las mujeres, pues excepto el ítem de aprender esta actividad (con 2,33 de media), el resto de beneficios es valorado positivamente por un menor número mujeres: sentirme productivo (2,17), mejorar mi técnica (1,82), que me aprecien (1,72), me gusta competir (1,33).

En los varones se sitúan en primer, tercer y cuarto lugar beneficios relacionados con la salud física, como mantener o mejorar la salud (obtiene –con 2,75– la media más alta de valoración en los 17 ítem y la desviación típica más baja con 0,510), sentirse a gusto y estar en forma (con 2,54 respectivamente). En cuanto a los beneficios sociales y de ocupación del tiempo li-

Tabla 2. Expectativas en beneficios con la actividad física deseada según sexo

	Hombre		Mujer		Total	
	Media	DT	Media	DT	Media	DT
Mejorar mi técnica	1,4	0,7	1,8	0,8	1,6	0,8
Salir de casa	2,0	0,8	2,2	0,8	2,1	0,8
Mandato médico	1,5	0,7	1,6	0,8	1,5	0,7
Estar en forma	2,5	0,6	2,6	0,5	2,5	0,6
Me gusta hacer la actividad	2,3	0,7	2,5	0,5	2,4	0,6
Relacionarme con otros	2,2	0,7	2,4	0,7	2,3	0,7
Aprender esta actividad	1,7	0,8	2,3	0,7	2,0	0,8
Que me aprecien	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8
Divertirme	2,5	0,6	2,4	0,7	2,5	0,6
Mantener o mejorar atractivo	2,1	0,8	2,0	0,7	2,1	0,7
Ocupar tiempo libre	2,2	0,8	2,3	0,7	2,3	0,7
Mantener o mejorar la salud	2,7	0,5	2,7	0,5	2,7	0,5
Sentirme productivo	1,9	0,8	2,1	0,8	2,0	0,8
Me gusta competir	1,5	0,8	1,3	0,7	1,4	0,7
Sentirme a gusto	2,5	0,6	2,4	0,6	2,5	0,6
Retardar el envejecimiento	2,1	0,8	2,4	0,6	2,3	0,7
Olvidarme de problemas	1,9	0,8	2,3	0,7	2,1	0,8

bre, uno de ellos, divertirse (con 2,56 de media), es el segundo en importancia para los hombres, seguido a mayor distancia del quinto al séptimo lugar por los beneficios de: me gusta hacer la actividad (2,39), ocupar tiempo libre (2,28), relacionarse con otros (2,23). Y en el noveno y décimo lugar se ubican: salir de casa (2,05) y olvidarme de problemas (1,95). Posteriormente y con valores muy bajos aparecen beneficios relacionados con la autoeficacia y la competencia, como sentirse productivo (1,93) y aprender esta actividad (1,77).

Así pues, para mujeres y hombres mayores, mantener o mejorar la salud es el principal beneficio que esperan obtener la mayor parte de ellas y ellos (con una media de 2,7 en ambos sexos), pero a continuación en las mujeres se sitúan en orden de importancia, para la mayor parte de ellas, el beneficio de estar en forma (con 2,61); mientras que en los hombres emerge el beneficio de divertirse (con 2,56) –beneficio este último que se sitúa en el 6º lugar para las mujeres, con 2,44 de media–.

Observando las tres posibles categorías de beneficios (salud física, sociales y de competencia) puede apreciarse que en ambos géneros tienden a situarse en los primeros puestos los beneficios de salud física, intercalados con, o continuados por, los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre, y a gran distancia emergen los beneficios de autoeficacia y competencia.

No obstante, en la mayor parte de estos beneficios esperados, las mujeres tienden a darle una valoración más alta que los hombres, como ocurre en los beneficios de: salir de casa, le gusta hacer la actividad, relacionarse con otros, ocupar tiempo libre, aprender la actividad, mejorar la técnica, y muy especialmente en retardar el envejecimiento, sentirse productiva y olvidarse de problemas. Los únicos beneficios más valorados por los hombres que por las mujeres son los beneficios de: divertirse, mantener o mejorar el atractivo y me gusta competir. Por último, los beneficios que obtienen una valoración muy similar en hombres y mujeres son, como ya ha sido expuesto, mantener o mejorar la salud y, además, los siguientes: estar en forma, que le aprecien y sentirse a gusto.

Discusión

De acuerdo a los objetivos fijados en torno a las posibles diferencias de género en las expectativas de la demanda latente de las personas mayores, se abordan, en primer lugar, las actividades demandadas y, posteriormente, los beneficios que esperan obtener con su práctica.

En relación a las actividades que les gustaría practicar, los resultados parecen indicar que las mujeres concen-

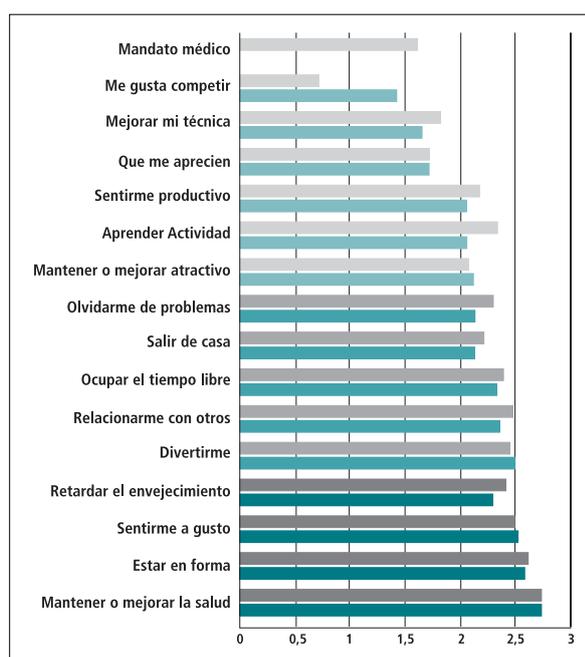


Figura 2. Expectativas en las tres categorías de beneficios (salud física, sociales y de competencia) de las mujeres y varones en la actividad física deseada.

tran más que los varones sus demandas en programas de ejercicio físico y actividades en el medio acuático. Y, además, las mujeres mayores no incluyen actividades deportivas de orientación competitiva o actividades públicas al aire libre (sólo un 1,6%), que sí son mencionadas por uno de cada tres varones mayores.

Estos resultados coinciden sustancialmente con los obtenidos en mujeres españolas ubicadas en la demanda latente (Martínez del Castillo et al.; 2008), ya que el 58,7% concentra sus demandas en actividades en sala, y el 39,7%, en actividades acuáticas.

Los resultados del presente estudio igualmente coinciden con los obtenidos en la Comunidad de Madrid (Jiménez-Beatty y Martínez del Castillo, 2007), pues en torno al 40% de estas mujeres se decanta por programas de ejercicio físico y en torno a otro 40% preferiría AF acuática, optando el 20% restante por las gimnasias orientales como el taichi o yoga y actividades de carácter expresivo como el baile. En los casos de la provincia de Guadalajara (Jiménez-Beatty et al., 2006), las mujeres mayores también prefieren dichas actividades, pero lo que cambia es la distribución de dichas mujeres entre el ejercicio físico, preferido por el 57%, y la AF en el medio acuático, demandada por un exiguo 16%. Estas diferencias podrían estar propiciadas por las posibles características singulares de los entornos sociales y de oferta en el conjunto de municipios de la provincia de Guadalajara, donde a excepción de su capital y tres municipios claramente urbanos, todavía no existe oferta y/o tradición de servicios en

el medio acuático durante todo el año, y mucho menos para personas mayores. En todo caso, este supuesto debería ser abordado en futuras investigaciones.

En cuanto a las actividades deseadas por los varones en España, se aprecian tendencias similares a los estudios precedentes de Madrid y Guadalajara, en el sentido de que los programas de ejercicio físico y la natación son las actividades más demandadas, y entre ambas tienden a ser las opciones del 40-60% de los hombres mayores, si bien hay diferencias en los porcentajes en los tres estudios. Diferencias que incluso llegan a significar en el caso de Madrid que haya más hombres que prefieran la natación que el ejercicio físico, mientras que en la muestra de toda España, y especialmente en Guadalajara, hay más varones que se decantan por el ejercicio físico que por la natación. La otra tendencia similar apreciable en los tres estudios consiste en que entre el 40-60% de los varones prefieren realizar otras actividades diferentes de las dos anteriores (ejercicio físico, natación), y que consisten esencialmente en diferentes deportes (colectivos, de raqueta...) y actividades en la naturaleza y al aire libre (desplazamientos en bicicleta, petanca, bolos...).

En la comparación de las actividades demandadas según género, todo parece indicar en el presente estudio ciertas tendencias similares a las detectadas en los estudios precedentes de Guadalajara y Madrid con el mismo instrumento de medida. Por un lado, en los tres estudios, las mujeres tienden a concentrar sus demandas en tres tipos de actividad, especialmente ejercicio físico y actividad en el medio acuático, mientras que los hombres tienden a diversificarse, en torno a la mitad de ellos se decanta también por ejercicio físico o natación, pero la otra mitad se inclina por actividades físicas al aire libre o por actividades deportivas. Por otro lado, y en referencia a las actividades físicas al aire libre y a las actividades deportivas, son actividades no solicitadas o muy escasamente mencionadas por las mujeres mayores en los tres estudios.

En la comparación con los estudios de ámbito nacional en muestras de varones y mujeres jóvenes, adultos y mayores de la demanda establecida de actividad física (Mosquera y Puig, 2002; Instituto de la Mujer, 2006; Martín et al., 2009) se observan similitudes en el sentido de que las mujeres concentran su práctica y demandas en un menor número de actividades que los varones y que, mientras que las mujeres concentran su práctica y demandan actividades dirigidas a cubierto de orientación no competitiva, como las diversas actividades orientadas a la mejora de la forma física relacionada con la salud (22%, 17,8% y 22,7%) y las actividades físicas en el medio acuático (53%, 28,3% y 16,4%), los varones optan en mayor medida que las

mujeres por la práctica y la demanda (en este estudio) de diferentes deportes de orientación competitiva y actividades al aire libre.

En cuanto a las actividades practicadas por las personas mayores españolas de la demanda establecida (Martínez del Castillo et al., 2009) se observan similitudes en que los programas de ejercicio físico en sala y las actividades en el medio acuático son las actividades más practicadas por las mujeres (85,4% y 14,6% respectivamente) y los varones (67% y 12,5%) pero los resultados muestran diferencias en la proporción en que mujeres y hombres demandan ambas actividades: las mujeres demandan por igual ambos tipos de actividades (39,7%) mientras que los varones demandan en mayor medida ejercicio físico (33,3%) que actividades en el medio acuático (28,1%).

Los diferentes resultados analizados sugieren que las personas mayores se inclinan por practicar y demandar mayoritariamente actividades físico-deportivas que cumplen con las recomendaciones propuestas desde las *Directrices de Actividad Física de la Unión Europea* (UE Health & Sport, 2008), las *2008 Physical Activity Guidelines for Americans* (USDHHS, 2008) y las *ACSM Position Stand Exercise and Physical Activity for Older Adults* (ACSM, 2009). Estas recomendaciones se basan en las principales evidencias que, desde una perspectiva principalmente biológica, resultan beneficiosas para la salud y la capacidad funcional de las personas mayores. Pero para que las personas mayores hagan de la práctica de actividades físico-deportivas un hábito de vida resulta fundamental averiguar si estas recomendaciones, fruto de la evidencia científica y de la necesidad de contener el gasto social y sanitario de las sociedades envejecidas, coinciden con las expectativas de las personas mayores. En este sentido, resaltar que los resultados del presente estudio confirman que los beneficios relacionados con la salud son la principal expectativa que las personas mayores tienen en relación con la práctica de estas actividades, aunque también los beneficios sociales aparecen como segundo factor de importancia de cara a su práctica. Estos resultados nos proporcionan elementos a considerar en los programas orientados a este colectivo. Estos programas deberían incluir actividades para la mejora y el mantenimiento de la forma física relacionada con la salud, como el entrenamiento de la fuerza o el equilibrio, pero planteadas de manera que dieran respuesta no sólo a las expectativas de obtener beneficios para su salud física, sino también a otros beneficios sociales, como divertirse, importantes para hombres y mujeres mayores.

En relación a las expectativas en beneficios que desearían obtener a través de las actividades deseadas

según sexo, los resultados obtenidos en el presente estudio en las mujeres en España coinciden sustancialmente con los dos estudios precedentes de Guadalajara (Jiménez-Beatty et al., 2006) y Madrid (Jiménez-Beatty y Martínez del Castillo, 2007). En los tres estudios las mujeres tienden a valorar, en primer lugar de importancia para ellas, los beneficios relacionados con la salud física, seguidos a corta distancia por los beneficios sociales y de ocupación de tiempo y ubicándose a mayor distancia, es decir, siendo valorados positivamente por un menor número de mujeres, los beneficios de autoeficacia y competencia. Incluso en los valores promedio obtenidos en cada tipo de beneficio se han obtenido resultados muy similares, con valoraciones que van desde 2,7 a 2,1 en los beneficios de salud física y los beneficios sociales, y con valoraciones inferiores a 2 en los beneficios de autoeficacia y competencia, excepto en los ítems “aprender la actividad” o “sentirse productiva”.

En relación a las expectativas en beneficios que desearían obtener los hombres a través de la actividad deseada, los resultados obtenidos en el presente estudio en los hombres en España coinciden sustancialmente con el estudio precedente de Madrid, en la tendencia (similar a las mujeres) de ubicarse en los primeros lugares de valoración los beneficios de salud física, seguidos a corta distancia de valoración por los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre, y ubicándose con mucha menor importancia los beneficios de autoeficacia y competencia. Sin embargo, en el estudio de Guadalajara, los hombres valoraban algo más los beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre que los beneficios de salud física. Por otro lado, en los tres estudios (y al igual que las mujeres), los varones valoraban mucho menos los beneficios de autoeficacia y competencia. Estas diferencias en los resultados obtenidos en los beneficios que esperan alcanzar los varones muestran claramente la conveniencia de seguir investigando esta variable tan fundamental de los programas de actividad física para hombres mayores.

Conclusiones

En los programas dirigidos a mujeres mayores no practicantes pero interesadas en practicar, las actividades que prefieren practicar la mayor parte de ellas son programas de ejercicio físico o de actividad acuática, seguidos en menor medida de actividades en sala, como danza, taichi o yoga. La mayor parte de estas mujeres tiene como expectativas que estas actividades les proporcionen beneficios relacionados con la salud física, principalmente, y en segundo lugar beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre.

En los programas dirigidos a varones mayores no practicantes pero interesados en practicar, y a la hora de seleccionar las actividades a ofertar, debe tenerse en cuenta la diversificación en sus expectativas en el tipo de actividades que desearían realizar. En torno a la mitad se decanta por ejercicio físico o natación. Y la otra mitad preferiría practicar diferentes actividades físicas al aire libre en el medio urbano o natural, o algunas actividades deportivas. Los beneficios que esperan alcanzar la mayor parte de estos varones son beneficios relacionados con la salud física y beneficios sociales y de ocupación del tiempo libre, entre los que divertirse parece ser un beneficio algo más valorado que en los casos de las mujeres. Si bien es necesario seguir investigando las expectativas en beneficios en los hombres mayores de 65 años.

Agradecimientos

Esta investigación forma parte del Proyecto Coordinado de I+D+i DEP2005-00161-C03 y sus tres Subproyectos 01, 02 y 03, que han sido cofinanciados por: el Ministerio de Educación y Ciencia y los fondos europeos FEDER, así como por la Ayuda para apoyar las líneas de I+D de los Grupos de Investigación de la Universidad Politécnica de Madrid: UPM05-C-11203 y la Ayuda para proyectos de investigación de la Universidad de Alcalá.

BIBLIOGRAFÍA

- ACSM (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 1510-1530.
- García Ferrando, M. (2001). *Los españoles y el deporte: prácticas y comportamientos en la última década del siglo XX*. Madrid: MECED-CSD.
- García Ferrando, M. (2006). *Posmodernidad y Deporte: Entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles 2005*. Madrid: CSD-CIS.
- Graupera, J.L., Martínez del Castillo, J., y Martín, B. (2003). Factores Motivacionales, actitudes y hábitos de práctica de actividad física en las mujeres mayores. *Serie ICD de Estudios en Ciencias del Deporte*, 35, 181-222.
- Hardcastle, S., y Taylor, A.H. (2001). Looking for more than weight loss and fitness gain: psychosocial dimensions among older women in a primary-care exercise-referral program. *Journal of aging and physical activity*, 9(3), 313-328.
- Instituto de la Mujer (2006). *Actitudes y Prácticas Deportivas de las Mujeres en España (1990-2005)*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Jiménez-Beatty, J.E., y Martínez del Castillo, J. (2007). El estudio de necesidades y la organización de actividades físico-deportivas en las personas mayores. En P. Montiel et al. (comps.) *Actas del II Congreso Internacional de Actividad Física para las personas mayores* (pp. 221-240). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.
- Jiménez-Beatty, J.E., Graupera, J.L., Martínez del Castillo, J. (2003). Hábitos y demandas deportivas de las mujeres mayores en el municipio de Madrid. *Serie ICD de Estudios en Ciencias del Deporte*, 35, 223-253.
- Jiménez-Beatty, J.E., Graupera, J.L., Martínez del Castillo, J., Martín, M., Campos, A. (2007). Motivational factors and physician's advice in physical activity in the older urban population. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(3), 241-256.
- Jiménez-Beatty, J.E., Martínez del Castillo, J., Graupera, J.L. (2006). *Las administraciones públicas de la Provincia de Guadalajara y la integración social de las personas mayores a través de los servicios sociales de actividad físico-deportiva*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá-Ibercaja (memoria final del proyecto de investigación).
- Martín, M., Moscoso, D., Martínez del Castillo, J., Ferro, S. (2009). La práctica deportiva en España: desigualdades entre mujeres y hombres en la población joven, adulta y mayor. *CD Actas del I Congreso Internacional de Cultura y Género: La cultura en el cuerpo*. Alicante: SIEG Universidad Miguel Hernández.
- Martín, M., Moscoso, D., Martínez del Castillo, J., Bernabéu, J. (2009). Las actividades de expresión corporal y danza en la práctica de actividades físicas de las españolas. *CD Actas del I Congreso Internacional de Cultura y Género: La cultura en el cuerpo*. Alicante: SIEG Universidad Miguel Hernández.
- Martínez del Castillo, J., González, M.D., Jiménez-Beatty, J.L., Graupera, J.L., Martín, M., Campos, A., Del Hierro, D. (2009). Los hábitos de actividad física de las mujeres mayores en España. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 14, 81-93.
- Martínez del Castillo, J., Martín, M., González, M.D., Jiménez-Beatty, J.E., Alfaro, E., García, I., Mayoral, A., Del Hierro, D. (2008). La demanda latente de actividad física de las mujeres mayores en España. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista digital*, 117, 1-4. Recuperado 23 octubre 2009, de <http://www.efdeportes.com/>.
- Martínez del Castillo, J., Jiménez-Beatty, J. E., Graupera, J. L., y Rodríguez, M. L. (2006). Condiciones de vida, socialización y actividad física en la vejez. *Revista Internacional de Sociología*, 44, 39-62.
- Martínez del Castillo, J., Jiménez-Beatty, J. E., Campos, A., Del Hierro, D., Martín, M., González, M.ª.D. (2007). Barreras organizativas y sociales en la práctica de actividad física en la vejez. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 19, 19-35.
- Mosquera, M.J., Puig, N. (2002). Género y edad en el deporte. En M. García Ferrando, N. Puig, F. Lagardera (Comps.). *Sociología del Deporte* (114-141). Madrid: Alianza Editorial.
- OMS (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 37, 74-105.
- UE Health & Sport (2008). Directrices de Actividad Física de la UE. Bruselas: Grupo de trabajo de la UE "Deporte y Salud".
- USDHHS (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington: United States Department of Health and Human Services.
- Vázquez, B. (comp.) (2002). *Mujeres y actividades físico-deportivas* (Investigaciones en Ciencias del Deporte, Serie ICD, 35). Madrid: Consejo Superior de Deportes.

Efecto de una formación coeducativa sobre las actitudes hacia la igualdad en el futuro profesorado de Educación Primaria

Effects of a Coeducative Training on Attitudes Towards Equality in Future Primary Education Teachers

Emilia Fernández García¹, Joaquín Piedra de la Cuadra²

1 Dpto. Expresión Musical y Corporal. Universidad Complutense de Madrid

2 Dpto. Educación Física y Deporte. Universidad de Sevilla

CORRESPONDENCIA:

Joaquín Piedra de la Cuadra

Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad de Sevilla

C/ Pirotecnia s/n

41013 Sevilla

jpiedra@us.es

Recepción: marzo 2010 • Aceptación: julio 2010

Resumen

Siguiendo la línea que enfatiza la importancia de la formación del profesorado para la erradicación de las discriminaciones y estereotipos sexistas en la enseñanza, esta investigación plantea como objetivo evaluar el efecto de una formación universitaria sobre las actitudes del futuro profesorado de Educación Física hacia la construcción de una cultura de género en la escuela. El programa de formación, específico en materia de igualdad, se desarrolló durante trece semanas, empleándose para su evaluación una modificación del cuestionario *School Doing Gender/teachers (SDG/t)*, y participando en el estudio un total de 135 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Los resultados obtenidos muestran un aumento en las puntuaciones medias del alumnado que siguió una formación coeducativa, demostrando el efecto positivo de este tipo de formación para el cambio de las actitudes del futuro profesorado. Sin embargo, debido a la naturaleza de la investigación y a la representatividad de la muestra, no podemos concluir que el tratamiento aplicado será, en otros contextos de formación, igualmente efectivo.

Palabras clave: coeducación, formación del profesorado, actitudes, igualdad, educación física

Abstract

Following the theme that emphasize the importance of the teacher training for the suppression of the sexist teaching discriminations and stereotypes, this research looks forward to assess the effect of teacher training at the university, on non sexist oriented attitudes, for future Physical Education teachers, that's it is done with the goal to further advance towards the construction of a gender culture in the school. The specific training programme in equity issues was developed during thirteen weeks, using to that end an adaptation of the questionnaire *School Doing Gender / teachers (SDG/t)*, and participating on the study a total sample of 135 students of the School of Education of the University Complutense of Madrid. Results show an increase of student's average score that undergo a coeducative training, proving the positive effect of this kind of training for the change of future teachers' attitudes. However, be due to research's nature and to representation of the sample we cannot conclude that the treatment apply will be, in others training context, likewise effective.

Key words: coeducation, teachers' training, attitudes, equality, physical education

Introducción

El cuerpo y las experiencias de movimiento constituyen la herramienta principal de trabajo en las clases de Educación Física. Por ello, se trata de una materia escolar en la que los estereotipos, roles y creencias de género que se asignan al cuerpo en la sociedad actual influyen, se reproducen y se manifiestan en la cotidianeidad de las aulas y la práctica docente. Como establece entre sus fines la Ley de Educación de 2006 (LOE), la educación debe buscar la igualdad efectiva entre mujeres y hombres; es por ello que la escuela, desde todos sus ámbitos (profesorado, currículum, política educativa, etc.), debe hacer posible de la educación en general, y de la Educación Física en particular, una herramienta equitativa que permita un desarrollo armónico y libre tanto de hombres como de mujeres.

En la construcción de la cultura de género en la escuela es determinante combatir las desigualdades de género en las aulas, y el profesorado representa uno de los agentes educativos más importantes. Las formas de transmitir la disciplina, así como el discurso que genera, inciden de manera muy directa sobre el aprendizaje, el conocimiento y la forma de ver e interpretar el mundo de sus alumnos y alumnas (Colás, 2004) y, en consecuencia, en la perpetuación o eliminación de estereotipos y roles sexistas (Brown y Evans, 2004).

La aprobación de la Ley de Igualdad en 2007 ha supuesto un apoyo a las labores de promoción y desarrollo de la igualdad entre el profesorado en la escuela. Concretamente a través de su artículo 24, en el que destaca como actuaciones de las autoridades educativas la integración del estudio y aplicación del principio de igualdad en los cursos y programas de formación inicial y permanente del profesorado.

Son muchos los estudios e investigaciones que confirman la importancia de la formación coeducativa del profesorado de Educación Física para la eliminación de estereotipos discriminativos (Brown y Rich, 2002; Davis, 2003; Devís, Fuentes y Sparkes, 2005; Flintoff, 1993; Scraton, 1995; Vázquez, Fernández y Ferro, 2000; Wright, 2002). La falta de dicha formación en el profesorado, como afirma Dowling (2006), perpetúa los discursos discriminantes hacia las mujeres y algunos hombres. Uno de los problemas radica en que la actual formación del profesorado de Educación Física se enfoca principalmente hacia la formación técnica e instrumental, aislada de la reflexión y de su propia problemática (Rich, 2004).

La formación que se plantea en estos estudios no debe ser una formación exclusivamente de conteni-

dos, sino que, como afirman Freixas, Fuentes-Guerra y Luque (2006), dicha formación debe incluir una constante reflexión y crítica sobre la acción personal como profesor/a de Educación Primaria.

Coincidimos con la investigadora Scraton (1995) en afirmar que es de vital importancia evaluar los cursos e iniciativas coeducativas que se están proponiendo en la actualidad, para poder trazar líneas más eficientes de desarrollo en un futuro. Es por ello que esta investigación tiene como propósito conocer la influencia de una formación coeducativa, específicamente en el área de Educación Física, sobre las actitudes hacia la construcción de una cultura de igualdad en el futuro profesorado de Educación Primaria.

El presente estudio se sustenta en las aportaciones de la teoría del *Doing Gender* aplicada a la escuela. Dicha teoría, traducida como construcción de género, nace en los años 80 de la mano de los sociólogos estadounidenses West y Zimmerman (1987). Estos autores establecen que el género no es un rasgo que el ser humano posea, sino que es un concepto que se construye, entendiéndose primero como tarea individual de cada persona y, segundo, como un constructo social. Estas ideas fueron ampliadas y articuladas posteriormente por la psicóloga Mary Crawford (1997, 2006), proporcionando una herramienta de análisis útil y aplicable, entendiendo el género como concepto amplio y siendo analizable desde tres perspectivas:

- *Sociocultural*: El género como un sistema de organización social que otorga mayor poder y estatus a los hombres. Este modelo estructura el acceso a los recursos y al poder y regula las posiciones sociales y modelos de relación entre hombres y mujeres.
- *Relacional o Interactivo*: El género como un proceso dinámico de representación de lo que significa ser mujer u hombre, que se construye en interacciones cara a cara en situaciones de la vida diaria.
- *Personal o Individual*: El género como un aspecto de la identidad y de las actitudes personales. El conjunto de expectativas, intereses, fantasías y creencias está asociado a modelos más o menos arraigados de lo que significa ser un hombre "masculino" o una mujer "femenina" en una cultura concreta. Esta representación subjetiva del género no suele ser una decisión deliberada, de la que se es consciente; sino que habitualmente suele ser una respuesta más o menos automática al aprendizaje social.

Dada la importancia que los diferentes autores/as imprimen a la formación del profesorado para la erra-

dicación de los estereotipos y roles sexistas en las clases de Educación Física, y ante la escasez de estudios que esclarezcan la influencia de la formación en coeducación sobre la actitud del profesorado, esta investigación se plantea como objetivo analizar el resultado de una formación universitaria específica en coeducación sobre las actitudes hacia la igualdad del futuro profesorado de Educación Primaria.

Material y método

Participantes

La población de estudio está constituida por estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. Dentro de ella, el estudio se llevó a cabo con estudiantes matriculados en materias optativas, que recogen estudiantes de varias especialidades del ámbito de la Educación: Maestro especialidad en Educación Infantil; Maestro especialidad en Educación Primaria; Maestro especialidad en Lengua Extranjera; Maestro especialidad en Educación Física; Maestro especialidad en Educación Musical; Pedagogía y Educación Social.

Concretamente se seleccionaron dos grupos, un grupo experimental en el que participaron 23 alumnos y alumnas de la asignatura optativa *Coeducación en Educación Física Escolar*, y un grupo control en el que se incluyeron 112 alumnas y alumnos de la asignatura optativa *Juegos Populares y Tradicionales*.

Para la obtención de la muestra se siguió un muestreo incidental, participando un total de 135 estudiantes, con edades comprendidas entre los 18 y los 46 años (Media edad=20,97; DT=3,831). De todos ellos, el 60,7% eran mujeres y el 39,3% hombres.

Descripción de la intervención

El estudio tiene un diseño cuasiexperimental con los dos grupos, control y experimental, para valorar el efecto de la variable independiente, la formación en "Coeducación", sobre la variable dependiente, las actitudes del futuro profesorado de Educación Primaria hacia la construcción de una cultura de género en la escuela.

La intervención proporciona a los participantes del grupo experimental una formación en "Coeducación" aplicada al ámbito de la Educación Física y orientada hacia la práctica profesional de los futuros docentes de Educación Primaria. El enfoque de esta intervención se desarrolla dentro del marco de las teorías del *Doing Gender* de Crawford (1997, 2006) y el progra-

ma de formación se dirige al análisis del género y sus manifestaciones en la Educación Física desde las distintas perspectivas y ámbitos de influencia: personal, relacional o interactivo y sociocultural. Transversalmente, la intervención aborda dos fases, una primera de sensibilización y una segunda de inmersión en las manifestaciones del género vinculadas a la actividad física, la educación física y el deporte.

Los componentes principales del programa incluyen sesiones de introducción conceptual sobre esta temática así como sobre el desarrollo de la coeducación en la escuela; sesiones prácticas de actividad física; talleres prácticos; sesiones dirigidas al desarrollo de un trabajo de campo; y sesiones de tutoría y seguimiento. Las sesiones de introducción conceptual se desarrollaron en torno a los temas: Introducción de la coeducación en la escuela; Prejuicios y estereotipos de género en la Educación Física; Género y Teorías implícitas del profesorado; Análisis del papel de la escuela e Intervención desde la escuela y el currículo escolar. Las sesiones prácticas de actividad física se orientaron sobre la experimentación de actividades y estrategias de coeducación desde la Educación Física. Los talleres se enfocaron sobre el análisis, debate y resolución de problemas sobre distintos casos prácticos. Las sesiones para el desarrollo de un trabajo de campo, con temática libremente elegida por los participantes, permitieron estudiar en profundidad algún aspecto entre los incluidos en el programa y su síntesis y conclusiones se presentaron y discutieron dentro del grupo de estudiantes. Las sesiones de tutoría y seguimiento, insertadas a lo largo de todo el programa, orientaron a los/as estudiantes durante el desarrollo del programa y permitieron el seguimiento personal de la intervención.

La intervención se prolongó a lo largo de trece semanas, durante tres horas semanales distribuidas en dos sesiones de hora y media, y estuvo implementada por una profesora, titulada en Educación Física y con amplia trayectoria docente, así como con experiencia previa en la enseñanza de temas relacionados con la Educación Física y el género.

Instrumento

El instrumento empleado en este estudio es la escala de actitudes validada *School Doing Gender/Teachers (SDG/t)* (Piedra, García-Pérez, Rebollo y Vega, 2008) modificada para su adaptación al futuro profesorado. Las pruebas de fiabilidad y validez obtenidas previamente demuestran que la escala alcanza una Alpha de Cronbach de 0,919 y unos niveles de saturación de los ítems por encima de 0,390.

Se trata de una escala para medir las actitudes del profesorado hacia la construcción de una cultura de género en la escuela basada en la igualdad y está compuesta por 30 ítems tipo Likert, con respuestas que oscilan entre completamente en desacuerdo (1) y completamente de acuerdo (5). El conjunto de los ítems permite obtener una puntuación global en la escala dentro de un rango entre 30 y 150 puntos.

Procedimiento

El cuestionario fue completado en un pretest, tanto en el grupo experimental como en el grupo control, el primer día de comienzo de la asignatura, sin que se realizara explicación previa sobre los propósitos o contenidos de dichas asignaturas. Posteriormente, se desarrolló cada una de las materias durante un total de 13 semanas, implementándose en el caso del grupo experimental la intervención anteriormente presentada, y finalizando el último día de clase con el postest, volviéndose a aplicar la misma escala en ambos grupos de clase. El tratamiento de los datos del cuestionario se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows.

Todo el alumnado participante dio su consentimiento previo, después de haber sido informado de los objetivos de la investigación.

Resultados

Con el objeto de explorar la consistencia interna de la Escala SDGt adaptada para el futuro profesorado de Educación Primaria calculamos el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniendo una puntuación de 0,928 ($>0,70$) por lo que se puede establecer que la Escala modificada SDGt para el futuro profesorado de Educación Primaria tiene una alta fiabilidad.

Para determinar el análisis estadístico a emplear en el estudio de la muestra, procedemos precisamente a realizar la prueba de contraste de hipótesis K-S (Kolmogorov-Smirnov) para el caso de distribuciones nor-

Tabla 1. Análisis descriptivo de los resultados del pretest en función del grupo

Experimental	N	Válidos Perdidos	21 2
	Media		121,05
	Mediana		124,00
	Dev. típ.		12,898
	Mínimo		89
	Máximo		138
Control	N	Válidos Perdidos	99 13
	Media		115,56
	Mediana		118,00
	Dev. típ.		15,921
	Mínimo		73
	Máximo		141

males. Según muestran los resultados 0,079 ($p>0,05$) la hipótesis nula no es rechazable, por lo que podemos establecer que la muestra sigue una distribución normal y, en consecuencia, las pruebas paramétricas serán las empleadas en el estudio.

Una vez obtenidos los datos y aceptada la fiabilidad de la escala empleada, procedemos a mostrar los resultados obtenidos en el pretest. Realizamos un análisis descriptivo de los dos grupos (control y experimental), en el que podemos observar que la puntuación media de los individuos del grupo experimental (121,05) es ligeramente superior a la puntuación media de los sujetos del grupo control (115,56).

Con el fin de establecer si estas diferencias observadas en el análisis descriptivo son significativas, se ha realizado una comparación de medias paramétricas (t de Student). Los resultados que se pueden apreciar en la tabla 2 muestran que dichas diferencias no son significativas ($p>0,05$) por lo que podemos afirmar que los dos grupos son estadísticamente similares como punto de partida del experimento.

Siguiendo los puntos de corte establecidos por Piedra (2008) para clasificar al profesorado en fun-

Tabla 2. Prueba t de Student para diferencias según grupo en el pretest

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Puntuación total	Se han asumido varianzas iguales	2,590	0,110	1,480	118	0,142
	No se han asumido varianzas iguales			1,696	34,287	0,099

Tabla 3. Actitudes del futuro profesorado de Primaria en el pretest

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Experimental	Válidos	Baja	1	4,3	4,8
		Media	5	21,7	23,8
		Alta	15	65,2	71,4
		Total	21	91,3	100,0
	Perdidos	Sistema	2	8,7	
	Total	23	100,0		
Control	Válidos	Baja	7	6,3	7,1
		Media	45	40,2	45,5
		Alta	47	42,0	47,5
		Total	99	88,4	100,0
	Perdidos	Sistema	13	11,6	
	Total	112	100,0		

Tabla 4. Análisis descriptivo de los resultados del postest en función del grupo

Puntuación total	Grupo		Estadístico	Error típ.
Experimental	Experimental	Media	130,52	2,602
		Mediana	134,00	
		Varianza	142,162	
		Desv. típ.	11,923	
		Mínimo	102	
		Máximo	148	
Control	Control	Media	114,20	1,995
		Mediana	117,00	
		Varianza	322,360	
		Desv. típ.	17,954	
		Mínimo	62	
		Máximo	141	

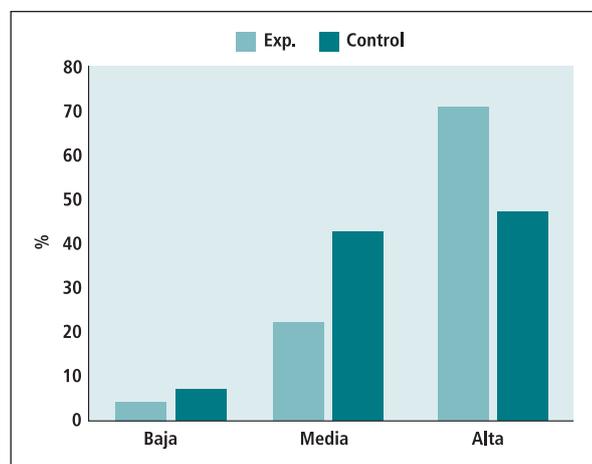


Figura 1. Actitudes del futuro profesorado hacia la igualdad en el pretest.

ción de la puntuación obtenida en la escala, hemos clasificado a los participantes de cada grupo en tres niveles diferentes. Como se puede apreciar en la tabla 3, en el grupo experimental existe un alto porcentaje de alumnado situado en un nivel de puntuación alto (71,4%), mientras que el alumnado que se encuentra en el nivel de baja puntuación es muy reducido (4,8%). En el grupo control, sin embargo, el alumnado con mayores puntuaciones es más reducido (47,5%) y por el contrario, el alumnado con puntuaciones bajas es mayor porcentualmente (7,1%) que en el grupo experimental.

Estos mismos resultados se pueden apreciar en la figura 1 de una manera más sencilla.

Una vez finalizada la intervención en el grupo experimental se procede a la recogida de datos con el postest para comprobar la bondad del tratamiento (la formación recibida en coeducación). Se ha efectuado un análisis descriptivo de los dos grupos (grupo control y grupo experimental), en el que podemos observar que la puntuación media de los individuos del grupo experimental (130,52) es superior a la puntuación media de los sujetos del grupo control (114,2).

Una vez obtenidas las medias de ambos grupos y con el objeto de establecer si las diferencias observadas en el análisis descriptivo son significativas, hemos realizado una comparación de medias paramétricas (t de Student). Los resultados que se pueden apreciar en la tabla 5 muestran que dichas diferencias son significativas ($p \leq 0,05$).

Utilizando de nuevo los puntos de corte establecidos anteriormente, clasificamos a los participantes de cada grupo (experimental-control) en tres niveles de actitud diferentes según la puntuación obtenida en el total de la escala. Como se puede apreciar en

Tabla 5. Prueba t de Student para diferencias según grupo en el postest

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Puntuación total	Se han asumido varianzas iguales	4,466	0,037	3,940	100	0,000
	No se han asumido varianzas iguales			4,980	46,417	0,000

Tabla 6. Actitudes del futuro profesorado de Primaria en el postest

Grupo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Experimental	Válidos	Baja	0	0	0
		Media	4	16,0	19,0
		Alta	17	68,0	81,0
		Total	21	84,0	100,0
	Perdidos	Sistema	4	16,0	
	Total		25	100,0	
Control	Válidos	Baja	6	6,7	7,4
		Media	38	42,7	46,9
		Alta	37	41,6	45,7
		Total	81	91,0	100,0
	Perdidos	Sistema	8	9,0	
	Total		89	100,0	

Tabla 7. Correlaciones de muestras relacionadas del grupo control y experimental

		N		Correlación	Sig
Grupo control	Par 1	Momento y puntuación	180	-0,067	0,369
Grupo exp.	Par1	Momento y puntuación	42	0,267	0,088

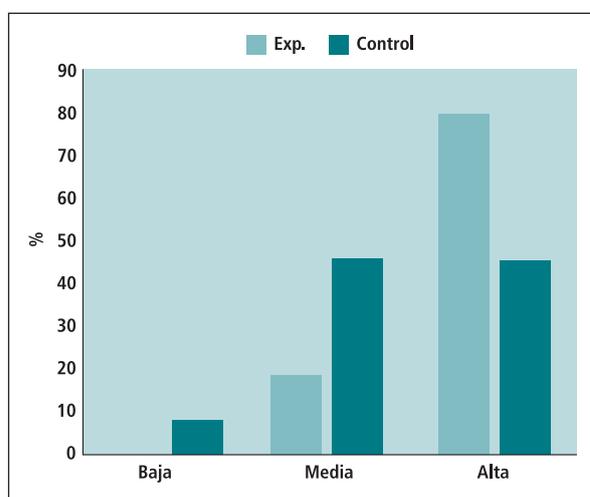


Figura 2. Actitudes del futuro profesorado hacia la igualdad en el postest.

la tabla 6, en el grupo experimental existe un gran porcentaje de alumnado situado en el grupo de alta puntuación (80,95%), mientras que el alumnado que en el pretest se encontraba en el grupo de baja puntuación ha desaparecido, quedándose un grupo con el 19,05% de los estudiantes dentro de una puntuación media. En el caso del grupo control, el alumnado con puntuación alta es bastante más reducido (45,68%) y, por el contrario, el alumnado con baja puntuación representa al 7,41% del total. Estos resultados mantienen en el grupo de control altas similitudes entre el pre y post test.

Estos mismos resultados se pueden apreciar en la figura 2 de una manera más sencilla.

Una vez realizados los dos test (pre y post), el siguiente paso es analizar las posibles diferencias del grupo experimental frente al grupo control. Para ello, realizamos una prueba t para muestras relacionadas en ambos grupos. En la tabla 7 podemos observar que existen diferencias entre el grupo experimental antes y después de la intervención, no llegando a ser dichas diferencias significativas ($p > 0,05$). Del mismo modo, se aprecian que las diferencias entre el pretest y el postest en el grupo control no son tampoco significativas ($p > 0,05$).

Discusión y conclusiones

En el presente trabajo se estudia el efecto de una formación específica en coeducación sobre las actitudes del futuro profesorado de Educación Primaria hacia la construcción de una cultura de género en la escuela. Los resultados obtenidos muestran un aumento en las puntuaciones medias del alumnado que siguió una formación coeducativa, demostrando el efecto positivo de este tipo de formación para el cambio de las actitudes del futuro profesorado. Estos datos vienen a corroborar, pues, las afirmaciones de los expertos en la materia sobre la importancia de incluir la visión de género en la formación universitaria del futuro profesorado de Educación Física (Brown y Rich, 2002; Davis, 2003; Flintoff, 1993; Scraton, 1995; Vázquez, Fernández y Ferro, 2000).

Los grupos formados en función de las puntuaciones obtenidas en la escala se identifican con las tres actitudes planteadas por Rebollo, García-Pérez, Piedra y Vega (en prensa). Una baja puntuación supone una actitud “bloqueadora” de adscripción y legitimación del contexto propuesto por la institución dominante y que trata de bloquear la construcción de género a través de acciones de resistencia a diferentes modelos sociales. Una puntuación media se corresponde con una actitud “adaptativa”, la cual también legitima y se adscribe al contexto dominante, pero adecuándose a las situaciones provocadas por el régimen normativo. Por último, las puntuaciones más altas que se corresponden con una actitud “coeducativa”, en la cual el profesorado se resiste a los principios propuestos socialmente, cuestionándose la realidad de género y buscando otras explicaciones coherentes con la propia percepción de género.

En el pretest no encontramos diferencias significativas entre los grupos experimental y control, y si bien existe una ligera mayor puntuación a favor del grupo experimental, ésta puede explicarse por el hecho de tratarse de asignaturas optativas, en las que, en muchos casos, la matrícula se realiza por interés sobre la materia.

Sin embargo, al finalizar el tratamiento, las diferencias entre las puntuaciones medias de ambos grupos obtuvieron valores significativos. Esto nos hace presumir que el tratamiento coeducativo recibido por el grupo experimental durante la intervención ha proporcionado un efecto positivo sobre las actitudes del alumnado.

Del mismo modo, mientras que por un lado los estudiantes del grupo experimental siguen una evolución positiva en sus actitudes hacia la igualdad, mejorando el porcentaje del grupo que se sitúa en un nivel de puntuación alta dentro de la escala, los estudiantes del grupo control permanecen sin evolución en sus actitudes entre el pretest y el postest. Se observa por tanto la influencia de la formación sobre la variable dependiente, rechazando el efecto sobre el estudio de una posible variable contaminante no controlada en la intervención.

Debido a la naturaleza de la investigación y a la representatividad de la muestra no podemos afirmar que el tratamiento aplicado será, en otros contextos de formación, igualmente efectivo, pero sí podemos concluir que esta intervención ha supuesto un avance hacia la mejora de las actitudes de este grupo de futuros maestros y maestras.

No obstante, sigue siendo conveniente continuar con este tipo de estudios, aumentando y variando la población de estudio, con el objeto de poder corroborar los resultados obtenidos en este trabajo. Serán también útiles en futuras investigaciones el uso de metodologías de corte cualitativo, que permitan un estudio más en profundidad de la formación del profesorado en materia de igualdad.

Finalmente, podemos afirmar que la aplicación de una formación específica en igualdad en el profesorado supone unas mejoras en sus actitudes hacia la problemática de género. Recomendamos por lo tanto que se fomente, como contempla la legislación vigente, la oferta de cursos en esta temática, tanto universitaria como de formación continua del profesorado, con el objeto de sensibilizar progresivamente a los docentes sobre esta problemática.

BIBLIOGRAFÍA

- Brown, D. y Evans, J. (2004). Reproducing gender? Intergenerational links and the male PE teacher as a cultural conduit in teaching Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 48-70.
- Brown, D. y Rich, E. (2002). Gender positioning as pedagogical practice in teaching physical education. En D. Penney (ed.), *Gender and Physical Education* (pp. 80-100). London: Routledge.
- Colás, P. (2004). La construcción de una pedagogía de género para la igualdad. En M.A. Rebollo e I. Mercado (comps), *Mujer y desarrollo en el siglo XXI: voces para la igualdad* (pp. 275-291). Madrid: McGraw-Hill.
- Crawford, M. (2006). *Transformations: Women, Gender and Psychology*. Madrid: McGraw-Hill.
- Crawford, M. y Chaffin, R. (1997). The Meaning of Difference: Cognition in Social and Cultural Context. En P. J. Caplan et al (eds.), *Gender difference in Human Cognition* (pp. 71-130). Oxford: Oxford University Press.
- Davis, K. (2003). Teaching for gender equity in physical education: a review of the literature. *Women in Sport & Physical Activity Journal*, 12(2), 55.
- Devís, J., Fuentes, J. y Sparkes, A. (2005). ¿Qué permanece oculto del currículum oculto? Las identidades de género y de sexualidad en la Educación Física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39, 73-90.
- Dowling, F. (2006). Physical education teacher educators' professional identities, continuing professional development and the issue of gender equality. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(3), 247-263.
- Flintoff, A. (1993). Gender, Physical Education and Initial Teacher Education. En J. Evans (ed.), *Equity, Education and Physical Education* (pp. 184-204). London: Falmer
- Freixas, A., Fuentes-Guerra, M. y Luque, B. (2006). Formación del profesorado y diferencia sexual. *Revista Fuentes*, 7, 52-64.
- García, M. y Asins, C. (1994). *La coeducación en educación física*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Piedra, J. (2008). *Diagnóstico y orientación online sobre actitudes del profesorado para la construcción de una cultura de género en la escuela*. Trabajo de Investigación: Universidad de Sevilla.
- Piedra J., García-Pérez, R., Rebollo, M.A. y Vega, L. (2008). Diagnóstico de actitudes del profesorado para la coeducación: escala "School Doing Gender / Teachers". En P. Sahuquillo (ed.), *Actas del XI Congreso Nacional de Teoría de la Educación* (pp. 556-568). Valencia: Universidad de Valencia.
- Rebollo, M. A., García-Pérez, R., Piedra, J. y Vega, L. (en prensa). Diagnóstico de la cultura de género en educación: actitudes del profesorado hacia la igualdad. *Revista de Educación*.
- Rich, E. (2001). Gender positioning in teacher education in England: new rethoric, old realities. *International Studies in Sociology of Education*, 11(2), 131-155.
- Scraton, S. (1995). *Educación Física de las niñas: un enfoque feminista*. Madrid: Morata.
- Vázquez, B., Fernández, E. y Ferro, S (2000). *Educación Física y género*. Madrid: Gymnos.
- West, C. y Zimmerman, D. H. (1987). Doing Gender. *Gender & Society*, 1(2), 125-151.
- Wright, J. (2002). Physical Education Teacher Education: sites of progress or resistance. En D. Penney (ed.), *Gender and Physical Education* (pp. 190-207). London: Routledge.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Efecto de un programa de estiramientos activos en jugadoras de fútbol sala de alto rendimiento

Effect of Active Stretching on Hip Flexion Range of Motion in Female Professional Futsal Players

Francisco Ayala¹, Pilar Sainz de Baranda², Antonio Cejudo³, Mark De Ste Croix⁴

¹ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia

² Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha

³ Centro Deportivo INACUA-Murcia

⁴ Faculty of Sports, Health and Social Care. University of Gloucestershire, Gloucester (United Kingdom)

CORRESPONDENCIA:

Francisco Ayala

Campus de los Jerónimos, s/n

30107 Guadalupe (Murcia)

fayala@pdi.ucam.edu

Recepción: marzo 2010 • Aceptación: septiembre 2010

Resumen

El propósito de este estudio fue determinar la progresión de la flexibilidad isquiosural a través del rango de movimiento (ROM) de la flexión de cadera antes (línea base de la flexión de cadera, duración 6 semanas), durante (efecto de un programa de estiramientos, duración 8 semanas) y después (mantenimiento de la flexibilidad, duración 4 semanas) de un programa de estiramientos activos de 8 semanas en jugadoras de alto rendimiento de fútbol sala. Material y método: 10 jugadoras de fútbol sala de alto rendimiento adultas jóvenes completaron este estudio. Un diseño longitudinal, temporal, ininterrumpido de medidas repetidas fue utilizado. Todas las jugadoras llevaron a cabo un programa de estiramientos de 8 semanas. El test unilateral de elevación de la pierna recta fue empleado para evaluar el ROM de la flexión de cadera a las 0, 2, 4 y 6 semanas antes del programa de estiramientos, durante el programa de estiramientos, semanas 2, 4, 6 y 8; y a las 2 y 4 semanas después del cese del programa de estiramientos. Resultados y conclusiones: el análisis de la fase inicial reveló que la línea base del ROM de la flexión de cadera tenía una tendencia irregular, con valores máximos de la flexibilidad isquiosural tanto positivos como negativos. El programa de estiramientos activos de 8 semanas aumentó el ROM de la flexión de cadera un $25,96 \pm 8,76\%$. Cuatro semanas después del cese del programa de estiramientos, el ROM de la flexión de cadera mostró un descenso significativo del $7,9\%$.

Palabras clave: fútbol sala, estiramientos activos, entrenamiento de la flexibilidad, extensibilidad isquiosural.

Abstract

The purpose of this study was to determine the hamstring flexibility progression through hip flexion range of motion (ROM) before (hip flexion baseline, lasting 6 weeks), during (effect of stretching program, lasting 8 weeks) and after (flexibility retention, lasting 4 weeks) an 8-week active stretching program in female professional futsal players. Material and method: 10 young adult professional female futsal players completed this study. An uninterrupted, longitudinal, through the time, repeated-measures design was used. All futsal players performed an 8-week active stretching program. The unilateral passive straight leg raise test was used to assess hip flexion ROM at 0, 2, 4, and 6 weeks before the stretching program, at 2, 4, 6, and 8 weeks during the stretching program and at 2 and 4 weeks after the stretching program. Results and conclusions: the analysis of the initial phase revealed that baseline hip flexion ROM had an irregular tendency with positive and negative peak hamstring flexibility. An 8-week active stretching program improved hip flexion ROM $25.96 \pm 8.76\%$. Four weeks after the stretching program ended, hip flexion ROM retention showed a significant decrease of 7.9% .

Key words: futsal players, active stretching, flexibility training, ROM, hamstring extensibility

Introducción

La flexibilidad, definida como la habilidad para mover libremente una articulación a través de su rango de movimiento normal (Chandler, Kibler, Uhl, Wooten, Kiser y Stone, 1990), ha sido relacionada con el rendimiento deportivo y con patologías del sistema músculo-esquelético (Gleim y Kibler, 1997; Wiltvrouw, Danneels, Asselman, D'have y Cambier, 2003; Wiltvrouw, Mahieu, Danneels y McNair, 2004; Zakas, Vergou, Grammatikopoulou, Zakas, Sentelidis y Vamyakoudis, 2003). Asimismo, una limitada flexibilidad ha sido asociada con una mayor predisposición a sufrir lesiones músculo-esqueléticas por sobreuso, afectando tanto a la funcionalidad como al rendimiento físico de la persona que la padece (Andersen, 2006; Kovacs, 2006; Shehab, Mirabelli, Garenflo y Fetters, 2006; Wiltvrouw et al., 2003; Wiltvrouw et al., 2004). En este sentido, la cortedad isquiosural ha sido vinculada con el dolor lumbar (Biering-Sorensen, 1984; Caillet, 1988; Mierau et al., 1989), las distensiones musculares (Croiser, Forthomme, Namurois, Vanderthommen y Crielaard, 2002; Sexton y Chambers, 2006), el desarrollo de tendinopatías del tendón rotuliano (Wiltvrouw, Bellemans, Lysens, Danneels y Cambier, 2001) y con el dolor femoro-patelar (Wiltvrouw, Lysens, Bellemans, Cambier y Vanderstraeten, 2000), así como con el daño muscular tras la aplicación de ejercicio excéntrico (Laroche y Connolly, 2006; McHugh, Connolly, Eston, IKremenec, Nicholas y Gleim, 1999).

Un programa sistemático de estiramientos es un medio muy apropiado para mejorar la flexibilidad de la unidad músculo-tendón (Kubo, Kanehisa y Fukinaga, 2002). La eficacia de diferentes programas sistemáticos de estiramientos ha sido medida en diferentes poblaciones: (a) escolares (Santonja, Sainz de Baranda, Rodríguez, López y Canteras, 2007), (b) adultos (Ayala y Sainz de Baranda, 2010; Bandy y Irion, 1994; Bandy, Irion y Briggler, 1997; Chan, Hong y Robinson, 2001; Cipriani, Abel y Pirrwitz, 2003; Davis, Ashby, McCale, McQuain y Wine, 2005; Ford, Mazzone y Taylor, 2005; Gajdosik, Allred, Gabbert y Sonsteng, 2007; LaRoche y Connolly, 2006; Law, Harvey, Nicholas, Tonkin, De Sousa y Finniss, 2009; Nelson y Bandy, 2004; Sainz de Baranda y Ayala, 2010) y (c) personas mayores (Feland, Myrer, Schulthies, Fellingham y Meason, 2001).

Los diseños de investigación pre-test y post-test (Bandy et al., 1997; Bandy y Irion, 1994; Chan et al. 2001; Ferreira, Eixeira-Salmela, y Guimarães, 2007; Ford et al., 2005; Gajdosik et al., 2007; LaRoche y Connolly, 2006; Law et al., 2009; Nelson y Bandy, 2004; Rees, Murphy, Watsford, McLachlan y Coutis, 2007; Santonja et al., 2007) junto a los diseños de medidas

repetidas (Cipriani et al., 2003; Davis et al., 2005; Gribble, Guskiewicz, Prentice y Shields, 1999; Provan et al., 2006) han sido los más empleados por los diversos estudios científicos relacionados con la temática. En este sentido, no se han encontrado estudios científicos que analicen la eficacia de un programa de estiramientos a través de (a) un diseño longitudinal, temporal, ininterrumpido de medidas repetidas y (b) empleando deportistas de alto nivel.

El diseño de investigación longitudinal, temporal, ininterrumpido de medidas repetidas se ha mostrado como uno de los más potentes para analizar el verdadero efecto de un programa de intervención (por ejemplo, un programa de estiramientos) (Atkinson y Nevill, 2001; León y Montero, 1993).

Los deportistas de alto nivel que practiquen modalidades que impliquen actividades de salto, *sprint*, cambios de dirección y sentido con una alta intensidad del ciclo de estiramiento acortamiento (CEA), por ejemplo fútbol sala y rugby, podrían ser una interesante población donde llevar a cabo un programa para la mejora de la flexibilidad de la musculatura isquiosural porque: (a) estos músculos poli-articulares, con gran variedad de movimientos funcionales y elevada concentración de fibras musculares rápidas, han demostrado presentar una tendencia al acortamiento (Safran, Seaber y Garkkti, 1989), (b) numerosos estudios han documentado que su acortamiento es frecuente en deportistas de modalidades con alta intensidad de CEA (Chandler et al., 1990; Sainz de Baranda, Ferrer, Santonja, Rodríguez y Andujar, 2001; Worrell y Perrin, 1992) y (c) las actividades con una alta demanda del CEA requieren de una unidad músculo-tendón que sea lo suficientemente flexible para almacenar y expulsar una gran cantidad de energía elástica que beneficie al rendimiento deportivo y reduzca el riesgo de lesión (Wiltvrouw et al., 2004).

Por lo tanto, el principal objetivo de este estudio fue examinar el efecto de un programa de estiramientos activos de 8 semanas de duración sobre el rango de movimiento pasivo de la flexión de cadera (flexibilidad isquiosural) en jugadoras de alto nivel de fútbol sala.

Material y método

Diseño

Se empleó un diseño longitudinal, temporal, ininterrumpido de medidas repetidas para determinar el "efecto real" de un programa sistemático de estiramientos activos de 8 semanas de duración sobre la línea base del rango de movimiento pasivo de la flexión de cadera en jugadoras de fútbol sala de alto rendi-

miento. La variable dependiente fue el rango de movimiento de la flexión de cadera media a través del test pasivo de elevación de la pierna recta (EPR), y como variable independiente se estableció el programa de estiramientos activos de 8 semanas de duración.

Como hipótesis inicial se estableció que: (a) las jugadoras de fútbol sala presentarían pobres valores de rango de movimiento de flexión de cadera (Chandler et al., 1990; Sainz de Baranda et al., 2001; Worrell y Perrin, 1992), (b) un programa de 8 semanas de estiramientos activos podría incrementar el rango de movimiento de la flexión de cadera (Ayala y Sainz de Baranda, 2010; LaRoche y Connolly, 2006) y (c) la evolución del rango de movimiento de la flexión de cadera podría no ser lineal tanto antes, como durante y después de la aplicación del programa de estiramientos. Con el propósito de determinar la validez de estas hipótesis, este estudio fue dividido en tres etapas o fases (fase inicial, fase de estiramientos y fase final). En cada etapa, varias sesiones de valoración del rango de movimiento de la flexión de cadera fueron llevadas a cabo, una cada dos semanas.

Participantes

Un total de 10 jugadoras de fútbol sala de alto nivel adultas jóvenes ($20,9 \pm 3,6$ años, $166 \pm 6,58$ cm, $62,35 \pm 8,65$ kg) completaron este estudio.

Las participantes eran jugadoras de alto nivel de fútbol sala con más de 8 años de práctica deportiva. Las participantes reunieron 2 requisitos básicos: (a) no presentar un historial médico de alteraciones en la rodilla, pierna, cadera o espalda en los 6 meses previos al estudio y (b) ausencia de dolor muscular de aparición tardía (agujetas) durante cada una de las sesiones de evaluación. Las participantes cumplieron un cuestionario con preguntas relativas a su vida deportiva y experiencia con el entrenamiento de la flexibilidad y fuerza. Todas las jugadoras pertenecían al mismo equipo de fútbol sala y poseían una escasa experiencia con el entrenamiento de flexibilidad y fuerza. De igual manera, su frecuencia semanal de sesiones de entrenamiento a lo largo de este estudio fue de 3 días, con una duración de aproximadamente dos horas por sesión. Las participantes jugaban en la Primera División Española de Fútbol Sala y 3 de ellas habían jugado con el Equipo Nacional Español de Fútbol Sala. El estudio se llevó a cabo durante la fase competitiva del año deportivo 2007-2008.

Todas las participantes fueron verbalmente informadas de la metodología a utilizar, así como de los propósitos y posibles riesgos del estudio, y un consentimiento informado fue firmado por cada una de ellas.

El presente estudio fue aprobado por el Comité Ético y Científico de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (España).

Procedimiento

Todas las participantes completaron un proceso de familiarización con la técnica de estiramiento activa (2 sesiones). Durante este proceso de familiarización, las participantes realizaron ejercicios de concienciación pélvica y de aprendizaje de la correcta ejecución técnica de los ejercicios de estiramiento propuestos. Las jugadoras, preparador físico y entrenador fueron instados a mantener sus actividades normales de entrenamiento durante el transcurso de esta investigación.

Una semana después del protocolo de familiarización, todas las participantes fueron evaluadas del rango de movimiento de la flexión de cadera. Esta sesión de evaluación fue repetida a lo largo de las sucesivas 6 semanas, con una frecuencia de 1 sesión cada dos semanas. Este periodo de tiempo fue denominado fase inicial, cuyo objetivo fue monitorizar los cambios en el rango de movimiento y obtener la línea base del rango de movimiento de la flexión de cadera para cada participante.

Durante las posteriores 8 semanas, todas las participantes se reunieron 3 veces por semana, coincidiendo con las sesiones de entrenamiento, para llevar a cabo un programa de estiramientos activos. Una vez cada dos semanas, los posibles cambios en el rango de movimiento de la flexión de cadera fueron evaluados en cada participante. El objetivo de esta fase del estudio (fase de estiramientos) fue evaluar si el programa de estiramientos activos modificó positivamente la línea base del rango de movimiento de la flexión de cadera.

Tras la finalización de la fase de estiramientos, todas las participantes fueron instadas a mantener sus actividades propias de entrenamiento sin la realización del protocolo de estiramientos activos propuesto por este estudio. Durante las siguientes 4 semanas, todas las participantes fueron evaluadas del rango de movimiento de su flexión de cadera, una vez cada dos semanas. El objetivo de esta fase final fue evaluar el efecto residual de la flexibilidad después de un programa de estiramientos activos de 8 semanas de duración.

Por lo tanto, el presente estudio tuvo una duración total de 18 semanas con 10 sesiones de evaluación, una cada dos semanas. Entrenador, preparador físico y jugadoras aceptaron no modificar la frecuencia e intensidad de su programa de entrenamiento durante las 18 semanas que duró la fase de recogida de datos.

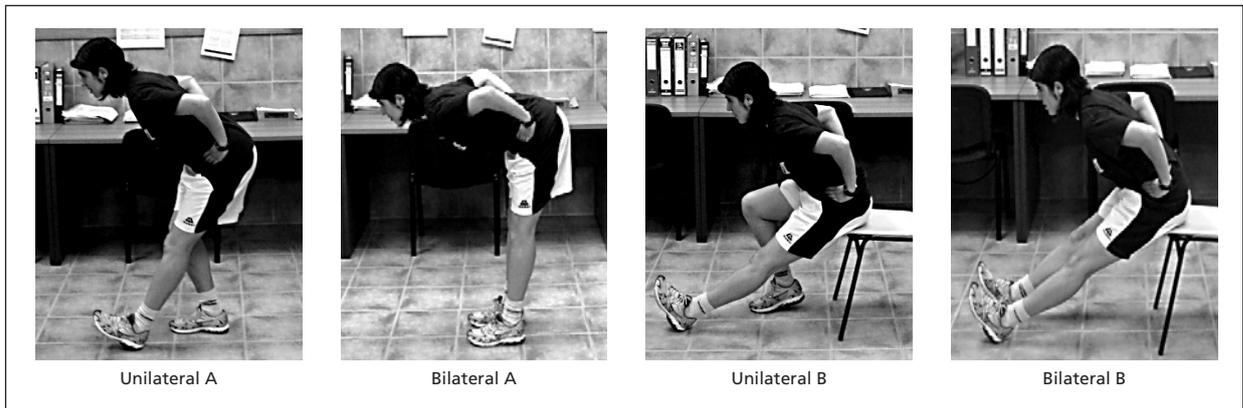


Figura 1. Ejercicios de estiramiento mediante la técnica activa.

Programa de estiramientos

Durante la fase de estiramientos, todas las jugadoras llevaron a cabo ejercicios de estiramientos activos con una frecuencia de 3 días por semana, con un periodo de tiempo de al menos 36 horas entre sesiones. Las participantes realizaron 4 ejercicios de estiramiento diferentes en cada sesión, dos en posición de bipedestación y dos en sedentación (figura 1). Una serie de los ejercicios unilaterales y dos series de los ejercicios bilaterales de estiramiento activo fueron ejecutadas por las participantes, manteniendo cada posición de estiramiento durante 30 segundos (6x30 segundos). Entre cada repetición de estiramiento, los músculos extensores de cadera de cada participante fueron colocados en posición neutra por un periodo de descanso de 20 segundos. La dosis total de estiramientos en cada sesión fue de 180 segundos. Todos estos parámetros de la carga del programa de entrenamiento de flexibilidad fueron seleccionados de acuerdo a las recomendaciones del ACSM (2000).

Las instrucciones sobre la ejecución técnica del estiramiento activo estuvieron basadas en el trabajo inicialmente descrito por Sullivan, DeJulia y Worrell (1992) y posteriormente aplicado por Kolber y Zepe-da (2004), Winter et al. (2004) y Ford et al. (2005). Desde una perspectiva biomecánica, la técnica de estiramiento activa fue ejecutada: con las manos en la cadera, manteniendo la cabeza en posición neutral mirando al frente, la pierna que iba a ser estirada totalmente extendida, con el raquis cervical, torácico y lumbar en posición neutra y alineados para mantener las curvas fisiológicas de la columna vertebral. En cada ejercicio de estiramiento, todas las participantes realizaron una anteversión pélvica activa para mantener la lordosis fisiológica en el raquis lumbar y conseguir así el estiramiento activo de la musculatura isquiosural.

Tabla 1. Fase inicial (cálculo de la línea base)

Test de elevación de la pierna recta (media \pm desviación estándar)			
M1	M2	M3	M4
78,33 \pm 8,37°	83,40 \pm 7,13°*	76,00 \pm 9,13°	85,80 \pm 8,60°*

M: sesión de medición; * diferencias significativas con respecto a M1 (p<0,05); °: grados.

Metodología de evaluación

El rango de movimiento pasivo de la flexión de cadera fue evaluado una vez cada dos semanas. Un total de 10 sesiones de evaluación fueron llevadas a cabo. Todas las evaluaciones fueron realizadas por dos experimentados examinadores, a la misma hora del día. Para eliminar el efecto agudo de una carga de estiramientos sobre el rendimiento en los test de flexibilidad, todas las sesiones de evaluación tuvieron lugar 48-72 horas después de la finalización de la precedente sesión de estiramientos y/o entrenamiento.

Las participantes fueron evaluadas con la ropa propia del entrenamiento y con pies descalzos. No se llevaron a cabo ejercicios de calentamiento y/o estiramientos previos a las sesiones de evaluación (Ayala y Sainz de Baranda, 2010; Ford et al., 2005; Sainz de Baranda y Ayala, 2010). El rango de movimiento pasivo de la flexión de cadera fue evaluado a través del test unilateral de elevación de la pierna recta (Ayala y Sainz de Baranda, 2010; Sainz de Baranda y Ayala, 2010; Santonja et al., 2007).

Test de elevación de la pierna recta (EPR): La participante estaba colocada en decúbito supino sobre una camilla, con sus piernas estiradas y el tobillo de la pierna a ser evaluada en 90° de flexión dorsal. Un soporte lumbar (Lumbosant) fue empleado para mantener la curva lordótica dentro de los valores de normalidad (Santonja et al., 2007). Un evaluador entrenado mantuvo la pierna contra-lateral estirada para

Tabla 2. Fase de estiramientos (8 semanas)

Test de elevación de la pierna recta (media ± desviación estándar)					
CR	M5	M6	M7	M8	M8-CR
81,31 ± 8,46°	87,60 ± 9,39**	87,71 ± 9,66**	93,78 ± 8,45†	102,42 ± 7,35‡	21,11°

CR: criterio de referencia de la línea base inicial; M: sesión de medición; *: diferencias significativas con respecto al CR; †: diferencias significativas con respecto a M6, M5 y CR ($p < 0,05$); ‡: diferencias significativas con respecto a M7, M6, M5 y CR ($p < 0,05$); M8-CR: diferencias entre la sesión de medición 8 (fin del programa de estiramientos) y el criterio de referencia de la fase inicial; °: grados.

Tabla 3. Fase final (retención de las ganancias obtenidas)

Test de elevación de la pierna recta (media ± desviación estándar)			
M8	M9	M10	M10-M8
102,42 ± 7,35°	99,37 ± 7,76†	76,00 ± 9,13°	-8,05

M: sesión de medición; † diferencias significativas con respecto a M8 y M9 ($p < 0,05$); M10-M8: diferencias entre la sesión de medición 10 (4 semanas después del cese programa de estiramientos) y la sesión de medición 8 (fin del programa de estiramientos); °: grados.

evitar la rotación externa de cadera y fijó la pelvis para prevenir el movimiento de retroversión de la misma (posición inicial). Entonces, el administrador del test colocó un inclinómetro ISOMED (Portland, Oregón) sobre la cara lateral externa de la tibia (próximo al maleolo) y la mano libre fue colocada sobre la rodilla de la misma pierna para evitar la flexión. A partir de aquí, la cadera del participante fue pasivamente movida hacia su máxima flexión. Ambas piernas fueron evaluadas. El resultado final del test de EPR fue determinado por uno o ambos de los siguientes criterios: (a) cuando el examinador percibió una firme resistencia y/o (b) cuando se palpó el inicio de una retroversión pélvica. El resultado final del rango de movimiento de la flexión de cadera fue el máximo ángulo leído en el inclinómetro durante la fase de evaluación.

Análisis estadístico

Previamente a la exploración, con el objetivo de establecer la fiabilidad de los exploradores, se realizó un estudio a doble ciego con 12 sujetos, obteniendo un coeficiente de correlación intraclass superior a 0,96. El rango de movimiento fue medido dos veces con intervalo de una semana.

La media y la desviación típica del rango de movimiento pasivo de la flexión de cadera fue calculado para cada una de las sesiones de evaluación. Una prueba t para muestras relacionadas fue realizada para comprobar si existían diferencias significativas entre la pierna derecha e izquierda en el test EPR.

Un modelo lineal general univariante fue utilizado para analizar la tendencia de los resultados obtenidos en el test EPR a través de toda la fase inicial. La medición inicial (pre-test) fue seleccionada como covariable.

El análisis de la fase inicial reveló positivas y negativas diferencias significativas ($p < 0,05$) entre sucesivas sesiones de evaluación, indicando que el rango de movimiento de la flexión de cadera presentó una tendencia irregular con valores máximos de rango de movimiento, tanto positivos como negativos (tabla 1). Sin embargo, y de forma general, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre sesiones de evaluación alternas. Por lo tanto, la línea base del rango de movimiento de la flexión de cadera para cada participante (criterio de referencia) fue la media obtenida entre los distintos valores del test EPR de las 4 valoraciones que se llevaron a cabo durante esta primera fase.

Un modelo lineal de medidas repetidas (criterio de referencia [pre-test de la fase de estiramientos] versus test 5 versus test 6 versus test 7 versus test 8 [post test de la fase de estiramientos] versus test 9 [re-test 2 semanas] versus test 10 [re-test 4 semanas]) fue empleado para analizar si el rango de movimiento de la flexión de cadera se modificaba durante la fase de estiramientos (8 semanas de programa de estiramientos activos) y fase final (efecto residual). El criterio de referencia de la flexión de cadera obtenido durante la fase inicial fue considerado la covariable. Todos los datos fueron analizados usando el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows y la significación estadística fue fijada al nivel de 95% ($p < 0,05$).

Resultados

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) entre la pierna derecha e izquierda en el test unilateral EPR para cada una de las mediciones. Por eso sólo se presentan los resultados de la pierna derecha.

Un efecto estadísticamente significativo sobre la línea base de la flexión de cadera fue observado a través la fase de estiramiento como consecuencia de la aplicación del programa de 8 semanas de estiramientos activos ($p < 0,0005$). El análisis *post hoc* reveló diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en el rango de movimiento de la flexión de cadera entre cada una de las sesiones de valoración de la fase de estiramientos

con respecto al criterio de referencia establecido en la fase inicial (tabla 2).

Una reducción estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en los valores del rango de movimiento de flexión de cadera obtenidos tras 8 semanas de estiramientos activos fue observada transcurridas 4 semanas del cese del mismo (tabla 3).

Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar si 8 semanas de estiramientos activos podrían promover cambios en el rango de movimiento de la flexión de cadera con rodilla extendida en jugadoras de fútbol sala de alto rendimiento. No se han encontrado estudios previos referentes a la tendencia de la flexibilidad o al cambio de ésta promovida por la aplicación de un entrenamiento de flexibilidad en deportistas de alto rendimiento.

En el presente estudio, los resultados mostraron que el rango de movimiento de la flexión de cadera tuvo una tendencia irregular con diferencias positivas y negativas significativas en jugadoras de fútbol sala de alto rendimiento. Quizás, estos picos positivos y negativos de rango de movimiento fueron debidos a cambios en la tolerancia al estiramiento. Es posible que las propiedades musculares pasivas hubiesen experimentado un cambio transitorio después de largos periodos de tiempo en sedentación en autobuses, aviones, trenes... (Por ejemplo cuando los deportistas vuelan para enfrentarse contra otros equipos), aunque la naturaleza de esta suposición es especulativa. Esta tendencia irregular en el rango de movimiento de la flexión de cadera podría explicar los diferentes resultados observados en muchas investigaciones relativas a la eficacia de programas de estiramiento para aumentar el rango de movimiento. Otra posibilidad podría ser que el test EPR presentase una baja fiabilidad, sin embargo estudios previos han mostrado valores apropiados de fiabilidad intercesión para el test EPR empleando similar metodología de evaluación (López-Miñarro, Andújar & Rodríguez-García, 2009; Sainz de Baranda & Ayala, 2010).

Por todo ello, numerosas sesiones de evaluación deberían ser necesarias para evaluar la flexibilidad isquiosural y evitar falsos diagnósticos positivos de normalidad en jugadoras de fútbol sala. Un inadecuado diagnóstico podría evitar que entrenadores, preparadores físicos o fisioterapeutas prescribiesen un adecuado entrenamiento de la flexibilidad en sujetos con cortedad isquiosural (Pastor, 2000; Ferrer, 1998). Un diseño de medidas repetidas es necesario para obtener

una línea base de la flexibilidad isquiosural con la cual posteriormente poder evaluar la eficacia de un programa de estiramientos.

La línea base del rango de movimiento de la flexión de cadera mostró que las jugadoras de fútbol sala testadas poseían pobre valores de flexibilidad isquiosural, aunque ningún participante tuvo rangos de movimientos patológicos ($<65^\circ$) basado en los resultados obtenidos a través del test EPR descritos previamente (Gajdosik, Albert y Mitman, 1994). López, Sánchez, Yuste, Sainz de Baranda (2006) y Sainz de Baranda et al. (2001) también observaron pobres valores de flexibilidad isquiosural en jugadores profesionales de fútbol sala ($80,45^\circ$ en el test EPR de la pierna izquierda), además de no encontrar diferencias entre la pierna derecha e izquierda. Estos resultados han sido apoyados por diversos estudios científicos llevados a cabo en otras modalidades deportivas, como es el caso del fútbol (Arnason, Sigurdsson, Gudmundsson, Holme, Engebretsen y Bahr, 2004; Ekstrand y Gillquist, 1982). En este sentido, Hann, Foldspang, Vestergaard y Ingemann-Hansen (1999) encontraron una correlación estadísticamente negativa entre la edad y horas de práctica semanal de fútbol con respecto a la flexibilidad isquiosural y del cuádriceps media a través del test de extensión y flexión activa de la rodilla respectivamente.

Tras la aplicación del programa de estiramientos activos de 8 semanas, el rango de movimiento de la flexión de cadera fue significativamente más alto que el obtenido en la línea base, mostrando por ello una eficacia real. Un gran número de estudios han documentado similares cambios en el rango de movimiento tras la realización de programas cortos de estiramientos, empleando diferentes parámetros de la carga en poblaciones que en ningún caso eran deportistas de alto rendimiento (Ayala y Sainz de Baranda, 2010; Davis et al., 2005; Ford et al., 2005; LaRoche y Connolly, 2006; Nelson y Bandy, 2004; Provance, Heiserman, Bird y Mayhew, 2006; Sainz de Baranda y Ayala, 2010; Winters et al., 2004).

Laroche y Connolly (2006) observaron un aumento del 9,5% del rango de movimiento de la flexión de cadera después de un programa de estiramientos estáticos de 4 semanas de duración, con una frecuencia semanal de 3 días y una dosis diaria de estiramientos de 300 segundos. Por su parte, Davis et al. (2005) encontraron que el estiramiento activo no produjo un incremento significativo en la flexibilidad isquiosural comparado con un grupo control (no tratamiento) tras la realización de un programa de 4 semanas, con una frecuencia de 3 días por semana y una dosis diaria de 30 segundos. Bandy e Irion (1994) obtuvieron ganan-

cias en la flexibilidad isquiosural en torno a los 10° en el test de extensión de rodilla pasiva con cadera a 90° después de 5 días de estiramientos pasivos a la semana durante 6 semanas. El presente estudio manifestó similares incrementos en el rango de movimiento, 7,8% después de 4 semanas y 15,3% después de 6 semanas de estiramientos activos, 3 días a la semana y una dosis diaria de 180 segundos. Por lo tanto, quizás la dosis diaria óptima de estiramientos podría ser mayor de 30 segundos y menor de 300 segundos con una moderada frecuencia semanal de estiramientos (3 días a la semana), aunque son necesarios más estudios científicos que apoyen esta hipótesis.

Las mejoras en la flexibilidad después de programas cortos de flexibilidad han sido vinculadas a incrementos en el rango de movimiento como consecuencia de la mejora en la tolerancia al estiramiento sin cambios aparentes en las propiedades musculares elásticas y en la actividad neuromuscular (LaRoche y Connolly, 2006). Es probable que el incremento de la flexibilidad observado en este estudio sea el resultado de una mejora en la tolerancia al estiramiento. En este sentido, un programa de estiramientos de 8 semanas podría no ser lo suficientemente largo como para provocar cambios histológicos estables (Kubo et al., 2002).

En la literatura científica podemos encontrar incrementos en el rango de movimiento usando programas de estiramientos pasivos (Bandy et al., 1997; Bandy e Irion, 1994; Davis et al., 2005; Prentice, 1983; Provan et al., 2006) y activos (Ford et al., 2005; Roberts y Wilson, 1999; Santonja et al., 2007; Sullivan et al., 1992; Winter et al., 2004). Quizás, la técnica de estiramiento activa sea más apropiada que la técnica pasiva porque produce similares incrementos en la flexibilidad a la vez que paralelamente mejora la función de la musculatura antagonista al estiramiento (Winter et al., 2004). La anteversión pélvica realizada en la técnica activa evita la innecesaria flexión lumbar, facilitando la lordosis lumbar fisiológica y, por consiguiente, protege al disco intervertebral de excesivo estrés de cizalla (Kolber y Zepeda, 2004; McGill, 2002). Además, numerosos estudios han informado de que la técnica de estiramiento pasiva reduce el rendimiento muscular agudo como resultado de un cambio en la sensibilidad refleja, rigidez muscular y/o activación neuromuscular (Behm, Bambury, Cahill, Power, 2006; Kokkonen, Nelson AG y Cornwell, 1998). Posiblemente, el estiramiento activo no reduzca el rendimiento muscular agudo como consecuencia de una alteración en los mecanismos neuromusculares debido a la inhibición autogénica, además de presentar un efecto diferente sobre la rigidez de la unidad músculo-tendón (Papadopoulos, Siatras y Kellis, 2005).

Al final del programa de estiramientos activos las jugadoras de fútbol sala mostraron unos altos valores de flexibilidad isquiosural, y aunque cierta literatura sugiere que los deportistas más flexibles presentan un menor riesgo de lesión, todavía es muy limitada la evidencia científica que demuestre el efecto profiláctico de un programa de estiramientos sobre la prevención de lesiones (Kovacs, 2006; Wiltvrouw et al., 2003; Wiltvrouw et al., 2004; LaRoche y Connolly, 2006). En este sentido, Wiltvrouw et al. (2004) han sugerido que si los practicantes de modalidades deportivas con altas demandas de CEA tienen una insuficiente capacidad de elongación en la unidad músculo-tendón, las demandas de absorción y liberación de energía propias de las acciones deportivas inherentes a la modalidad podrían exceder rápidamente la capacidad de la unidad músculo-tendón y esto podría permitir un incremento del riesgo de lesión.

Los valores de flexibilidad isquiosural alcanzados al final de las 8 semanas de aplicación del programa de estiramientos activos mostraron un descenso significativo transcurridas 4 semanas del cese del mismo (8,05° en el test EPR de la pierna derecha). Rubley, Brucker, Ricard y Draper (2001) han sugerido que las ganancias obtenidas en la flexibilidad son retenidas durante al menos 3 semanas tras el cese de todo programa de entrenamiento de la flexibilidad. Similares resultados fueron encontrados en el presente estudio, pues las ganancias fueron retenidas durante al menos 2 semanas después de la finalización del programa de estiramientos.

Una de las limitaciones de este estudio fue el tamaño de la muestra (n=10). Los resultados de este estudio no deben ser generalizados a otras poblaciones diferentes a la analizada en el mismo. Por esto, son necesarias más investigaciones que analicen la eficacia de un programa de estiramientos activos en otras modalidades deportivas empleando un diseño longitudinal, temporal, ininterrumpido de medidas repetidas. Sólo el efecto crónico del estiramiento activo sobre el rango de movimiento de la flexión de cadera ha sido investigado en este estudio, por eso los resultados no deben de ser generalizados para el efecto agudo del estiramiento.

Conclusiones

La importancia de este estudio reside en el análisis de la evolución de la flexibilidad antes, durante y después de un programa de 8 semanas de estiramientos activos. Los resultados de este estudio revelan que la tendencia del rango de movimiento de la flexión de

cadera con rodilla extendida es irregular. Este conocimiento puede ser muy importante para los profesionales del acondicionamiento físico para entender y planificar apropiadamente el entrenamiento de la flexibilidad y para reducir el número de falsos diagnósticos de normalidad o cortedad de la musculatura isquiosural. En este sentido, se recomienda a los profesionales del acondicionamiento físico realizar varias sesiones de valoración del rango de movimiento de la flexión de cadera para obtener un diagnóstico válido. Un diagnóstico adecuado permitirá prescribir un programa de mejora de la flexibilidad individualizado así como mejorar la calidad de la planificación deportiva.

Por otro lado, el presente estudio ha demostrado que un programa sistemático de estiramientos activos con una duración de 8 semanas y frecuencia semanal de 3 sesiones es muy efectivo para mejorar el rango de movimiento de la flexión de cadera en jugadoras de fútbol

sala de alto rendimiento. Finalmente, se ha demostrado que el efecto residual de la flexibilidad presenta una duración de al menos 2 semanas y no más de 4 semanas. Por tanto, parece clara la necesidad de realizar estiramientos durante todo el periodo deportivo, tanto pre-competitivo como competitivo.

Agradecimientos

Este trabajo es resultado del proyecto de tesis doctoral "Efecto de un programa de estiramientos activos sobre el rango de movimiento de la articulación de la cadera en jugadores/as de fútbol sala" (06862/FPI/07) financiado con cargo al Programa de Formación de Recursos Humanos para la Ciencia y Tecnología de la Fundación Séneca, Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

BIBLIOGRAFÍA

- American College of Sports Medicine, (ACSM). (2000). *Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.
- Andersen, J.C. (2006). Flexibility in performance: Foundational concepts and practical issues. *Athletic Therapy Today*, 3, 9-12.
- Arnason, A., Sigurdsson, S.B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L. & Bahr R. (2004). Risk factors for injuries in football. *American Journal of Sports Medicine*, 32, 5-16.
- Atkinson, G. & Nevill, A.M. (2001). Selected issues in the design and analysis of sport performance research. *Journal of Sports Science*, 19, 811-27.
- Ayala, F. & Sainz de Baranda, P. (2010). Effect of three different active stretch durations on hip flexion range of motion. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(2), 430-436.
- Bandy, W.D. & Irion, J.M. (1994). The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Physical Therapy*, 74(9), 845-850.
- Bandy, W.D., Irion, J.M. & Briggler, M. (1997). The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. *Physical therapy*, 77, 1090-1096.
- Behm, D.G., Bambrury, A., Cahill, F. & Power, K. (2004). Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time, and movement time. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 1397-402.
- Biering-Sorensen, F. (1984). Physical Measurements as Risk Indicator for Low-Back Trouble Over a One Year Period. *Spine*, 9(2), 106-119.
- Cailliet R. *Low back pain syndrome*. Philadelphia: Davis, FA, 1988.
- Chan, S.P., Hong, Y. & Robinson, P.D. (2001). Flexibility and passive resistance of the hamstring of young adults using two different static stretching protocols. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 11, 81-86.
- Chandler, T.J., Kibler, W.B., Uhl, T.L., Wooten, B., Kiser, A. & Stone, E. (1990) Flexibility comparisons of junior elite tennis players to other athletes. *American Journal of Sports Medicine*, 18, 134-136
- Cipriani, D., Abel, B. & Pirwitz, D. (2003). A comparison of two stretching protocols on hip range of motion: implications for total daily stretch duration. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(2), 274-278.
- Croisier, J.L., Forthomme, B., Namurois, M.H., Vanderthommen, M. & Crielaard, J.M. (2002) Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. *American Journal of Sports Medicine*, 30(2), 199-203.
- Davis, D.S., Ashby, P.E., McCale, K.L., McQuain, J.A. & Wine J.M. (2005). The effectiveness of 3 stretching techniques on hamstring flexibility using consistent stretching parameters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 27-32.
- Ekstrand, J. & Gillquist, J. (1982). The frequency of muscle tightness and injuries in soccer players. *American Journal of Sports Medicine*, 10, 75-78.
- Feland, J.B., Myrer, J.W., Schulthies, S., Fellingham, G.W. & Meason, G.W. (2001). The effect of duration of stretching of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people aged 65 years or older. *Physical Therapy*, 81(5), 1100-1117.
- Ferreira, G.N.T., Teixeira-Salmela, L.F. & Guimarães, C.Q. (2007). Gains in flexibility related to measures of muscular performance: Impact of flexibility on muscular performance. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(4), 276-281.
- Ferrer V. *Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Murcia, 1998.
- Ford, G.S., Mazzone, M.A. & Taylor, K. (2005). The effect of 4 different durations of static hamstring stretching on passive knee-extension range of motion. *Journal of Sport Rehabilitation*, 14, 95-107.
- Gajdosik, R.L., Albert, C.A. & Mitman, J.J. (1994). Influence of hamstring length on the standing position and flexion range of motion of the pelvic angle, lumbar angle, and thoracic angle. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 20(4), 213-219.
- Gajdosik, R.L., Allred, J.D., Gabbert, H.L. & Sonsteng, B.A. (2007). A stretching program increases the dynamic passive length and passive resistive properties of the calf muscle-tendon unit of unconditioned younger women. *European Journal of Applied Physiologic*, 99, 449-454.
- Garret, W.E. (1996). Muscle strain injuries. *American Journal of Sports Medicine*, 24, 2-8.
- Gleim, G.W. & McHugh, M.P. (1997). Flexibility and its effects on sports injury and performance. *Sports Medicine*, 24, 289-299.
- Gribble, P.A., Guskiewicz, K.M., Prentice, W.E. & Shields, E.W. (1999). Effects of static and hold-relax stretching on hamstring range of motion using the flexibility LE1000. *Journal of Sport Rehabilitation*, 8, 195-208.
- Hahn, T., Foldspang, A., Vestergaard, E. & Ingemann-Hansen, T. (1999). Active knee joint flexibility and sports activity. *Scandinavian Journal of medicine science and sports*, 9, 74-80.
- Kokkonen, J., Nelson, A.G. & Cornwell, A. (1998). Acute muscle stretching inhibits maximal strength performance. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 69, 411-415.

- Kolber, M.J. & Zepeda, J. (2004). Addressing hamstring flexibility in athletes with lower back pain: A discussion of commonly prescribed stretching exercises. *Strength and Conditioning Journal*, 26(1), 18-23.
- Kovacs, M. (2006). The argument Against Static Stretching before sport and physical Activity. *Athletic Therapy Today*, 2(3), 6-8.
- Kubo, K., Kanehisa, H. & Fukinaga, T. (2002). Effects of resistance and stretching training programmes on the viscoelastic properties of human tendon structures in vivo. *Journal of Physiologic*, 38, 219-226
- LaRoche, D.P. & Connolly, D.J. (2006). Effects of stretching on passive muscle tension and response to eccentric exercise. *American Journal of Sports Medicine*, 34, 1001-1008.
- Law, R.Y.W., Harvey, L.A., Nicholas, M.K., Tonkin, L., De Sousa, M. & Finnis D.G. (2009). Stretch exercises increase tolerance to stretch in patients with chronic musculoskeletal pain: A randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 89(10), 1016-1026.
- León, O.G. & Montero, I. (1993). *Diseño de investigaciones*. Madrid: McGraw Hill
- López-Miñarro, P.A., Andújar, P.S. & Rodríguez-García, P.L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and back-saber sit-and-reach test in university students. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8, 116-22.
- López, P.A., Sánchez, J., Yuste, J. & Sainz de Baranda, P. (2006). Valoración de la extensibilidad isquiosural y morfotipo raquídeo en jugadores de fútbol sala. En *actas del III Congreso de Ciencias del Deporte de Pontevedra*. Pontevedra: Universidad de Pontevedra.
- McGill SM. (2002). *Low back disorders. Evidence-based prevention and rehabilitation*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McHugh, M., Connolly, D., Eston, R., Kremenic, I.J., Nicholas S.J. & Gleim, G.W. (1999). The role of passive muscle stiffness in symptoms of exercise-induced muscle damage. *American Journal of Sports Medicine*, 27, 594-599.
- Nelson, R.T. & Bandy, W.D. (2004). Eccentric training and static stretching improve hamstring flexibility of high school males. *Journal of Athletic Training*, 39(3), 254-258.
- Papadopoulos, G., Siatras, T.H. & Kellis, S. (2005). The effect of static and dynamic stretching exercises on the maximal isokinetic strength of the knee extensors and flexors. *Isokinetics and Exercise in Science*, 13, 285-291.
- Pastor, A. (2000). *Estudio del morfotipo sagital de la columna y de la extensibilidad de la musculatura isquiosural de jóvenes nadadores de élite españoles*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Prentice, W.E. (1983). A comparison of static stretching and pnf stretching for improving hip joint flexibility. *Athletic Training*, 56-59.
- Provance, S., Heiserman, L., Bird, E. & Mayhew, J. (2006). Effect of stretch duration on hamstring flexibility. *Missouri Journal Health Physical Education Recreation & Dance*, 16, 21-26.
- Rees, S.S., Murphy, A.J., Watsford, M.L., McLachlan, K.A. & Coutis, A.J. (2007). Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on stiffness and force-producing characteristics of the ankle in active women. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 21(2), 572-577.
- Rublely, M.D., Brucker, J.B., Ricard, M.D. & Draper, D.O. (2001). Flexibility retention 3 weeks after a 5-day training regime. *Journal of Sports Rehabilitation*, 10, 105-112.
- Safran, M.R., Seaber, A.V. & Garrett, W.E. (1989). Warm up and muscular injury prevention: an update. *Sports Medicine*, 8, 239-249
- Sainz de Baranda, P. & Ayala, F. (2010). Chronic flexibility improvement after 12 week stretching program utilizing the ACSM recommendations: Hamstring flexibility. *Internacional Journal of Sports Medicine*, 31, 1-8.
- Sainz de Baranda, P., Ferrer, P., Santonja, F., Rodríguez, P.L. & Andujar, P. (2001). En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Diversidad*. Morfotipo del futbolista profesional: (293-295). Murcia.
- Santonja, F., Sainz de Baranda, P., Rodríguez, P.L., López, P.A. & Canteras, M. (2007). Effects of frequency of static stretching on straight-leg raise in elementary school children. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 304-308.
- Sexton, P. & Chambers, J. (2006). The importance of flexibility for functional range of motion. *Athletic therapy today*, 3, 13-17.
- Shehab, R., Mirabelli, M., Garenflo, D. & Fethers MD. (2006). Pre-exercise stretching and sports related injuries: Knowledge, attitudes and practices. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(3), 228-231.
- Sullivan, M.K., DeJulia, J.J. & Worrell, T.W. (1992). Effect of pelvic position and stretching method on hamstring muscle flexibility. *Medicine Science Sports and Exercise*, 24, 1383-1389.
- Wiltvrouw, E., Danneels, L. & Asselman, P. (2003). Muscle flexibility as a risk factor of developing muscle injuries in professional male soccer players. *American Journal of Sports Medicine*, 31(1), 41-46.
- Wiltvrouw, E., Mahieu, N., Danneels, L. & McNair, P. (2004). Stretching and injury prevention, an obscure relationship. *Sports Medicine*, 34(7), 443-449.
- Winters, M.V., Blake, C.G., Trost, J.S., Marcello-Binker, T.B. Lowe, L., Garber, M.B. & Wainner, R.S. (2004). Passive versus active stretching of hip flexor muscles in subjects with limited hip extension: A randomized clinical trial. *Physical therapy*, 84(9), 800-807.
- Witvrouw, E., Bellemans, J., Lysens, R., Danneels, L. & Cambier, D. (2001). Intrinsic risk factors for the development of patellar tendinitis in an athletic population. A two-year prospective study. *American Journal of Sports Medicine*, 29, 190-195.
- Witvrouw, E., Lysens, R., Bellemans, J., Cambier, D. & Vanderstraeten, G. (2000). Intrinsic risk factors for the development of anterior knee pain in an athletic population. A two-year prospective study. *American Journal of Sports Medicine*, 28, 480-489.
- Worrel, T.W. & Perrin, D.H. (1992). Hamstring muscle injury: the influence os strength, flexibility warm-up and fatigue. *Journal Orthopaedic and Sports physical therapy*, 16, 12-18.
- Zakas, A., Vergou, A., Grammatikopoulou, M.G., Zakas, N., Sentelidis, T. & Vamyakoudis, S. (2003). The effect of stretching during warming-up on the flexibility of junior handball players. *Journal of Sport Medicine & Physical Fitness*, 43, 145-149.



UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO

GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

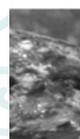
Se trata de una carrera dinámica, activa, enfocada al conocimiento del universo deportivo y al desarrollo de profesionales expertos en las áreas del rendimiento, la actividad física, la educación física, la recreación, la gestión, y el deporte en general.

OBJETIVO

El objetivo general del título de grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte es preparar al futuro profesional desde una perspectiva generalista para que obtenga una capacitación suficiente que le permita identificar, describir, tratar y comparar cuestiones derivadas del ejercicio físico y la práctica deportiva a los que se puede dar respuesta desde las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

MATRICULACIÓN

Los alumnos que inician sus estudios de Título de Grado deberán matricularse de curso completo, correspondiente a 60 créditos ECTS. Aquellos casos excepcionales debidamente justificados (motivos laborales, personales, familiares...), podrán matricularse de un mínimo de 30 créditos ECTS, permitiendo de esta manera poder estudiar a tiempo parcial.



Aprendiendo a enseñar mediante el Modelo de Educación Deportiva (*Sport Education Model*). Experiencia inicial en Educación Primaria

Learning to Teach Sport Education: Initial Experience in Elementary Education

Antonio Calderón Luquin¹, Peter A. Hastie², Diego Martínez de Ojeda Pérez³

1 Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM). Grupo de Investigación "Enseñanza, entrenamiento, y análisis del deporte"

2 Universidad de Auburn (Alabama, USA)

3 Centro de Educación Infantil y Primaria Santa Florentina de La Palma (Cartagena)

CORRESPONDENCIA:

Antonio Calderón Luquin

Facultad de Ciencias de la Salud, Actividad física y Deporte

Universidad Católica San Antonio de Murcia

Campus de los Jerónimos s/n

30107 Guadalupe-Murcia (España)

acluquin@pdi.ucam.edu.

Recepción: abril 2010 • Aceptación: octubre 2010

Resumen

En este trabajo se pretende analizar la experiencia inicial de aplicación de un profesor y de sus alumnos en el contexto de la educación primaria, con objeto de comprobar si son coincidentes los resultados encontrados en la literatura de la ED, en un país no angloparlante como España y en las condiciones concretas de este trabajo (educación primaria, y habilidades no específicas de deporte). La unidad de análisis se compuso por una clase de 48 alumnos de tercer curso de primaria (29 chicos y 19 chicas) y un maestro con diez años de experiencia. Se diseñó y se aplicó una unidad didáctica (ocho sesiones), bajo los criterios del MED, de un juego tradicional de práctica de habilidades de lanzamiento y recepción denominado "Balón prisionero". Las variables analizadas fueron la percepción del profesor y de los alumnos, en relación a los aspectos que definen el modelo. Los resultados muestran cómo los alumnos que participaron, valoraron positivamente el modelo de enseñanza y mejoraron su percepción de los aspectos que lo definen (competencia, cultura deportiva y entusiasmo por la práctica). Además, el profesor subrayó una experiencia muy enriquecedora a nivel profesional por innovadora y creativa. Los resultados obtenidos son coincidentes con los encontrados previamente en las investigaciones sobre ED en distintos países y con alumnos de mayor edad. El modelo de ED presenta una serie de ventajas como modelo curricular de enseñanza en alumnos de tercero de primaria.

Palabras clave: educación física, modelos de enseñanza, educación deportiva.

Abstract

Most of the studies conducted so far on the Sport Education model (SE), have been conducted in British and American countries with students of the secondary education (between 12 and 18 years). In these studies, the main objective has been focused on the analysis of the influence of SE in the teaching of sports skills. The purpose of this paper is to analyze the initial implementation experiences of a teacher and his students, in the elementary education. The sample consisted of 48 students in their third grade (29 boys and 19 girls) and a teacher with ten years experience. A teaching unit (eight sessions) under the criteria of the Sport Education, from "Dodgeball" was designed and implemented. The results show how students who participated, appreciated the teaching model, and improved his perception in most of the aspects that define it (competence, literate and enthusiastic). In addition, the professor pointed out, a very useful experience at the professional level. These results are consistent with those found previously in research on the SE in different countries. SE has a positive effect as curricular model in the 3rd grade of the elementary education, because let the students to be more competent, more skilled and most enthusiastic in games in physical education classes.

Key words: physical education, curricular models, sport education.

Introducción

La Educación Deportiva (ED) se define como un modelo curricular de enseñanza que surge con el propósito de estimular, durante las clases de educación física, experiencias de práctica deportiva auténticas (Siedentop, 1994; p. 6). Experiencias en las que tanto chicos como chicas tengan las mismas oportunidades de práctica, lleguen a ser competentes (*competents*), cultos del deporte (*literate*), y se entusiasmen con la práctica (*enthusiastic*).

Tal como indican Siedentop, Hastie y van der Mars (2004; p. 8), un alumno competente a nivel motor tiene el bagaje técnico y táctico suficiente como para participar de forma exitosa en una situación de juego real. Un alumno con cultura deportiva entiende los valores, las reglas, las tradiciones del mismo y distingue entre buenas y malas prácticas deportivas. Finalmente, un alumno entusiasta promueve y preserva la cultura deportiva, a través de su forma de participación respetuosa y deferente. La ED, además, se centra en el aprendizaje del alumno (*student-centered learning*), a través de una pedagogía cooperativa y constructivista, que se ve facilitada por el trabajo en pequeños grupos y juegos reducidos en los que cada miembro tiene un rol y, en general, persigue un objetivo de mejora técnica y conceptual, mejora en la toma de decisiones y mejora en el grado de responsabilidad y autonomía (Siedentop, 1994). Los principales rasgos que definen la ED se estructuran a partir de las principales características del fenómeno deportivo actual: (1) temporadas, (2) afiliación a un equipo, (3) periodo de práctica, (4) competición formal, (5) fase final, (6) registro de datos y (7) festividad (Siedentop, et al, 2004).

Son numerosas las investigaciones (fundamentalmente realizadas en Reino Unido y Estados Unidos) que desde principios de los ochenta hasta la actualidad se han realizado para analizar este modelo de enseñanza (ver Kinchin, 2006; Wallhead y O'Sullivan, 2005; Curnter-Smith y Sofo, 2004, para profundizar). En general, la gran mayoría de las investigaciones se han centrado, de los tres aspectos que definen el modelo, en el efecto que tiene sobre la participación entusiasta de alumnos (*enthusiastic participation*) (Carlson, 1995; Hastie, 1996, 1998a, 2000; Pope y Grant, 1996), y profesores (Alexander y Luckman, 2001; Alexander, Taggart y Thorpe, 1996). En este sentido, los alumnos (tanto chicos como chicas y en el contexto de la educación secundaria) tras vivenciar el modelo, perciben un trabajo más aplicado, serio y motivante que en las clases de educación física que no utilizan el modelo (Sinelnikov y Hastie, 2008, 2010; Sinelnikov, Hastie y Prusak, 2007; Wallhead y Ntoumanis, 2004). Por edades, los alumnos de la edu-

cación elemental (entre 5 y 14 años) coinciden más en resaltar tras la vivencia del modelo, el aspecto de la mejora de entusiasmo (MacPhail y Kinchin, 2004) sobre la cultura deportiva y la competencia, tal como resaltan los alumnos de la educación secundaria (entre 14 y 18 años) (Hastie y Sinelnikov, 2006; Brock y Hastie, 2007). Además, indican que las diferentes responsabilidades (roles) que tienen dentro del equipo, estimulan su sentido de afiliación e implicación con la práctica.

Por otro lado, cada vez emergen más investigaciones con resultados satisfactorios que se relacionan con el conocimiento adquirido (*literacy*) (Hastie, 1996; Hastie y Sinelnikov, 2006), con el nivel de competencia (*competent*) (Carlson y Hastie, 1997; Grant, 1992), y con las experiencias iniciales del profesorado en la aplicación del modelo (Grant, 1992; McMahon y MacPhail, 2007; Sinelnikov, 2009). Por la relación existente con este trabajo, en esta última línea los estudios indican que los profesores que aplicaron el modelo de forma inicial percibieron un sentimiento de renovación, "un soplo de aire fresco", que les impulsó a mejorar su formación continua y ciertos aspectos de su intervención docente (McCaughtry, Sofo, Winneba, Rovegno y Curtner-Smith, 2004). Un segundo aspecto que indicaron los profesores hace referencia al grado de libertad que les aporta, ya que resta parte de las demandas (*instructional demands*) que una sesión dirigida por ellos (*teacher-directed*) conlleva (McCaughtry et al., 2004). De tal modo que pueden atender y asesorar a los grupos de alumnos que requieren una mayor atención (Pill, 2008) o a las necesidades individuales de mejora de habilidades específicas y/o de aspectos afectivos (*affective domain*). Por otro lado, también indican que para tener un mayor éxito se hace necesaria una formación previa no sólo desde el punto de vista teórico, sino también práctico (McMahon y MacPhail, 2007; Rovegno, 2003). Trabajos recientes, sobre el desarrollo profesional (*professional development*) de profesores en formación durante el aprendizaje de este nuevo modelo de enseñanza, indican que uno de los aspectos de mayor dificultad a la hora de aplicar el modelo recae en la planificación del mismo (Sinelnikov, 2009), sobre todo en profesores con una gran experiencia en la enseñanza (de diez años en adelante).

La gran mayoría de los estudios realizados hasta el momento, como se ha dicho, se han realizado en países anglosajones con alumnos de cursos que oscilan el 4º grado – 8-9 años (Mowling, Brock y Hastie, 2006), y el 9º grado – 13-14 años (Sinelnikov y Hastie, 2010). Además, como se ha indicado, en estos estudios se analiza sobre todo la influencia de la ED en la enseñanza de habilidades deportivas. Son menos frecuentes los estudios que analizan el efecto de la ED en la práctica

de juegos tradicionales no orientados a la enseñanza de habilidades específicas de los deportes, sino a la práctica de habilidades más generales sobre las que se asentarán los aprendizajes más específicos, como por ejemplo los juegos de desarrollo de habilidades básicas como el lanzamiento y la recepción (Hastie y Curtner-Smith, 2006).

Por todo ello, en el presente trabajo se pretende analizar una experiencia inicial en la aplicación del modelo, de un maestro con diez años de experiencia, con sus alumnos de 3º de primaria (7-8 años), y utilizando como contenido la enseñanza de un juego tradicional que tiene por objeto la práctica de habilidades de lanzamiento y recepción. En general, se pretende comprobar si son coincidentes los resultados encontrados en la literatura de la ED, en un país de habla hispana como España (con características y costumbres diferentes a las angloparlantes) y en las condiciones concretas de este trabajo (alumnos de menor edad y con habilidades no específicas de deporte).

Método

Participantes

Los participantes en este estudio fueron 48 alumnos de tercer curso de primaria (29 chicos y 19 chicas) y un maestro con diez años de experiencia en la enseñanza, en un colegio mixto de entorno rural, situado en el municipio de Cartagena (Murcia). Se realizaron dos clases por semana a lo largo de un periodo de cuatro semanas, en las que se impartieron ocho sesiones. Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos (total). Se diferenciaron seis equipos de ocho, en los que había una persona encargada de dirigir los calentamientos (cada día era uno diferente, pues es algo que acostumbraban a hacer de forma previa) (*fitness person*), un capitán, que se encargaba de recoger la información del profesor y transmitirla al resto del grupo (*student-captain*), tres personas que registraban los datos (*score-keeping persons*), y tres árbitros (*officials*). Los alumnos que acudieron al menos a seis de las ocho sesiones y cumplieron los instrumentos de valoración, de las variables objeto de medida, fueron incluidos en el análisis.

Diseño y variables

Se desarrolló una unidad didáctica bajo los criterios de la ED de "Balón prisionero", enmarcada dentro del bloque de contenido de lanzamientos y recepciones. El estudio contó con la autorización de la Directiva del centro escolar, y de los padres y madres de alumnos

implicados. De acuerdo con el modelo, los alumnos se dividieron en diferentes equipos (seis equipos de ocho componentes cada uno) que permanecieron juntos a lo largo de toda la temporada. Temporada compuesta por una sesión introductoria, de selección de grupos, y de asignación de roles, cuatro sesiones de práctica, seguidas de dos sesiones de competición formal, y una de festividad final. Para la selección de los grupos, el profesor utilizó un criterio de homogeneidad de género y de niveles de habilidad percibida. De tal modo que, en cada uno de los grupos debía haber (teniendo en cuenta que hay más chicos que chicas), el mismo número de chicos que de chicas, y que hubiera alumnos con niveles de habilidad diferentes, en función de la percepción del profesor, que es tutor de los alumnos por tercer año consecutivo. En esta misma primera sesión, los alumnos también decidieron de forma autónoma las responsabilidades que cada uno de ellos debía tener en el equipo (persona que dirige los calentamientos, capitán del equipo, entrenador, y durante los juegos de práctica competitiva, árbitro y anotador). El desarrollo de la temporada de aplicación se indica en la Tabla 1.

Para este trabajo en concreto, se adaptaron los conceptos que definen las características propias de la ED, a las condiciones concretas del mismo. De tal manera que, cuando se habla de competencia, se refiere a las acciones técnico-tácticas propias del juego (lanzamientos, recepciones, velocidad de juego, desmarques, fintas, etc.); (b) cuando se habla de cultura deportiva, se refiere al conocimiento de las reglas del juego y al respeto de las decisiones de los árbitros; y (c) cuando se habla de entusiasmo, se refiere a la implicación y al disfrute de los alumnos durante el juego. Todas estas variables son analizadas desde la perspectiva del profesor (percepción del profesor) y desde la perspectiva del alumno (percepción del alumno). Para corroborar que la percepción del alumno era la adecuada, por un lado, a nivel de cultura deportiva (normas, juego limpio, etc.), al finalizar cada clase el profesor con todos los alumnos sentados en círculo (vuelta a la calma), realizaba preguntas reflexivas que permitían a los alumnos indicar sus opiniones sobre los aspectos tratados en la sesión. Por otro, a nivel de competencia y entusiasmo, también analizaba cada clase desde su posición externa al espacio de juego, para anotar en su diario los aspectos concretos que le permitirán identificar y comparar la percepción de los alumnos y la suya propia.

Procedimiento

La pista polideportiva en la que se desarrolló el trabajo se delimitó en dos partes iguales. En cada una de estas partes se distribuyeron tres equipos (Figura 1).

En todas y cada una de las sesiones de práctica y competición, después de un calentamiento de 8 minutos, de los seis equipos que integraban la clase, se hacían dos grandes grupos (tres y tres), y de estos, dos equipos practicaban el juego planificado para la sesión concreta (ejemplo: 4x4 balón de plástico pequeño), y el equipo restante era el encargado de registrar los datos y ar-

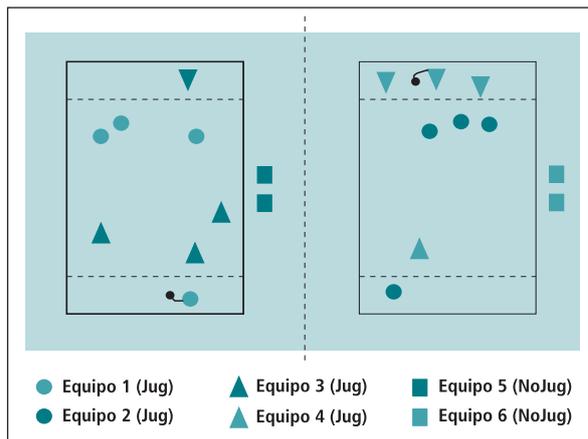


Figura 1. Subdivisión de pista polideportiva y representación de los equipos durante una sesión de 4x4 con balón de plástico pequeño. Leyenda: Jug = Equipo jugador; NoJug = Equipo que registra y arbitra.

bitrar el juego según las normas marcadas. Al ser los equipos de ocho integrantes, cuando se jugaba 4x4 se realizaban cuatro partidos simultáneos (cada equipo de ocho se dividía en dos de cuatro). Así mismo, cada ocho minutos de práctica se producía una rotación, de tal manera que el equipo no jugador pasaba a ser equipo jugador, y uno de los equipos que jugaba, pasaba a ser equipo no jugador (registra y arbitra). Al finalizar la parte principal de la sesión, todos los equipos, después de las tres rotaciones, se habían encargado tanto de registrar y arbitrar (no jugadores), como de jugar y practicar (jugadores). Por último, se realizaba la vuelta a la calma, que tenía el objetivo fundamental de conocer y contrastar la percepción de los alumnos sobre los aspectos aprendidos. En todas y en cada una de las ocho sesiones se procedió de la misma manera, en función del objetivo de la sesión concreta (Tabla 1).

Validez de la unidad didáctica

Dado que es la primera experiencia del profesor en la aplicación de la ED, es importante verificar (validar) que las características de la unidad de aplicación coinciden con las propias del modelo. En este sentido, además

Tabla 1. Desarrollo de los contenidos a desarrollar durante la unidad didáctica de ED en cada una de las sesiones. Papel del profesor y de los alumnos.

Sesión	Contenido	Papel del profesor	Papel del alumno
1	Elaboración de equipos	Líder de clase	Participante
	Asignación de roles	Seleccionar los equipos	Determinar los roles
	Práctica de juego asumiendo los roles	Discutir los roles	Decidir nombre equipo
FASE PRÁCTICA			
2	Juegos reducidos 4x4 con balón de plástico pequeño	Mediar en caso que sea necesario	Participante Resolver problemas
3	Juegos reducidos 8x8 con balón de foam	Mediar en caso que sea necesario	Participante Resolver problemas
4	Juegos reducidos 8x8 con balón de plástico pequeño	Mediar en caso que sea necesario	Participante Resolver problemas
5	Juego global 8x8 con balón de plástico grande	Mediar en caso que sea necesario	Participante. Resolver problemas
COMPETICIÓN FORMAL			
6	Juego global 8x8 Triangular A-B-C Triangular A'-B'-C'	Mediar en caso que sea necesario	Participante Resolver problemas
7	Juego global 8x8 Partidos 1º vs 1º; 2º vs 2º; 3º vs 3º	Mediar en caso que sea necesario	Participante Resolver problemas
FIESTA FINAL			
8	Clausura	Maestro de ceremonias	Participante
	Partidos de exhibición 8x8. Entrega de diploma a; equipo campeón, equipo más deportivo, equipo que mejor ha calentado, equipo que mejor ha arbitrado	Entrega de premios	

Tabla 2. Comportamientos pedagógicos específicos propios del Modelo de Educación Deportiva (Sinelnikov, 2009).

	Aspectos claves	Planificado	Observado
Aspectos docentes relacionados con la organización de la "temporada"	Planificación/organización del proceso	✓	✓
	Fase de selección de los equipos	✓	✓
	Fase de práctica	✓	✓
	Fase de competición regular	✓	✓
	Prueba final	✓	✓
Aspectos docentes relacionados con el concepto de "afiliación"	Los alumnos participan en la selección de los equipos	✗	✗
	Los alumnos pertenecen al mismo equipo a lo largo de la temporada	✓	✓
Aspectos docentes relacionados con la cesión de "responsabilidades"	Los alumnos cumplen sus roles dentro de las clases	✓	✓
	El profesor establece acuerdos y/o cuantifica la eficacia de los alumnos en sus roles	✓	✓
	El profesor ayuda a los alumnos a cumplir sus responsabilidades	✓	✓
	El profesor entrena y alecciona a los árbitros	✓	✓
	El profesor enseña a los alumnos a transmitir bien la información y los <i>feedbacks</i>	✓	✓
	El profesor da hojas de tareas diarias a los capitanes de equipo	✗	✗
	El profesor media en las interacciones entre los alumnos	✓	✓
	El profesor fomenta entre los alumnos su capacidad de resolución de problemas	✓	✓
El profesor planifica la "competición regular" dentro de la temporada	Se establece un calendario de la fase regular de competición	✓	✓
	Se premia el juego limpio para equipos y para alumnos	✓	✓
El profesor utiliza una "hoja de registro" de datos para la temporada	El profesor aporta una hoja de registro común para los alumnos	✓	✓
	El profesor incorpora la evaluación compartida como parte del proceso de recogida de datos	✗	✗
El profesor plantea una "prueba final" de la temporada	La prueba final tiene carácter festivo	✓	✓
	Los equipos se identifican claramente (colores, nombres, camisetas, etc.)	✓	✓
El profesor promueve la "festividad" dentro de la temporada	Existe un póster en clase con los resultados diarios de los equipos y los alumnos	✗	✗
	El profesor premia y enfatiza las conductas de juego limpio	✓	✓

de seguir las indicaciones de Dyson, Griffin, y Hastie (2004), se realizó una triple intervención que incluía: (i) explicación inicial teórico-práctica de los principios básicos y características del modelo, (ii) *feedback* y asesoramiento por parte de un experto en la aplicación del modelo durante las fases de planificación y desarrollo, (iii) comparación de los aspectos clave del modelo con una tabla estandarizada de comportamientos (Tabla 2) a seguir, elaborada por Sinelnikov (2009).

Recogida de datos

Las variables que se registraron fueron la percepción del proceso por parte del profesor, y la percepción del proceso por parte de los alumnos. Para ello se utilizaron los siguientes instrumentos: (i) diario del profesor y (ii) entrevistas a lo largo del proceso (inicial, intermedia y final) en el primer caso; y (iii) cuestionario final y (iv) dibujos libres fundamentados,

en el segundo. Las características de los instrumentos fueron las siguientes:

- Diario del profesor. En él, el profesor, cada día, de forma libre, debía incluir todos los aspectos, observaciones, comportamientos que consideró de especial relevancia (expectativas, incidencias, imprevistos, etc.). Además, incluyó todas las observaciones que desde su punto de vista enriquecieron o limitaron el desarrollo de la temporada de ED.
- Entrevistas al profesor. Se realizaron tres entrevistas durante el trabajo. En la primera, se pidió al profesor que justificara las decisiones que había tomado (¿por qué seis equipos?, ¿por qué este contenido?, ¿por qué esos roles y no otros? etc.) y que indicara cuáles fueron los componentes del modelo de ED que más dificultades de planificación le habían supuesto. La segunda entrevista fue menos estructurada y más abierta. El objetivo principal fue el de recabar información sobre sus impresiones genera-

les tras la primera experiencia y sobre los aspectos que él consideraba más enriquecedores y cuáles menos. En la entrevista final, se le preguntó sobre las impresiones generales obtenidas tras la aplicación completa del modelo, y se insistió en tres aspectos fundamentales: (i) concordancia de resultados con las expectativas iniciales; (ii) comportamiento de aspectos considerados como importantes o poco importantes, y (iii) aspectos no previstos al principio.

- Percepción del alumno. Al final de la unidad, todos los alumnos rellenaron un cuestionario con preguntas cerradas, en el que se les preguntó sobre su percepción de todo el proceso de aplicación de la ED. El cuestionario se tradujo del “Cuestionario de Educación Física” validado por Kinchin, Wardle, Roderick, y Sprosen (2004) para una muestra de estudiantes ingleses en educación secundaria (14-15 años), y contemplaba nueve preguntas sobre las características de la ED, (temporada, afiliación, fase final, registro de datos, competición formal, festividad, percepción de competencia, percepción de cultura deportiva y percepción de entusiasmo). Así, en las tres últimas preguntas del cuestionario se preguntaba al alumno para que respondiera en una escala de uno a diez: (a) sobre su percepción de competencia al jugar al “Balón prisionero” al principio de la temporada (pre), y al final (post), para comprobar la evolución de su percepción de competencia; (b) sobre su percepción del conocimiento de las reglas del juego y respeto a las normas, también pre y post (cultura deportiva); y (c) sobre su percepción del nivel de entusiasmo (únicamente post).
- Dibujos de los alumnos. Cuando culminó la temporada, se pidió a los alumnos una tarea en la que las instrucciones fueron: *Piensa en la temporada de “Balón prisionero” que has vivido, y dibuja todo lo que pase por tu cabeza.* Tal como indican los protocolos de análisis de dibujos, se pidió a los alumnos que acompañaran sus dibujos con una pequeña descripción escrita de los mismos (DiLeo, 1983). En una parte del folio los alumnos debían dibujar y en la otra parte debían explicar el dibujo (“¿qué has decidido dibujar? y ¿por qué?”).

Análisis de datos

Cada una de las variables se analizó siguiendo el siguiente procedimiento:

- Diario y entrevistas al profesor. Los datos fueron analizados usando las comparaciones constantes (Lincoln y Guba, 1985) y métodos de inducción analítica (Patton, 1990), con objeto de identificar y extraer categorías y patrones de respuesta comunes.

En primer lugar se transcribieron las entrevistas y fueron leídas y re-leídas, al igual que los diarios. Tras esto, se establecieron categorías a partir del agrupamiento de las distintas respuestas. Identificadas las categorías de análisis, se compararon y contrastaron, y los datos fueron re-analizados, con el objetivo de encontrar discrepancias o malas interpretaciones (Miles y Huberman, 1994). Este proceso implicó a los investigadores, que contrastaron si las categorías iniciales pre-establecidas coincidieron o no con las encontradas tras el análisis.

- Percepción del alumno. Se calcularon las medias y las desviaciones típicas de los nueve ítems del cuestionario. Para comprobar si existían diferencias entre las medias muestrales entre la percepción de los alumnos al principio de la temporada (pre) y al final (post), se utilizó la distribución *t de Student*.
- Dibujos de los alumnos. Los dibujos fueron analizados por dos de los investigadores siguiendo los protocolos de análisis desarrollados por Mowling et al. (2006). Los dibujos y las redacciones se codificaron conjuntamente con objeto de no perder ninguno de los aspectos a los que hacían referencia. Una vez analizados, se interpretó si los resultados encontrados eran representativos de alguno de los seis componentes que definen una experiencia de práctica deportiva auténtica (Siedentop, 1994; p. 6; Siedentop et al., 2004; p. 4).

Resultados

Percepción del profesor

Tras el análisis inductivo del diario del profesor y de las entrevistas, se pudieron apreciar varios aspectos.

- Entrevista y diario inicial: El profesor indicó que las decisiones preactivas (de planificación) fueron las que más dificultad le habían supuesto, y se basó para ello en las recomendaciones de la bibliografía específica al respecto (McMahon y MacPhail, 2007 y Rovegno, 2003) y del experto asesor (equipos con pocos integrantes, hojas de registro y roles adaptados, práctica, juegos reducidos, modificación de reglas, competición regular, fase final, festividad, etc.). Indicó que, entre los criterios de selección de grupos participantes en el estudio, tuvo en cuenta el grado de autonomía y de responsabilidad de cada uno de los alumnos. A priori, el profesor manifestó una cierta preocupación por la capacidad de los alumnos para ejercer alguno de los roles (sobre todo de anotador y de árbitro) de forma conveniente. También indicó que creía que:

“Este modelo de enseñanza les va a motivar mucho por estar involucrados en un equipo y poder competir de forma educativa y asumiendo ciertas responsabilidades; los alumnos demandan tener responsabilidades”.

Así, indicó que entre las reglas que se debían cumplir en el juego y ser registradas en las hojas de registro, los alumnos debían añadir dos.

“A veces para que los alumnos se sientan identificados con las normas y las cumplan, tienen que participar en el diseño de las mismas”.

– Entrevista y diario intermedio: la percepción del profesor sobre el nivel de competencia técnico y táctico de los alumnos iba mejorando y los alumnos mejoraban en el cumplimiento de sus responsabilidades (a excepción de la de árbitro y capitán). Con respecto a los capitanes, uno de los aspectos que el profesor matizó en su diario fue la cantidad de información que recibían.

“Bajo mi punto de vista no hay que dar tanta información a los capitanes, pues éstos luego tienen dificultades para transmitirla a sus compañeros de equipo”.

Asimismo, en relación a los árbitros indicó que los alumnos aún no asumían que son las decisiones del árbitro (compañero de otro equipo) las que hay que obedecer siempre. Destacó también, en relación al registro de datos, que existían ciertas discrepancias entre equipos que, en todo caso, se fue disminuyendo conforme avanzaba la temporada. En general, tras el análisis del diario y de la entrevista en este punto, el nivel de participación e implicación de todos los alumnos (chicos y chicas) seguía siendo adecuado, e incluso el profesor manifestó su asombro tras algunas decisiones estratégicas que sus alumnos ya empezaban a tomar en equipo de forma autónoma.

– Entrevista y diario final. Tras una valoración general de todo el proceso, el profesor indicó que en las dos últimas semanas de práctica, los alumnos no habían tenido ningún problema con el registro de datos, respetaban todas las decisiones de los árbitros, y el nivel de juego en cuanto a rapidez, mejoró mucho.

“No he tenido que intervenir ni una sola vez, los anotadores no me han preguntado ninguna duda, y los encargados del calentamiento han estado excelentes”.

El profesor indicó que se habían cumplido sus expectativas iniciales, y destacó que había habido una *“evolución clara”*, en relación a la técnica (*competencia*),

en relación con el conocimiento del juego y sus reglas (*cultura deportiva*), y en relación con el entusiasmo y la implicación en la práctica (*entusiasmo*), aspectos que definen la ED.

“En ningún momento los alumnos me manifestaron su descontento, ni me indicaron que estaban aburridos de tantas sesiones con el mismo contenido sin pensar en su deporte favorito... (fútbol)”.

Por otro lado, al interpelar al profesor por la idoneidad del número de sesiones necesarias para llevar a cabo el modelo, indicó que entendía un mayor número de sesiones que en las unidades didácticas regulares, ya que los alumnos deben aprender más responsabilidades mediante la práctica. Además, indicó que los alumnos no llegaron a aburrirse porque percibían su evolución como individuos y como equipo, y tenían la oportunidad de competir para mejorar y autoevaluarse. Tras analizar los aspectos relacionados con el día de la festividad, en la que el profesor entregó los diplomas de participación y presentó un reportaje fotográfico de todo el proceso a los alumnos, indicó:

“Han mostrado una cierta sorpresa inicial al verse en las fotografías, y su nivel de entusiasmo ha ido creciendo de forma exponencial, hasta llegar a un nivel de excitación grupal muy elevado, que se acentuaba cuando alguno de los miembros del equipo salía en las fotos mostradas”.

El profesor destacó un sentimiento docente de renovación que le impulsará a tener próximas experiencias con la ED en cursos superiores. Además, indicó que incluiría otros roles como la persona encargada del material (*equipment person*) y la encargada de publicitar eventos y resultados (*manager*), y tendría claro que uno de los aspectos importantes es la interacción profesor-capitanes, y capitanes-equipos. Incluso manifestó que incluiría alguna clase de formación previa para insistir en este tipo de cuestiones (transmisión de información, control del grupo, etc.), que son claves para el éxito de la experiencia.

Percepción de los alumnos

En la Tabla 3 se pueden apreciar las medias de los valores que los alumnos señalan al finalizar la unidad, tras responder al cuestionario traducido al español de Kinchin et al. (2004). Estos valores muestran una percepción de los alumnos elevada sobre los aspectos que se cuestionan en el cuestionario, que se corresponden con los componentes que caracterizan la ED. Es preciso indicar que los valores encontrados son superiores

Tabla 3. Percepción de los alumnos (medias) sobre las características del Modelo de Educación Deportiva durante la temporada de "Balón prisionero" (desviación típica entre paréntesis) (n = 48)

	Todos los alumnos	Chicos	Chicas
Temporada ¹	4,81 (0,44)	4,76 (0,51)	4,89 (0,32)
Afiliación ²	4,11 (1,08)	4,52 (0,62)	3,86 (1,22)
Registro de datos ³	4,67 (0,52)	4,68 (0,55)	4,67 (0,48)
Competición regular ⁴	4,72 (0,62)	4,71 (0,66)	4,73 (0,56)
Fase final ⁵	4,66 (0,76)	4,48 (0,91)	4,94 (0,24)
Festividad ⁶	4,75 (0,60)	4,66 (0,72)	4,89 (0,32)

Nota. Escala de 1 (mínimo) y 5 (máximo)

¹ Me he divertido jugando al balón prisionero a lo largo de ocho clases.

² Me ha gustado pertenecer siempre al mismo equipo a lo largo de toda la temporada. ³ Me ha gustado registrar los puntos y los resultados durante los partidos. ⁴ Me ha gustado que pudiéramos practicar para después competir. ⁵ Me ha gustado el día de la competición final. ⁶ Me ha gustado celebrar el día de la festividad en el que se entregan los premios.

Tabla 4. Valores pre y post (medias) de percepción de competencia (competence) y cultura deportiva (literate) (desviación típica entre paréntesis) (n = 48)

	Pre	Post	t	p
Competencia				
Chicos	7,2 (2,0)	8,9 (1,9)	3,17	0,004
Chicas	6,1 (2,2)	9,3 (0,8)	-	-
Todos	6,7 (2,1)	9,0 (1,6)	4,99	0,000
Cultura deportiva				
Chicos	7,4 (2,1)	8,9 (2,0)	3,79	0,001
Chicas	6,9 (2,5)	9,4 (1,0)	6,51	0,001
Todos	7,2 (2,2)	9,1 (1,7)	6,54	0,000

Nota. Escala de 1 (mínimo) y 10 (máximo)

Nivel de Significación p < 0,005 (t de Student)

a los encontrados en la muestra de alumnos ingleses para los que fue diseñado. Así mismo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para chicos y chicas.

Los alumnos, además, coincidieron en indicar su disposición favorable a formar parte del mismo equipo a lo largo de toda la temporada, también de participar en el registro de datos, y de la naturaleza festiva de la fase final. El único valor menor de 4 fue 3,86 para las chicas en relación con la afiliación a un equipo. Al tener en cuenta a todos los alumnos, los valores de percepción más altos, 4,81 (0,44), se registraron al preguntar a los alumnos por la duración de la temporada de aplicación (ocho sesiones), y los más bajos, 4,11 (1,08), se registraron al ser preguntados por la pertenencia al mismo equipo durante toda la unidad. Por otro lado, tal como se distingue en la Tabla 4, existen diferencias significativas entre los niveles de percepción de competencia y cultura deportiva tanto de chicos como de chicas del

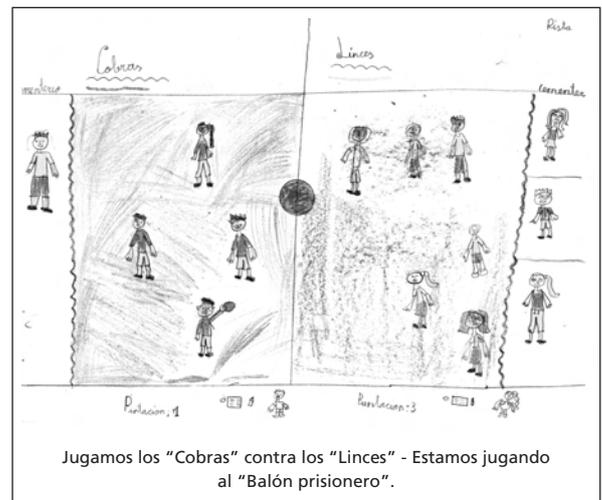


Figura 2. Competición fase regular de "Balón Prisionero".

Nota. Códigos: NE, EP, CE, PF, AN.

inicio (pre) al final (post) de la temporada de ED. En relación al nivel de percepción de competencia existe un incremento general de 24%, siendo de 17% en chicos y del 35% en chicas. En relación al nivel de cultura deportiva (conocimiento de normas y valores del juego), los valores se incrementaron un 17% en chicos y un 24% en chicas. No se encontraron diferencias significativas en relación a la percepción de entusiasmo de chicos y chicas, sin embargo los valores fueron altos (9,45 y 9,53 respectivamente).

Dibujos de los alumnos

Tras el análisis de los dibujos se apreciaron resultados que corroboran los encontrados tras el análisis del diario y las entrevistas. Las categorías seleccionadas de las indicadas por Mowling et al. (2006) fueron: nombre del equipo (NE), competición (CM), referencias al árbitro (RA), nombre del juego (NJ), emociones positivas (EP), emociones negativas (EN), profesor (PR), compañeros de equipo (CO), colores del equipo (CE), puntuación final (PF), anotadores (AN), y entrega de diplomas (ED), mensajes de ánimo (MA).

De los 46 dibujos analizados, tal como se aprecia en la Figura 2 y en la Figura 3, se distinguen cuatro categorías principales: (i) los altos niveles de identificación del equipo y sentido de afiliación, (ii) la inclusión detallada de los elementos de juego, (iii) imágenes de emociones positivas, y (iv) la ausencia casi total del docente. Más del 80% de los dibujos de los estudiantes incluyen el nombre de al menos un equipo, y en la mayoría de los casos, los dos equipos que estaban jugando. Asimismo, un número significativo de los dibujos incluyeron la identificación de equipo, (colores de las camisetas y/o brazaletes utilizados).



Figura 3. Competición fase regular de "Balón Prisionero".
 Nota. Códigos: NE, CM, RA, CE, PF, AN.

Con respecto al juego, el 75% de los dibujos indicaron como título del dibujo el nombre del juego *Balón prisionero*. También incluyeron detalles del espacio de juego, incluyendo los conos, los límites del campo, y las pelotas de juego. Además, cuatro dibujos incluyeron el resultado del juego, y casi una cuarta parte incluía a los compañeros que hacían de árbitros y de anotadores. También, uno de cada tres dibujos incluyó expresiones explícitas de emociones positivas. La mayoría de ellas representadas por alumnos sonriendo, y otros incluyen llamadas de ánimo entre compañeros ("¡vamos, vamos!"). Por último, indicar que la imagen del profesor sólo fue representada en dos dibujos (4,4%). Ambos representados en el momento de la entrega de diplomas el día de la festividad. En ninguno de los dibujos que representaban a los equipos jugando, el profesor estaba presente.

Discusión

Los resultados de este estudio corroboran los encontrados en estudios anteriores sobre el modelo (Browne, Carlson, y Hastie 2004; Curtner-Smith y Sofo, 2004; MacPhail y Kinchin, 2004; Mowling et al., 2006). Estos resultados, sin embargo, aunque coincidentes, hay que tomarlos con cautela, pues por un lado se han realizado en países diferentes (con culturas y sociedades diferentes), y con alumnos de menor edad, que pueden tener percepciones y criterios distintos. En relación con la percepción del profesor, al igual que en el estudio de Alexander et al. (1996), el profesor, tras su primera experiencia de aplicación, manifestó un sentimiento de renovación tras la aplicación del modelo, que le impulsó a mejorar su formación continua y

ciertos aspectos de su intervención docente. Además, coincidiendo con Sinelnikov (2009), indicó que uno de los aspectos que más dificultades le había supuesto fue la planificación y la puesta en marcha del modelo, por lo que una formación práctica previa (McMahon, y MacPhail, 2007; Rovegno, 2003) hubiese mejorado en parte su intervención. Parece adecuado, en este sentido, un cambio en las metodologías de enseñanza que utilizan los profesores para poder estimular este tipo de comportamientos, que pueden mejorar la calidad de sus intervenciones docentes y, por ende, la motivación por la práctica de los alumnos independientemente del nivel educativo. Es preciso también en esta línea mantener cierta cautela en la comparación de los resultados entre estudios, ya que a pesar de ser la primera experiencia de aplicación, ni el número de sesiones de la temporada (ocho frente a 15-20), ni el contenido que se imparte (juego tradicional frente a habilidades deportivas) fue el mismo. Por otro lado, el profesor indicó en relación con su percepción del conocimiento del deporte y el nivel de competencia de los alumnos, que hubo grandes mejoras, y no hubo ningún sentimiento de aburrimiento y monotonía entre los alumnos, corroborando los trabajos de Carlson y Hastie (1997), de Grant (1992), y de Hastie y Sinelnikov (2006). Este aspecto fue comprobado de forma frecuente por el profesor en las vueltas a la calma, cuando conversaba con los alumnos, para comprobar que realmente su percepción era la adecuada. Como dijo, en ningún momento los alumnos manifestaron su descontento, ni indicaron que estaban aburridos de tantas sesiones con el mismo contenido, al contrario, los alumnos seguían jugando durante los recreos, tal y como propuso Darnell (1994, p. 35). Es preciso indicar que la duración de las unidades didácticas regulares que el profesor planificaba de forma frecuente era de entre cinco y seis, por lo que de forma inicial fue escéptico con la utilidad de un mayor número de sesiones con el mismo contenido. Pensamiento que cambió al finalizar el estudio, fundamentalmente por el comportamiento positivo hacia la práctica que los alumnos tenían, al igual que ocurrió en alumnos de mayor edad en los trabajos de Hastie y Sinelnikov (2006) y MacPhail et al. (2008). Este comportamiento que la ED estimula en los alumnos, se puede utilizar para incidir y profundizar más en determinados contenidos, que por el tiempo limitado de las unidades didácticas y de las clases de educación física, no se pueden desarrollar de forma adecuada. Es preciso tener en cuenta en este sentido, que esta fue la primera experiencia de aplicación del modelo por parte del profesor, por lo que su conocimiento práctico del modelo no estaba del todo afianzado. Sin embargo, tras diez años de experiencia, sus habilidades docentes

sí le permitían comparar ciertas variables importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los modelos de enseñanza que acostumbraba a utilizar y la ED.

Por otro lado, tal como ya encontraron Carlson (1995) y Hastie (1996, 1998a, 2000) en alumnos de educación secundaria y desarrollando un contenido distinto (habilidades deportivas), los alumnos mostraron un alto grado de compromiso e implicación en los roles de árbitro y estadístico, y un gran entusiasmo como miembros de un mismo equipo a lo largo de toda la temporada, lo que les hizo mejorar en el conocimiento de las reglas y aspectos del deporte (Hastie, 1996; Hastie y Sinelnikov, 2006). Gran parte del disfrute y la implicación de los alumnos se debe a este sentimiento de pertenencia a un equipo, y a las mayores oportunidades de práctica que el modelo les permite. Parece obvio en este sentido que, independientemente de la edad y del contenido que se desarrolle, los niveles de implicación y de entusiasmo entre los alumnos se benefician tras la experiencia con el modelo. Se corrobora de esta manera que los alumnos en el contexto de la educación primaria valoran más los aspectos relacionados con el entusiasmo y la implicación por la práctica que les produce la vivencia del modelo (MacPhail y Kinchin, 2004), sobre los aspectos de competencia y cultura deportiva, tal y como ocurre con alumnos de la educación secundaria (Hastie y Sinelnikov, 2006; Brock y Hastie, 2007). Con respecto a los rasgos identificadores del modelo, al igual que otros estudios con muestras anglosajonas y de mayor edad, la percepción de los alumnos fue positiva, sobre todo en lo relacionado a los conceptos de: afiliación, registro de datos, competición formal y festividad (Browne et al., 2004; Kim et al., 2006; Kinchin et al., 2004; MacPhail y Kinchin, 2004; Mowling et al., 2006). Sin embargo, es preciso matizar que el cuestionario que se tradujo fue diseñado para una muestra de alumnos de mayor edad (14-15 años), por lo que las diferencias se pudieron deber a este aspecto. Es preciso indicar que este cuestionario ya ha sido utilizado en otros trabajos, como el de Hastie y Sinelnikov (2006) y MacPhail et al. (2008), con muestras de menor edad (entre ocho y once años), sin dificultades en la comprensión y el análisis de las cuestiones.

En alumnos de estas edades (ocho años), como ya indicaron Wallhead y O'Sullivan (2007) para los alumnos-capitanes, parece lógico invertir un mayor tiempo de práctica para el conocimiento y aprendizaje de determinados roles (anotador, árbitro y entrenador), pues de lo contrario en la fase de competición se pueden producir ciertas irregularidades (incongruencia de registros o malas decisiones), que pueden limitar algunos de los beneficios que el modelo aporta (auto-

nomía, aprendizaje, etc). Este resultado se corrobora en este estudio, ya que, tal como indicó el profesor, hubiese sido adecuado plantear un periodo de formación que asegurase unos niveles mínimos de calidad en cada uno de los roles que se designen. Este será un criterio de especial relevancia, sobre todo en los estudios que apliquen el modelo de ED en los primeros cursos de la educación primaria, donde los alumnos aún se encuentran en las fases iniciales de su desarrollo cognitivo, aspecto que puede dificultar el desarrollo adecuado de la temporada.

Por otro lado, tras el análisis de los dibujos, se pudo comprobar que los aspectos indicados tienen su causa en las particularidades metodológicas de la ED, más que por la influencia directa del profesor, que sólo fue representado en dos de los 46 dibujos, aunque es preciso tener en cuenta que la participación del profesor en los partidos (contexto al que se hace referencia) era muy reducida. La práctica por equipos diferenciados sin el control directo del profesor, y con roles establecidos para cada uno de los miembros del equipo, hace que pueda incrementarse este sentimiento de autonomía y de colaboración entre los alumnos de este nivel educativo, aspecto que ya indicaron Siedentop et al. (2004; p. 7-8), y Wallhead, Hagger y Smith (en prensa), en las muestras de alumnos angloparlantes. Es fundamental aplicar metodologías de enseñanza que fomenten estos sentimientos de independencia y autonomía entre los alumnos, sobre todo en estas primeras etapas de la educación obligatoria (objetivo prioritario de la educación física), ya que pueden influir positivamente en la generación de hábitos de práctica deportiva futura y en su formación integral. Los resultados sobre la percepción de competencia y de cultura deportiva parte de los alumnos coinciden también con los de investigaciones anteriores con alumnos de mayor edad (Hastie, 1998b, Hastie, Sinelnikov y Guarino, 2009) en las que se producen mejoras sobre todo en alumnos con nivel de habilidad bajo (aspecto que no se diferenció en este estudio), en el proceso de toma de decisiones, y en el nivel de ejecución técnica. También, al igual que en otros trabajos (Sinelnikov et al., 2007; Sinelnikov y Hastie, 2008; Sinelnikov y Hastie, 2010), los alumnos, a pesar de su menor edad, mostraron un alto nivel de entusiasmo e implicación con la práctica producida, entre otros factores, tal como corroboró el docente, por una mejora en el conocimiento específico del deporte (cultura deportiva).

Hastie (2000), tras un análisis ecológico, sugiere que el éxito en la aplicación del modelo está determinado por la presencia de tres vectores: (i) control estricto de las tareas organizativas iniciales (selección de equipos, establecimiento de roles, formas de actuación, etc.), (ii)

desarrollo adecuado del sistema social de los alumnos (funciones de cada uno, interacciones entre ellos, interacciones con capitanes de equipo, etc.) y (iii) aspectos relacionados con el contenido implícito de cuantificación inherente al modelo (registro de datos, evaluación compartida, autoevaluación, etc.). En particular, la naturaleza social de las temporadas de ED contribuye en buena medida a un desarrollo adecuado de las tareas de aprendizaje (*instructional task*) y al fomento del trabajo en equipo con vistas a conseguir los objetivos marcados, aspectos tan importantes en este nivel educativo. Cuando los alumnos practican para aprender y ganar las competiciones, independientemente de su edad, del contenido que se imparta y de su país de origen, sus niveles de diversión y disfrute están muy presentes y, como indicó Hastie (2000), la práctica, acompañada de unos niveles de rendimiento adecuados, es un excelente predictor de diversión e implicación en la práctica. Además, si los equipos trabajan conjuntamente y convenientemente organizados, el tiempo de práctica y las posibilidades de éxito y de aprendizaje se incrementarán de forma notable.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación son coincidentes con los encontrados previamente en las investigaciones sobre la ED en diferentes países (Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos). De tal manera que se confirma que la ED tiene un efecto positivo en una muestra no angloparlante, como modelo curricular de enseñanza en alumnos de tercero de primaria, ya que mejora su percepción del nivel de competencia, de cultura deportiva y de entusiasmo cuando practican juegos tradicionales de habilidades básicas en la clase de educación física. Aspecto que puede incrementar su motivación por la práctica deportiva extraescolar (no obligatoria) con todos los beneficios de salud integral que eso puede conllevar. Es preciso indicar para terminar, que este estudio cuenta con ciertas limitaciones, que se derivan por un lado de ser la primera experiencia de aplicación del modelo. Por otro, de considerar, a pesar del intento de control, la percepción de competencia, conocimiento y

entusiasmo de alumnos de tan corta edad (7-8 años) como una medida adecuada, fiable y comparable a la de alumnos de mayor edad y de otras características. Además, únicamente se ha analizado una clase y sin grupo control, por lo que no se permite la comparación objetiva de los resultados encontrados entre grupos, con vistas a poder analizar la mejora y/o el aumento de las variables objeto de medida. Será preciso subsanar este aspecto en futuras investigaciones.

En la actualidad, en nuestro país y en muchos otros, los niveles de práctica de actividad física y deportiva de los jóvenes escolares han sufrido un descenso importante. Esto, como se ha dicho, se debe principalmente a un sentimiento de falta de motivación y de falta de disfrute durante las clases de educación física. El uso de metodologías de enseñanza innovadoras y variadas, como la ED, puede contribuir a este objetivo. Por ello, en aras de evitar la "rutina metodológica" y poder despertar en los alumnos de primaria comportamientos autónomos y el gusto por la práctica de actividad física y deportiva, se recomienda su uso de forma combinada con otras metodologías de enseñanza de similar o distintas características. Si los alumnos, desde las primeras etapas educativas, se acostumbran a ser parte importante de su propio proceso de aprendizaje, participando en la resolución de problemas, en la toma de decisiones, etc., su grado de madurez y autonomía puede estimular actitudes y comportamientos positivos, que incluso podrán hacerse extensivos a otras materias. Futuras investigaciones se orientarán en ésta (transversalidad de contenidos) y otras líneas, como la influencia del modelo en educación primaria sobre el aprendizaje de habilidades deportivas, utilizando una muestra de más grupos de clase y/o teniendo en cuenta los distintos niveles de habilidad de los alumnos.

Agradecimientos

El presente trabajo es resultado de la ayuda 11682/IV2/09 concedida por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia en el marco del II PCTRM 2007-2010.

A D. Juan Expósito Bautista por la ayuda prestada durante el desarrollo de las sesiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, K., y Luckman, J. (2001). Australian teachers' perceptions and uses of the sport education curriculum model. *European Physical Education Review*, 7(3), 243-67.
- Alexander, K., Taggart, A. y Thorpe, S. (1996). A spring in their steps? Possibilities for professional renewal through sport education in Australian schools. *Sport Education and Society*, 1(1), 23-46.
- Brock, S. J., y Hastie, P. A. (2007). Students' conceptions of fair play in sport education. *ACHPER Australia Healthy Lifestyles Journal*, 54 (1), 11-15.
- Browne, T. B., Carlson, T. B., y Hastie, P. A. (2004). A comparison of rugby seasons presented in traditional and sport education formats. *European Physical Education Review*, 10(2), 199-214.
- Carlson, T. B. (1995). Now I think I can: The reaction of eight low-skilled students to sport education. *ACHPER Health Lifestyles Journal*, 42(4), 6-8.
- Carlson, T. B., y Hastie, P. A. (1997). The student-social system within sport education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 176-195.
- Curtner-Smith, M, y Sofo, S. (2004). Preservice teachers' conceptions of teaching within sport education and multi-activity units. *Sport, Education and Society*, 9(3), 347-377.
- Darnell, J. (1994). Sport Education in the elementary curriculum. En D. Siedentop (ed.), *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*, (pp. 34-60). Champaign, IL: Human Kinetics.
- DiLeo, J. H. (1983). *Interpreting children's drawings*. New York: Brunner-Mazel.
- Dyson, B., Griffin, L., y Hastie, P. A. (2004). Theoretical and pedagogical considerations for implementing sport education, tactical games, and cooperative learning instructional models. *Quest*, 56, 225-39.
- Grant, B. C. (1992). Integrating sport into the physical education curriculum in New Zealand secondary schools. *Quest*, 44, 304-316.
- Hastie, P. A. (1996). Student role involvement during a unit of sport education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16, 88-103.
- Hastie, P. A. (1998a). Skill and tactical development during a sport education season. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 368-79.
- Hastie, P. A. (1998b). The participation and perceptions of girls within a unit of sport education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 157-71.
- Hastie, P.A. (2000). An ecological analysis of a sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19(4), 355-83.
- Hastie, P. A., & Curtner-Smith, M. D. (2006). Influence of a hybrid Sport Education—Teaching Games for Understanding unit on one teacher and his students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(1), 1-27.
- Hastie, P.A. y Sinelkinov, O. A. (2006). Russian students' participation in and perceptions of a season of Sport Education. *European Physical Education Review*, 12(2), 131-151.
- Hastie, P. A., Sinelnikov, O. A., y Guarino, A. J. (2009). The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *European Journal of Sport Science*, 9(3), 133-140.
- Kim, J., Penney, D., Cho, M., y Choi, H. (2006). 'Not business as usual': Sport education pedagogy in practice. *European Physical Education Review*, 12 (3), 361-379.
- Kinchin, G. D. (2006). Sport education: A review of the research. En D. Kirk, M. O'Sullivan, y D. Macdonald (Eds.), *Handbook of research in physical education*, (pp. 596-609). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kinchin, G. D., Wardle, C., Roderick, S., y Sprosen, A. (2004). A survey of year 9 boys' perceptions of sport education in one English secondary school. *Bulletin of Physical Education*, 40(1), 27-40.
- Lincoln, Y. S., y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- McCaughtry, N., Sofo, S., Winneba, E., Rovegno, I., y Curtner-Smith, M. (2004). Learning to teach sport education: Misunderstandings, pedagogical difficulties, and resistance. *European Physical Education Review*, 10(2), 135-155.
- McMahon, E. y MacPhail, A. (2007). Learning to teach sport education: The experiences of a pre-service teacher. *European Physical Education Review*, 13(2), 229-246.
- MacPhail, A., y Kinchin, G. (2004). The use of drawings as an evaluative tool: Students' experiences of sport education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 9(1), 87-108.
- Miles, M. B., y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mowling, C. M., Brock, S. J., y Hastie, P. A. (2006). Fourth grade students' drawing interpretations of a sport education soccer unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 9-35
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Pill, S. (2008). A teachers' perceptions of the sport education model as an alternative for upper primary school physical education. *ACHPER Australia Healthy Lifestyles Journal*, 55(2), 23-29.
- Pope, C. C. y Grant, B. C. (1996). Student experiences in sport education. *Waikato Journal of Education*, 2, 103-18.
- Rovegno, I. (2003). Teachers' knowledge construction. En S. Silverman y C.D. Ennis (eds.), *Student Learning in Physical Education: Applying Research to Enhance Instruction*, (pp. 295-310). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Siedentop, D. (1994). *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Siedentop, D., Hastie, P. A. y van der Mars, H. (2004). *Complete Guide to Sport Education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sinelnikov, O. A. (2009). Sport education for teachers: Professional development when introducing a novel curriculum model. *European Physical Education Review*, 15, 91-114.
- Sinelnikov, O. A., y Hastie, P.A. (2010). A motivational analysis of a season of sport education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(1), 55-69
- Sinelnikov, O., Hastie, P. A., y Prusak, K. A., (2007). Situational motivation in a season of sport education. *ICHPER-SD Research Journal*, 2(1), 43-47.
- Sinelnikov, O. A., y Hastie, P. A. (2008). Teaching sport education to Russian students: An ecological analysis. *European Physical Education Review*, 14(2), 203-222.
- Wallhead, T.L. y Ntoumanis, N. (2004). Effects of a sport education intervention in students' motivational responses in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education* 23(1), 4-18.
- Wallhead, T. L. Hagger, M., y Smith, D. T. (en prensa). Sport education and extra-curricular sport participation: An examination using the trans-contextual model of motivation. *Research Quarterly in Exercise and Sport*.
- Wallhead, T., y O'Sullivan, M. (2005). Sport education. Physical education for the new millennium? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 181-210.
- Wallhead, T., y O'Sullivan, M. (2007). A didactic analysis of content development during the peer teaching tasks of a sport education season. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 12(3), 225-243

Influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final durante el Campeonato del Mundo de Waterpolo de 2005

Influence to Take the First Ball on the Partial and Final Score During the 2005 Water Polo World Championship

Francisco M. Argudo¹, José L. Arias², Encarnación Ruiz²

1 Universidad Autónoma de Madrid

2 Universidad Católica San Antonio de Murcia

CORRESPONDENCIA:

José Luis Arias Estero

Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad Católica San Antonio de Murcia

Campus de Los Jerónimos s/n

30107 Guadalupe (Murcia)

jlarias@pdi.ucam.edu

Recepción: marzo 2010 • Aceptación: abril 2010

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final en waterpolo. Se grabaron los 96 partidos disputados por todos los equipos participantes en el Campeonato del Mundo celebrado en Montreal en 2005. La muestra estuvo formada por las 384 acciones de inicio de cada periodo de juego. Se utilizó la metodología observacional. Las variables analizadas fueron: a) periodo de juego, b) equipo que obtuvo la primera posesión, c) resultado del periodo y d) resultado final del partido. Se empleó la prueba de Chi-Cuadrado y la de asociación mediante el estadístico Gamma. El 47,6% de los equipos masculinos y el 51,6% de los equipos femeninos que consiguieron la primera posesión del balón disfrutaron de un resultado parcial favorable a lo largo de los periodos. Los equipos femeninos que ganaron más del 50% de los partidos cogieron el primer balón en más de dos periodos. Coger el primer balón en un mayor número de periodos se relaciona con un marcador parcial favorable en ambas categorías y con un marcador final favorable en la categoría femenina. Se sugiere una propuesta práctica para abordar el entrenamiento de esta situación de juego.

Palabras clave: waterpolo, rendimiento, primera posesión, análisis de juego.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the influence to take the first ball on the partial and final score in water polo. The 96 matches disputed by team's participant in the 2005 Water Polo World Championship, celebrated in Montreal in 2005, were recorded. The samples were 384 actions of beginning of every game period. The observational methodology was applied. The variables analyzed were: a) the game period, b) team that won the first possession, c) period result and d) match final score. Were used the Chi-square test and the Gamma statistical association. The 47.6% of men's teams and 51.6% of the female teams who got the first ball possession enjoyed a favourable partial result along the periods. The female's teams that won more than 50% of the matches took the first ball in more than two periods. Take the first ball in a greater number of periods is related to a favourable partial score in both categories and with a favourable final score in female category. It suggests a practical proposal to address this playing situation training.

Key words: water polo, performance, first possession, game analysis.

Introducción

En los últimos años han aumentado los estudios que analizan los aspectos que establecen el rendimiento en waterpolo (Feltner y Taylor, 1997; Hatzigeorgiadis, Theodorakis y Zourbanos, 2004; Kavouras, Magkos, Yannakoulia, Perraki, Karipidou y Sidossis, 2006; Konstantaki, Trowbridge y Swaine, 1998; Marlon, Bull, Heath y Shambrook, 1998; Platanou, 2004; Sanders, 1999a, b; Smith, 1998, 2004; Steel, Adams y Canning, 2007; Tsekouras et al., 2005). A día de hoy se muestra un mayor interés por analizar los aspectos técnico-tácticos (Argudo, García, Alonso y Ruiz, 2007a, b, 2008). El mencionado análisis en los deportes de colaboración con oposición exige la estructuración de unidades tan pequeñas como requiera el objeto de estudio. Estas unidades de análisis se suelen corresponder con las posesiones de balón (Argudo, 2005), las cuales permiten tener indicadores complementarios para conocer el rendimiento de los equipos (Hughes y Bartlett, 2002; Lago y Martín, 2007).

Concretamente en waterpolo la situación de juego se divide en microsituaciones que mantienen la estructura de la modalidad deportiva. Así pues, se está frente a diversas unidades diferenciadas que facilitan su cuantificación, valoración y actuación. El contexto en el que se desarrolla cada microsituación se denomina marco situacional, quedando definido éste como el conjunto de comportamientos motores presentes en la dinámica de juego en los deportes de equipo, determinada por los factores de: simetría de los equipos, organización de los sistemas tácticos de juego y posesión del móvil. En el caso concreto del waterpolo, se pueden distinguir cuatro marcos situacionales: a) igualdad numérica, b) transición, c) desigualdad numérica y d) penalti (Argudo, 2005).

A diferencia de otras modalidades deportivas, en waterpolo el análisis de las posesiones de balón se ha realizado, primordialmente, como apoyo para la explicación de las acciones de juego (Argudo et al., 2007a, b). Se han obviado, por el momento, aspectos considerados importantes sobre el resultado final en otros deportes, como la influencia del número de posesiones (Jiménez y Ruiz, 2006; Rampinini et al., 2007) y la duración de dichas posesiones (James, Jones y Mella-lieu, 2004; Montaner y Montaner, 2004). Uno de los momentos más intensos de los partidos de waterpolo es el de la obtención de la primera posesión del balón al principio de cada periodo de juego. Esta circunstancia conlleva un desgaste inicial de los jugadores para que su equipo obtenga el primer balón. Argudo, Arias y Ruiz (2009) analizaron la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final en el Campeo-

nato de Europa de 2006. Ellos no obtienen ninguna relación significativa. Sin embargo, encuentran que la mayoría de los equipos que consiguen la primera posesión del balón disfrutan de un resultado parcial favorable a lo largo de los periodos en cuestión y al final del partido. Además, el 61,5% y el 72,2% de los equipos que consiguen la posesión del balón en el primer y último periodo, respectivamente, alcanzan un resultado favorable. El objetivo de este estudio fue analizar la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final en waterpolo.

Material y método

Participantes

La población objeto de estudio estuvo compuesta por los equipos de categoría masculina y femenina participantes en el Campeonato del Mundo celebrado en Montreal, en 2005. Los partidos analizados fueron todos los disputados a lo largo del campeonato, lo que supuso un total de 96. Al tratarse de un campeonato del Mundo, a los equipos se les supuso un nivel elevado y homogéneo de competencia. La muestra estuvo formada por las 384 acciones de inicio de cada periodo de juego.

Diseño

Se utilizó la metodología observacional (Anguera y Blanco, 2003) para analizar qué equipo conseguía la primera posesión del balón en cada uno de los cuatro periodos de cada partido y si este hecho guardaba relación con el resultado ganador, perdedor o empate. La unidad de análisis fue la primera posesión de balón de cada uno de los periodos. Las variables y las categorías objeto de estudio fueron:

Tabla 1. Influencia de la primera posesión de balón sobre el marcador parcial

Primer balón		Gana	Pierde	Empata
Categoría masculina				
Coge	n	91	70	31
	%	47,6	36,3	16,2
No coge	n	70	91	31
	%	36,3	47,6	16,1
Categoría femenina				
Coge	n	99	53	40
	%	51,6	27,6	20,8
No coge	n	53	99	40
	%	27,6	51,6	20,8

1. Periodo en el que se disputaba la primera posesión. Se categorizó en: a) primer periodo, b) segundo periodo, c) tercer periodo y d) cuarto periodo.
2. Equipo que obtuvo la primera posesión. Se categorizó atendiendo a cada uno de los doce equipos participantes, de manera que se establecieron doce categorías.
3. Resultado del periodo. Se categorizó en: a) equipo ganador, b) equipo perdedor y c) empate.
4. Resultado final del partido. Se categorizó en: a) equipo ganador, b) equipo perdedor y c) empate.

Material

El material empleado para la realización de este trabajo fue:

1. Una cámara de vídeo digital (JVC, GR-DVL 9000 EG) y un trípode.
2. Instrumento de registro: Polo análisis v. 1.0 directo (Argudo, Alonso y Fuentes, 2005).
3. Instrumento de observación: sistema de categorías.
4. Paquete estadístico SPSS 15.0. para Windows.

Procedimiento

Se filmaron todos los partidos de competición correspondientes al Campeonato del Mundo de 2005. La técnica de filmación partió del enfoque inicial al centro del espacio de juego, para posteriormente abrir el zoom y captar los límites del espacio en cuestión. Se adiestró a un sujeto (Anguera, 2003), con una experiencia de más de 500 horas en observación y registro de aspectos relacionados con el desarrollo de los partidos de waterpolo. No obstante, se obtuvo la fiabilidad intraobservador, dejando un periodo de no observación de siete días, desde la primera observación hasta la segunda. La fiabilidad alcanzada fue superior al 98%. Por último, se procedió a la toma de datos mediante un registro sistemático. Para lo cual se utilizó el *software* Polo análisis v. 1.0 directo (Argudo et al., 2005). Este es un instrumento desarrollado para la evaluación táctica cuantitativa en waterpolo a tiempo real. La observación fue sistemática y se realizó a posteriori, sobre los vídeos grabados. El registro de los criterios observados se realizó según las instrucciones del *software* Polo análisis v. 1.0 directo (Argudo et al., 2005).

Análisis estadístico

Los datos registrados mediante el programa Polo análisis v. 1.0 directo se exportaron para archivarlos

a través del paquete estadístico SPSS 15.0. para Windows, con el fin de ser tratados estadísticamente. Se empleó la prueba de Chi-Cuadrado para conocer la influencia de la obtención del primer balón sobre el marcador parcial y el marcador final de cada periodo. También se utilizó la prueba de asociación mediante el estadístico Gamma, para analizar si existía influencia entre el número total de primeras posesiones conseguidas y el resultado final, en tanto en cuanto, ganar, perder o empatar. Todos los análisis fueron acompañados de sus respectivas tablas de contingencia.

Resultados

Para la categoría masculina se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial ($\chi^2 = 6,015$; g.l. = 2; $p = 0,049$). Como muestra la Tabla 1, en el 47,6% de las ocasiones que se consiguió la primera posesión del balón se terminó ganando el periodo. Para la categoría femenina se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial ($\chi^2 = 27,842$; g.l. = 2; $p = 0,000$). En el 51,6% de las ocasiones que se consiguió la primera posesión del balón se terminó ganando el periodo.

Para la categoría masculina no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial en los periodos 1 ($\chi^2 = 1,163$; g.l. = 2; $p = 0,559$), 3 ($\chi^2 = 1,764$; g.l. = 2; $p = 0,414$) y 4 ($\chi^2 = 3,951$; g.l. = 2; $p = 0,139$). Por el contrario, en el periodo 2 las diferencias fueron significativas ($\chi^2 = 8$; g.l. = 2; $p = 0,018$). Como muestra la Tabla 2, el 50% de los equipos que consiguieron la primera posesión del balón terminaron el primer periodo con un marcador adverso. El porcentaje de equipos que cogieron el primer balón y ganaron fue mayor que el porcentaje de aquellos que no cogieron el primer balón y ganaron y que los que cogieron el primer balón y perdieron en los periodos segundo, tercer y cuarto. Para la categoría femenina se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial en los periodos 1 ($\chi^2 = 8,667$; g.l. = 2; $p = 0,013$), 2 ($\chi^2 = 8$; g.l. = 2; $p = 0,018$) y 4 ($\chi^2 = 22,222$; g.l. = 2; $p = 0,0000$). Por el contrario, las diferencias no fueron significativas en el periodo 3 ($\chi^2 = 0,49$; g.l. = 2; $p = 0,976$). El porcentaje de equipos que cogieron el primer balón y ganaron fue mayor que el porcentaje de aquellos que no cogieron el primer balón y ganaron y que los que cogieron el primer balón y perdieron en todos los periodos. Estas diferencias fueron menos acentuadas en el tercer periodo.

Tabla 2. Influencia de la primera posesión de balón sobre el marcador parcial por periodos

Periodo		Gana		Pierde		Empata	
		Coge	No coge	Coge	No coge	Coge	No coge
Categoría masculina							
1	n	19	24	24	19	5	5
	%	39,6	50	50	39,6	10,4	10,4
2	n	24	12	12	24	12	12
	%	50	25	25	50	25	25
3	n	23	18	17	24	7	7
	%	48,9	36,7	36,2	49	14,9	14,3
4	n	25	16	16	25	7	7
	%	52,1	33,3	33,3	52,1	14,6	14,6
Categoría femenina							
1	n	26	13	13	26	9	9
	%	54,2	27,1	27,1	54,2	18,8	18,8
2	n	24	12	12	24	12	12
	%	50	25	25	50	25	25
3	n	21	20	20	21	7	7
	%	43,8	41,7	41,7	43,8	14,6	14,6
4	n	28	8	8	28	12	12
	%	58,3	16,7	16,7	58,3	25	25

Para la categoría masculina no se encontró una asociación significativa entre el número de periodos iniciados con posesión de balón con respecto al marcador final ($\gamma = -0,045$; e.t. = 0,145, $p = 0,758$). Como muestra la Tabla 3, los equipos que no cogieron el primer balón en ningún periodo y aquellos que lo cogieron en tres perdieron el 60% y el 62% de los partidos, respectivamente. Por el contrario, los equipos que cogieron el primer balón en un periodo y aquellos que lo cogieron en cuatro ganaron el 68,8% y el 60% de los partidos, respectivamente. Para la categoría femenina se encontró una asociación significativa entre el número de periodos iniciados con posesión de balón con respecto al marcador final ($\gamma = -0,433$; e.t. = 0,108, $p = 0,000$). Los equipos que consiguieron la primera posesión en tres (63,2%) y cuatro periodos (75%) ganaron los partidos. Los equipos que consiguieron la posesión de balón en dos periodos y no la consiguieron en otros dos tuvieron el 50% de posibilidades de ganar o perder el partido.

Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar la influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final en waterpolo. El 47,6% de los equipos masculinos y el 51,6% de los equipos femeninos que consiguieron la primera posesión del balón disfrutaron de un resultado parcial favorable a lo largo de los periodos

en cuestión. Los equipos masculinos que consiguieron la posesión del balón en el segundo periodo (50%) alcanzaron un resultado significativamente favorable. En los periodos tercero y cuarto la consecución de la primera posesión se relacionó con unos porcentajes favorables en cuanto al resultado positivo, aunque no significativamente. Sin embargo, los equipos femeninos que consiguieron la posesión del balón en los periodos primero (54,2%), segundo (50%) y cuarto (58,3%) alcanzaron un resultado significativamente favorable. Estos datos contrastan con la idea de que algunos entrenadores centran la importancia de los partidos al principio (Sampaio, 2001; Sampaio, Lorenzo y Ribero, 2006), durante el último periodo (Kaminsky, 1990; Sampaio et al., 2006), o durante los instantes iniciales y finales (Newell y Knight, 1986; Sampaio et al., 2006).

El patrón de los resultados fue similar entre ambas categorías al comparar el efecto sobre el marcador parcial, pero diferente al compararlo distinguiendo cada periodo. En el caso de las mujeres, las diferencias entre los equipos que consiguieron el primer balón y ganaron con respecto a los equipos que no lo cogieron y perdieron fue mayor en comparación con los hombres. Además, en los equipos femeninos se observó que en tres periodos la relación con coger el primer balón fue significativa. Esto sugiere que en waterpolo femenino las diferencias entre los equipos son mayores que en la categoría masculina (Argudo y Ruiz, 2006). Las

Tabla 3. Influencia del número de periodos iniciados con posesión de balón respecto al marcador final

Periodos		Gana	Pierde	Empata
Categoría masculina				
0	n	6	9	0
	%	40	60	0
1	n	11	5	0
	%	68,8	31,3	0
2	n	17	17	0
	%	50	50	0
3	n	5	10	1
	%	31,3	62,5	6,3
4	n	9	6	0
	%	60	40	0
Categoría femenina				
0	n	4	15	1
	%	20	75	5
1	n	6	12	1
	%	31,6	63,2	5,3
2	n	7	7	4
	%	38,9	38,9	22,2
3	n	12	6	1
	%	63,2	31,6	5,3
4	n	15	4	1
	%	75	20	5

relaciones significativas se produjeron en la categoría masculina en el segundo periodo y en la femenina en el primero, segundo y cuarto. Partiendo de la base de que las diferencias fueron mayores en los equipos femeninos, parece que estos centraron sus esfuerzos para ganar los partidos en los momentos iniciales.

Los equipos masculinos que ganaron el 50% o más partidos cogieron el primer balón en uno o cuatro periodos. Aunque esta relación no fue estadísticamente significativa. Esto ocurrió en la categoría femenina en más de dos periodos. En este caso la relación sí fue estadísticamente significativa. A medida que disminuyó el número de periodos en que los equipos femeninos obtuvieron la primera posesión también disminuyó el porcentaje de victorias. Este resultado parece seguir la línea de que lo que ocurre en ciertos momentos de los partidos repercute sobre el resultado final (Hughes, Dawkins, David y Mills, 1998; McGarry, Anderson, Wallace, Hughes y Franks, 2002). La diferencia entre las categorías residió en que la masculina pudo ganar más de la mitad de los partidos cogiendo el balón en uno o cuatro periodos, mientras que la femenina necesitó tres o más. Sin embargo, el porcentaje de partidos ganados cogiendo el primer balón en tres y cuatro periodos fue mayor en la categoría femenina. Este resultado refuerza la idea de

que en waterpolo femenino las diferencias entre los equipos son mayores.

En el presente estudio las diferencias fueron significativas estadísticamente a diferencia que en el de Argudo et al. (2009). Éstos encontraron que el porcentaje de equipos que consiguieron la primera posesión del balón y disfrutaron de un resultado parcial favorable fue del 44,3%. Este fue similar al de nuestro estudio para la categoría masculina (47,6%), pero ligeramente inferior en comparación con la femenina (51,6%). Ellos obtuvieron que los equipos que consiguieron la posesión del balón en el primer y último periodo alcanzaron un resultado favorable al final de dichos periodos. En nuestro estudio esta relación se dio significativamente en el segundo periodo para la categoría masculina y en los periodos primero, segundo y cuarto para la categoría femenina. Este contraste parece sugerir que el resultado de un partido de competición está determinado por los rendimientos parciales (Sampaio et al., 2006). Los equipos masculinos que ganaron más del 50% de los partidos en el estudio de Argudo et al. (2009) cogieron el primer balón en uno o cuatro periodos. Este dato fue similar a lo que ocurrió en nuestro estudio para la categoría masculina, pero totalmente diferente en comparación con lo que ocurrió en la categoría femenina. Esto pudo deberse a que estos autores sólo analizaron los partidos correspondientes a la categoría masculina.

Estos resultados deben ser analizados con precaución al no existir un mayor número de estudios con los que contrastar los datos. Son necesarias nuevas investigaciones que permitan establecer patrones de comportamiento al respecto. En futuros estudios sería interesante analizar los resultados por equipo y remarcando la condición de si el resultado final es o no ajustado y la condición de local o visitante. A pesar de esto, los resultados presentados tienen una transmisión directa a la práctica real, debido a que el análisis del desarrollo de las posesiones de balón permite obtener indicadores de rendimiento necesarios a la hora de estructurar la preparación de los equipos (Hughes y Bartlett, 2002; Lago y Martín, 2007). Ante la tremenda igualdad existente en el alto rendimiento en esta modalidad acuática, cualquier pequeña circunstancia que permita aumentar las posibilidades de victoria es digna de ser analizada. En este caso la importancia es debida al pequeño número de microsituaciones de juego existentes en cada periodo y a los marcadores bajos y ajustados en cuanto a número de goles y diferencias entre sí. El hecho de conseguir el éxito en cada primera posesión, entendido como gol, supone adelantarse en el marcador y condicionar al equipo contrario ante esa desventaja.

Conclusiones

En función del análisis realizado en este estudio se obtienen las siguientes conclusiones: a) coger el primer balón en un mayor número de periodos se relaciona con un marcador parcial favorable en ambas categorías y con un marcador final favorable en la categoría femenina, b) para la categoría masculina coger el primer balón en el segundo periodo se relaciona con un marcador parcial favorable en ese periodo, c) para la categoría femenina coger el primer balón en los periodos primero, segundo y cuarto se relaciona con un marcador parcial favorable en esos periodos y d) los resultados fueron similares entre ambas categorías al comparar el efecto sobre el marcador parcial, pero desiguales al compararlo diferenciando cada periodo y sobre el marcador final. Los resultados del estudio parecen indicar la importancia de la situación de juego analizada como indicador de rendimiento. En función de esta relevancia se sugieren unos aspectos prácticos que permitan su entrenamien-

to. La situación habría que dividirla en cinco fases. La primera fase o fase de salida debe caracterizarse por una posición inicial de base que dé lugar a una acción de piernas corta pero muy frecuente, que permita alcanzar rápidamente la posición ideal para nadar. La segunda fase o fase de desplazamiento debe distinguirse porque el jugador adopte una postura lo más hidrodinámica posible, conociendo el número de brazadas necesarias para recorrer los 15 m hasta el centro del campo. La tercera fase o fase de aproximación debe realizarse sin modificar el ritmo de brazadas y, cuando quede un ciclo, dirigir la mirada al frente para localizar la zona del balón que estará ligeramente sumergida. La cuarta fase o fase de contacto con el balón podrá realizarse mediante un agarre inferior, un agarre supero-lateral o un palmeo inferior para levantarlo y poder adaptarlo con la otra mano. Por último, en la quinta fase o fase de protección se deberá proteger el balón mediante un giro transversal para interponer el propio cuerpo entre el móvil y el adversario.

BIBLIOGRAFÍA

- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T. y Blanco, A. (2003). Registro y codificación en el comportamiento deportivo. En A. Hernández Mendo (Coord.), *Psicología del Deporte (Vol. 2). Metodología* (p. 6-34). Buenos Aires: Efdeportes (www.efdeportes.com).
- Argudo, F. M. (2005). *Conceptos, contenidos y evaluación táctica en Waterpolo*. UCAM: Murcia.
- Argudo, F. M., Alonso, J. I. y Fuentes, F. (2005). Computerized registration for tactical quantitative evaluation in water polo. Polo partido v1.0. *Proceedings of the 5th International Symposium Computer Science in Sport*. Croatia.
- Argudo, F. M., Arias, J. L. y Ruiz, E. (2009). Influencia de coger el primer balón sobre el marcador parcial y final durante el Campeonato de Europa de Waterpolo masculino de 2006. *Kronos*, 8(15), 131-138.
- Argudo, F. M., García, P., Alonso, J. I. y Ruiz, E. (2007a). Influence of the efficacy values in counterattack and defensive adjustment on the condition of winner and loser in male and female water polo. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 81-91.
- Argudo, F. M., García, P., Alonso, J. I. y Ruiz, E. (2007b). Diferencias de los valores de eficacia en igualdad numérica entre equipos perdedores en waterpolo masculino y femenino. *Kronos*, 6(11), 4-13.
- Argudo, F. M. y Ruiz, E. (2006). Validation of a tactical evaluation process in water polo. En Dancs, H., Hughes, M. y O'Donoghue, P. (Eds.) *Book of abstracts of the 7th World Congress of Performance Analysis*. Szombathely, Hungary, pp 161-162.
- Argudo, F. M., Ruiz, E. y Alonso, J. I. (2008). Influence of the efficacy values in numerical equality on the condition of winner or loser in the 2003 Water Polo World Championship. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(1), 101-112.
- Feltner, M. E. y Taylor, G. (1997). Three-dimensional kinetics of the shoulder, elbow, and wrist during a penalty throw in water polo. *Journal of Applied Biomechanics*, 13, 347-372.
- Hatzigeorgiadis, A., Theodorakis, Y. y Zourbanos, N. (2004). Self-talk in the swimming pool: The effects of self-talk on thought content and performance on water-polo tasks. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 138-150.
- Hughes, M. y Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, 739-754.
- Hughes, M., Dawkins, N., David, R. y Mills, J. (1998). The perturbation effect and goal opportunities in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 16(1), 20.
- James, N., Jones, P. D. y Mellalieu, S. D. (2004). Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4, 98-102.
- Jiménez, A. C. y Ruiz, L. M. (2006). Análisis de las tomas de decisiones en la fase de ataque de las jugadoras aleros de baloncesto. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2(4), 26-46.
- Kaminsky, J. (1990). *Critical game time periods in relation to teams success in college basketball*. Unpublished Master Thesis. Kent State University.
- Kavouras, S. A., Magkos, F., Yannakoulia, M., Perraki, M., Karipidou, M. y Sidossis, L. S. (2006). Water polo is associated with an apparent redistribution of bone mass and density from the lower to the upper limbs. *European Journal of Applied Physiology*, 97, 316-321.
- Konstantaki, M., Trowbridge, E. A. y Swaine, I. L. (1998). The relationship between blood lactate and heart rate responses to swim bench exercise and women's competitive water polo. *Journal of Sports Sciences*, 16, 251-256.
- Lago, C. y Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), 969-974.
- Marlow, C., Bull, S. J., Heath, B. y Shambrook, C. J. (1998). The use of a single case design to investigate the effect of a pre-performance routine on the water polo penalty shot. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 1(3), 143-155.
- McGarry, T., Anderson, D. I., Wallace, S. A., Hughes, M. y Franks, I. M. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20, 771-781.
- Montaner, C. y Montaner, A. M. (2004). Estudio comparativo del tiempo de posesión y sus efectos en el juego entre un equipo masculino y uno femenino de baloncesto de élite. *Rendimiento Deportivo*, 8. Extraído el 20 de diciembre, 2006 de <http://www.rendimientodeportivo.com/N009/Artic045.htm>.
- Newell, P. y Knight, B. (1986). *Basketball according to Knight and Newell*. Seymour: Graessle-Mercer.

- Platanou, T. (2004). Analysis of the extra man in water polo: A comparison between winning and losing teams and players of different playing position. *Journal of Human Movement Studies*, 46, 205-211.
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A., et al. (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(6), 659-666.
- Sampaio, J. (2001). Análise de jogo em basquetebol: Estudos e perspectivas. En F. Tavares, M. Janeira, A. Graça, D. Pinto y E. Brandão (Eds.), *Tendências Actuais da Investigação em Basquetebol* (pp. 16-30). Porto: FCDEF-UP.
- Sampaio, J., Lorenzo, A. y Ribero, C. (2006). Momentos críticos en los partidos de baloncesto: Metodología para identificación y análisis de los acontecimientos precedentes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(5), 83-88.
- Sanders, R. H. (1999a). Analysis of the eggbeater kick used to maintain height in water polo. *Journal of Applied Biomechanics*, 15, 284-291.
- Sanders, R. H. (1999b). A model of kinematic variables determining height achieved in water polo boosts. *Journal of Applied Biomechanics*, 15, 270-283.
- Smith, H. K. (1998). Applied physiology of water polo. *Sports Medicine*, 26(5), 317-331.
- Smith, H. K. (2004). Penalty shot importance, success and game context in international water polo. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(2), 221-225.
- Steel, K. A., Adams, R. D. y Canning, C. G. (2007). Identifying swimmers as water-polo or swim team-mates from visual displays of less than one second. *Journal of Sports Sciences*, 25(11), 1251-1258.
- Tsekouras, Y. E., Kavouras, S. A., Campagna, A. Kotsis, Y. P., Syntosi, S. S. Papazoglou, K. y Sidossis, L. S. (2005). The anthropometrical and physiological characteristics of elite water polo players. *European Journal of Applied Physiology*, 95, 35-41.



**Colegio Oficial de
Licenciados en Educación Física
y en Ciencias de la Actividad y del Deporte
de la Región de Murcia**

Entre todos podemos conseguir la regulación
del mercado profesional:

Dirección de entidades y clubes deportivos

Organización y gestión de actividades deportivas

Organización y dirección de programas de actividad física y salud

Entrenamiento deportivo

Docencia en Educación Física

Organización de actividades de ocio y recreación

Empresas de servicios deportivos

Turismo deportivo

Avda. del Cantón, s/n.
Estadio Municipal Cartagonova
30205 Cartagena
Telf. 968 122 242
Fax 968 12 243

Lunes y jueves de 16 a 19 horas
Martes de 12 a 14 horas

www.colefmurcia.org

Satisfacción de entrenadores y deportistas con los campos de fútbol de césped natural y artificial

Trainers and Players Satisfaction in the Grass and Artificial Turf Football Fields

Ana María Gallardo¹, José Luis Felipe², Pablo Burillo², Leonor Gallardo⁴

1 Facultad de la Salud, de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio (Murcia)

2 Facultad Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Europea de Madrid (Madrid)

3 Instituto de Ciencias del Deporte. Universidad Camilo José Cela (Madrid)

4 Facultad Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha (Toledo)

CORRESPONDENCIA:

Leonor Gallardo

Facultad Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha. Campus Tecnológico, Fábrica de Armas
Avenida Carlos III, s/n. 45071, Toledo
Edificio Sabatini, Despacho 1.62
leonor.gallardo@uclm.es

Recepción: mayo 2010 • Aceptación: julio 2010

Resumen

En los últimos años, la demanda de práctica deportiva en campos de fútbol de césped artificial y natural ha crecido exponencialmente. Así surge la necesidad de conocer cuál es el grado de satisfacción tanto de entrenadores como de deportistas sobre estos dos tipos de pavimentos deportivos. Esta investigación se basa en un estudio cuantitativo, a través de dos cuestionarios de satisfacción sobre estos pavimentos. La muestra del estudio la conforman 75 entrenadores y 368 deportistas, que realizan su actividad deportiva en campos de césped natural y artificial, de la Región de Murcia. Los resultados obtenidos muestran una preferencia de los agentes analizados por el césped artificial en gran parte de las variables, aunque la valoración general obtenida no presenta diferencias significativas. Aunque a medida que aumenta la categoría en la que participan los sujetos también aumenta su preferencia por la superficie natural.

Palabras clave: césped natural, césped artificial, campos, entrenador, deportista, satisfacción.

Abstract

The demand for sport practice in turf and grass football fields has suffered an exponential growth during last years. At this point it appears the requirement to know players and trainers satisfaction level about these two sports surfaces. This research is based on a quantitative study. Two question papers to measure the satisfaction level for the two surfaces are used. The sample is formed by 75 coaches and 368 players, that they play in grass and artificial turf football fields in the Region of Murcia. The results show a preference of agents for the artificial turf in most of the variables analyzed, although the overall assessment does not differ significantly between the two surfaces sports. However, the upper player's categories show priority for the grass fields as well.

Key words: grass, artificial turf, fields, coach, player, satisfaction.

Introducción

En España, según el Censo Nacional de Instalaciones Deportivas de 2005, existían un total de 8.331 campos de fútbol, de los cuales 7.077 eran de fútbol-11, y 1.254 campos estaban únicamente destinados a la práctica de fútbol-7 (Gallardo, 2007). En pocos años, hemos vivido la transformación de campos de tierra en campos de césped natural, pero en el último lustro, la instalación de césped artificial, bien por transformación, ya sea de tierra a la superficie sintética, o del césped natural al artificial, ha superado las expectativas que se tenían de este tipo de pavimento para la práctica del fútbol (Fuller, Dick, Corlotte & Schmalz, 2007; Párraga & Sánchez, 2002).

El césped natural es el único pavimento deportivo formado por seres vivos. Esta circunstancia hace que sea uno de los más complejos sistemas de mantener en estado óptimo. En España, este tipo de terrenos tuvo su máximo esplendor desde 1960 hasta 1990 (Burillo, 2009). Durante esta época se produce un efecto mimético en muchos municipios, respaldado por el ámbito político y social de la época, en la que existía la primacía del *deporte competición*. Estos campos de fútbol estaban destinados para el uso exclusivo del equipo de la localidad (Correal, 2008). Posteriormente, sobre todo debido al auge del *deporte para todos*, y al cambio en la mentalidad de la gestión deportiva, el número de construcciones de campos de fútbol de césped natural se ha visto reducido drásticamente.

Desde 1990 hasta la actualidad, los Ayuntamientos han cambiado su política de gestión económico-deportiva. Actualmente apuestan por la calidad en los espacios deportivos y la promoción del deporte para todos (Burillo, Rodríguez Romo, Salinero, Gallardo & García Tascón, 2010). Ante esta realidad aparece el césped artificial como una superficie útil para los campos de fútbol, que con la irrupción de la 3ª generación (relleno de caucho y arena) hizo desaparecer los problemas que existían de generaciones anteriores. En los últimos años, el césped artificial está ganando la partida al resto de superficies en las competiciones regionales, así como en las competiciones semiprofesionales.

Desde un principio, el mundo de la investigación ha tratado de dar respuesta al debate suscitado en la sociedad: ¿Qué superficie es la idónea para la práctica del fútbol? Por ello, investigaciones como la de Damas, Moreno, Reina & del Campo (2004), Andersson, Ekblom & Krusturp (2008) y Naunheim, Parrott & Standeven (2004), tratan de conocer mejor las ventajas e inconvenientes de ambas superficies. Además, otras investigaciones, como las de Steffen, Andersen & Bahr (2007), Fuller et al. (2007) y Villwock, Meyer, Powell,

Fouty & Haut (2009), tenían como objetivo conocer qué tipo de las dos superficies suponía mayor riesgo de lesión para los deportistas. Otros estudios tratan de describir si la abrasión de la piel es mayor en la interacción superficie-jugadores en la superficie sintética que en la natural (Meyers & Barnhill, 2004; Rosa, 2009; Zanetti, 2009). En una investigación similar, como Zanetti (2009), se trató de conocer la opinión de los usuarios de los campos de fútbol de superficie natural (terrenos naturales de hierba o tierra) y de césped artificial, así como las ventajas de este tipo de superficies. Todas estas investigaciones han supuesto un avance importante en el desarrollo de los pavimentos deportivos para la práctica del fútbol.

Asimismo, surge la necesidad de conocer la opinión de los agentes implicados en el uso de los campos de fútbol, ya sean de césped artificial o natural. Para ello se ha de recurrir a los jugadores, ya que su interacción con ambas superficies es directa y diaria, por lo que nos pueden dar una visión objetiva de la realidad de estos tipos de pavimentos. Además, la opinión de los entrenadores nos dará una visión muy clara de las ventajas e inconvenientes de ambas superficies, ya que tienen que adaptar sus esquemas al tipo de superficie en la que se dispute la competición.

Cabe destacar que desde un punto de vista más técnico, la funcionalidad de uso de un campo de fútbol depende, principalmente, del estado de conservación del mismo. Para que un campo de fútbol de césped natural esté en condiciones óptimas de uso, no es recomendable utilizarlo más de 8 horas semanales (Escaich, 2004; Stiles, James, Dixon & Guisasaola, 2009), en cambio, los campos de fútbol de césped artificial se pueden utilizar tantas horas como permanezca abierta la instalación para el deportista (Catón, 2004; Zanetti, 2009).

Por tanto, el objetivo de esta investigación es conocer la opinión de los agentes implicados en el uso de los campos de fútbol de césped, tanto artificial como natural. Además, se tratará de delimitar los puntos fuertes y débiles de estos tipos de pavimentos de mano de los usuarios que conviven diariamente con estas superficies.

Material y método

Este estudio está enmarcado dentro de una metodología cuantitativa (Thomas & Nelson, 2007), a través de dos cuestionarios de satisfacción estructurados y diseñados para esta investigación, con los que se pretende cumplir el objeto de estudio anterior.

Para la muestra del estudio se han elegido dos de los agentes implicados en el uso regular de los campos de

fútbol de césped natural y artificial: entrenadores y deportistas. La muestra fue elegida entre toda la población de jugadores de fútbol y entrenadores federados masculinos, adscritos a la Federación de Fútbol de Murcia, en la temporada 2008/2009. Estos fueron seleccionados de forma aleatoria entre los equipos de las distintas categorías de fútbol de la Región de Murcia, que entrenan/compiten tanto en césped natural como artificial. La muestra de los entrenadores está compuesta por 75 sujetos, con un error muestral de un 4,6%. El espectro de la muestra de entrenadores abarca desde la categoría de cadete hasta la 2ª división "B", y un rango de edad de los 24 a los 59 años (Media: 36,8 años; D.T.: 8,3). La muestra de deportistas está compuesta por un total de 368, con un error muestral asociado de un 3%, también desde la categoría de cadete hasta 2ª división "B". La edad de los deportistas se encuentra entre los 16 y los 33 años (Media: 20,4 años; D.T.: 4,2).

Se utilizó la encuesta como método de obtención de datos. En la elaboración de los 2 cuestionarios (para entrenadores y para deportistas) se especificaron las variables que se iban a medir, el formato de las preguntas, el modo de respuesta y cómo analizar la información y el contenido.

El cuestionario del entrenador está formado por 23 preguntas cerradas y una pregunta abierta. Los 46 ítems del cuestionario se dividen en 4 variables discretas no ordinales, 4 variables discretas ordinales, 4 variables cuantitativas discretas, 6 variables cualitativas ordinales, 22 variables cualitativas dicotómicas y una variable cualitativa no ordinal. Por su parte, el del deportista, está formado por 18 preguntas cerradas y una pregunta abierta. Los 41 ítems que lo conforman se estructuran en 2 ítems de variables discretas ordinales, 11 variables cualitativas no ordinales, 1 variable cuantitativa discreta, 12 variables cualitativas ordinales y 23 variables cualitativas dicotómicas.

Como variables independientes de los cuestionarios encontramos el perfil sociodemográfico del entrenador y deportista (dimensión social). Las variables dependientes tratan de cuantificar el nivel de satisfacción de los usuarios en relación a ambas superficies en diferentes bloques: aspectos biomecánicos, aspectos técnicos, lesiones deportivas, uso y suspensión de actividad y tipo de botas (dimensión profesional).

En cuanto a la validez y fiabilidad de los instrumentos, en primer lugar se realizó una revisión del contenido de los cuestionarios piloto por expertos del ámbito de la actividad física y del deporte, mediante la técnica de Grupo de Discusión (validez de contenido), junto con los investigadores, como establecen Thomas & Nelson (2007). Una vez revisados ambos cuestionarios se llevó a cabo un estudio piloto con los instrumentos

definitivos. Se pasó ambos cuestionarios a 10 entrenadores y 63 deportistas de la Región de Murcia. En cuanto la fiabilidad del instrumento, se recurrió a la técnica de estabilidad y consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach y la prueba de Fisher de detección de diferencias inter e intra-elementos. En ambos instrumentos se obtuvo un resultado de Alfa de Cronbach 0,716 para entrenadores y 0,857 para deportistas, así como diferencias significativas para ambos en la prueba de Fisher (para $p < 0,01$), lo que significa un alto nivel de consistencia e independencia de los elementos, conformando un criterio sólido de estudio ambos cuestionarios (Thomas & Nelson, 2007).

La recogida de datos se realizó antes de cada entrenamiento, durante la temporada 2008/2009. Antes de la realización del cuestionario, se dieron unas pautas básicas para su cumplimentación. El tratamiento de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS v. 15.0 para Windows.

Resultados

Entrenadores

En la Figura 1 se muestra la opinión de los entrenadores sobre aspectos de uso, biomecánicos y técnicos de la hierba natural y el césped artificial, mostrándose con un asterisco (*) los aspectos en los que se han encontrado diferencias significativas entre ambas superficies, para $p < 0,05$.

Encontramos diferencias significativas ($p < 0,05$) a favor del césped artificial en las horas que soporta de uso con respecto al natural. El 96% de los entrenadores analizados señalan las ventajas de la superficie sintética sobre la natural en lo que a horas de uso se refiere. Los entrenadores señalan que el césped artificial presenta un mejor estado de conservación, aún teniendo una mayor explotación de uso. Además, los entrenadores destacan la menor alteración del terreno que presenta la superficie sintética sobre la natural, donde el 96% afirma que un campo de césped artificial es más regular en su superficie que el césped natural. En cambio, no se han encontrado diferencias significativas en variables de interacción entre la superficie y el balón como el bote vertical o la rodadura del balón.

Por otro lado, los entrenadores indican que la superficie natural presenta diferencias significativas favorables ($p < 0,05$) respecto al artificial en la sobrecarga muscular en las piernas. Para el 72% de los entrenadores la práctica deportiva sobre una superficie natural presenta un menor riesgo de sobrecarga, por lo que en este aspecto prefieren el césped natural a la superficie

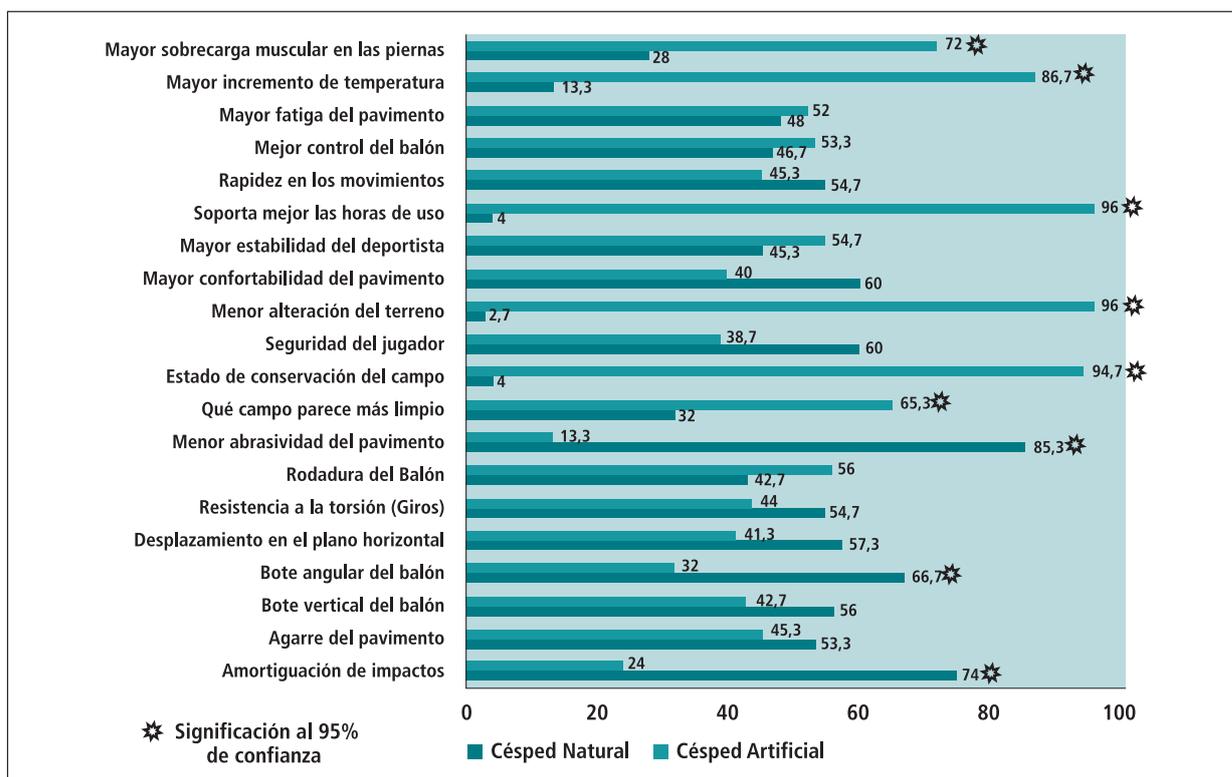


Figura 1. Opinión de los entrenadores sobre uso, biomecánica y técnica en césped natural vs artificial.

sintética. Otro aspecto favorable a la hierba natural es el incremento de temperatura de la superficie deportiva. El 86,7% de los entrenadores señalan un menor incremento de la temperatura en la superficie natural. Por último, los entrenadores afirman que tanto el bote angular del balón como la amortiguación de impactos son significativamente mejores en la superficie natural que en la superficie sintética.

Cruzando los datos con la variable *categoría*, obtenemos que correlaciones significativas respecto al bote vertical del balón, con un 95% de confianza, pero no en el resto de variables analizadas (Tabla 1). En este caso, a medida que aumentan la categoría de los entrenadores, hasta llegar a 3ª División, el porcentaje que señala que el bote vertical de balón es mejor sobre la superficie natural aumenta progresivamente, hasta llegar al 100%. Sin embargo, los entrenadores de 2ª División “B” manifiestan una preferencia repartida al 50% entre el bote vertical de balón en césped artificial y natural.

Deportistas

En la Figura 2 se muestra la opinión de los deportistas sobre aspectos de uso, biomecánicos y técnicos, mostrándose con un asterisco (*) aquellos en los que se han encontrado diferencias significativas entre ambas superficies, para $p < 0,05$.

Según los deportistas, existen diferencias significativas ($p < 0,05$) a favor del césped artificial en las horas de uso que permite esta superficie. El 84,5% de los deportistas afirma que la superficie artificial posibilita una mayor explotación de uso que la superficie natural.

Para los deportistas, el césped artificial es una superficie mucho más limpia y que se encuentra en mejor estado de conservación que el natural. En la interacción superficie-balón, al igual que en el grupo de entrenadores, no se han encontrado diferencias significativas en cuanto al bote vertical y la rodadura del balón en ambas superficies. La única variable en la que existen diferencias significativas a favor de la superficie artificial es el bote angular de balón. En este caso, el 65,2% de los deportistas afirman que este parámetro es claramente más beneficioso para el desarrollo del juego que sobre la superficie natural.

En cuanto a la interacción superficie-deportista, tanto el agarre del pavimento como la amortiguación de los impactos son significativamente mejores para los deportistas en el césped artificial que en el césped natural. Por el contrario, encontramos diferencias significativas a favor del césped natural en variables como la sobrecarga muscular en las piernas. El 66,6% de los deportistas señala que la sobrecarga muscular es significativamente superior en césped artificial que en el natural.

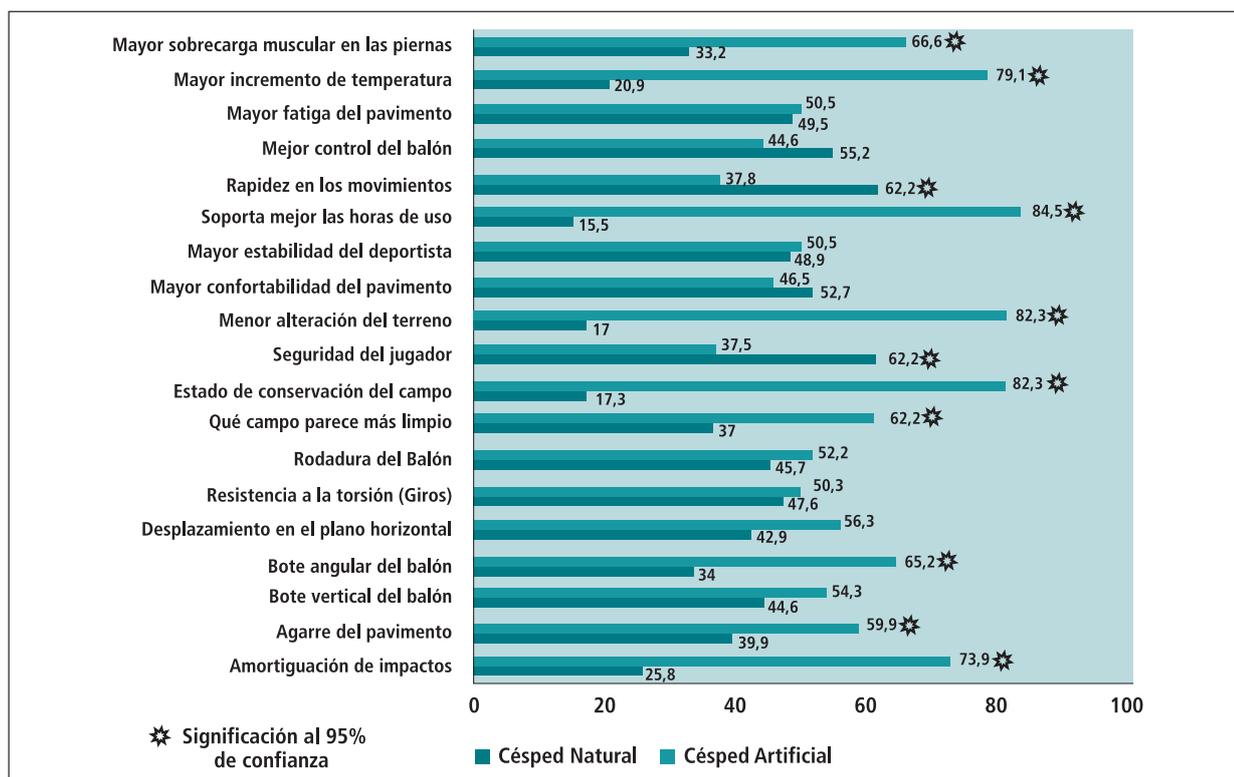


Figura 2. Opinión de los deportistas sobre uso, biomecánica y técnica en césped natural vs artificial.

Existen diferencias significativas ($p < 0,05$) a favor del césped natural en cuanto a la rapidez de movimientos, donde el 62,2% de los deportistas señalan los beneficios que presenta la superficie natural sobre este aspecto. Otro aspecto favorable para los deportistas sobre el césped natural es el menor incremento de temperatura que se produce en la superficie. El 79,1% señala que sobre la superficie sintética se produce un incremento de la temperatura mayor que en la hierba natural.

Cruzando los datos anteriores con la variable *categoría* de los deportistas (Tabla 2), es significativo reseñar que los deportistas generalmente se encuentran menos satisfechos con el césped artificial cuanto mayor es su categoría de competición. Para la mayoría de variables analizadas (con un 95% de confianza), la categoría de los deportistas influye en su percepción sobre el césped natural y artificial. A medida que se progresa en categoría deportiva los deportistas perciben en mejor estado de conservación y más limpia la hierba natural frente al césped artificial, con mayor aceptación en estas variables en las categorías inferiores. De igual modo actúan las variables de interacción superficie-balón (control del balón, bote angular, bote vertical y rodadura del balón), existiendo diferencias significativas a favor del césped artificial en el bote angular y la rodadura horizontal del balón. Los deportistas, sobre todo los de mayor categoría, consideran el bote más

perfecto para las condiciones del juego sobre este tipo de superficie.

En cuanto a la interacción superficie-deportista, encontramos diferencias significativas a favor del césped natural en variables como la rapidez de movimientos y el desplazamiento en el plano horizontal. Además, a medida que aumenta la categoría donde los deportistas realizan su práctica deportiva, muestran un mayor riesgo percibido de sobrecargas musculares y una menor amortiguación de impactos sobre la superficie artificial con respecto a la natural.

En cuanto en la frecuencia de lesiones en cada tipo de pavimento, los deportistas identifican un mayor número de lesiones en superficie sintética. Si comparamos estadísticamente las frecuencias registradas, se obtienen diferencias significativas, con un 99% de confianza (Tabla 3). Es decir, las frecuencias de lesiones correspondientes a césped artificial son significativamente superiores a las que se obtienen en césped natural, según los deportistas.

Analizando la valoración general de los entrenadores sobre ambas superficies, en una escala de 1 a 10, se obtiene que el césped artificial tiene una valoración superior (7,61) que la superficie de césped natural (7,35). Al analizar estas diferencias con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 4), se observa que no son significativas con un 95% de confianza.

Tabla 1. Cruce de variables realizados en la base de datos de entrenadores

	CATEGORÍA												X ² de Pearson	gl	Sig. (bilateral)
	CAD		JUV		REG		PREF		3ª DIV		2ª B				
	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA			
Qué campo le parece más limpio (%)	30,4	69,6	25,8	74,2	66,7	33,3	25	75	25	75	50	50	4,396	5	0,494
Estado de conservación del campo (%)	4,3	95,7	0	100	0	100	25	75	0	100	0	100	8,515	5	0,130
Seguridad del jugador (%)	52,2	47,8	61,3	38,7	66,7	33,3	75	25	50	50	100	0	2,595	5	0,762
Menor alteración del terreno (%)	4,5	95,5	0	100	0	100	0	100	20	80	0	100	6,785	5	0,237
Mayor confortabilidad del pavimento (%)	52,2	47,8	54,8	45,2	66,7	33,3	100	0	60	40	100	0	4,987	5	0,417
Mayor estabilidad del deportista (%)	34,8	65,2	48,4	51,6	50	50	75	25	20	80	100	0	6,334	5	0,275
Soporta mayores horas de uso (%)	8,7	91,3	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	4,295	5	0,508
Rapidez de movimientos (%)	47,8	52,2	45,2	54,8	66,7	33,3	100	0	80	20	50	50	6,480	5	0,262
Mejor control del balón (%)	39,1	60,9	45,2	54,8	50	50	75	25	60	40	50	50	2,236	5	0,816
Mayor fatiga del pavimento (%)	56,5	43,5	58,1	41,9	33,3	66,7	25	75	0	100	50	50	7,852	5	0,165
Mayor incremento de temperatura (%)	13	87	12,9	87,1	16,7	83,3	25	75	20	80	0	100	0,956	5	0,966
Mayor sobrecarga muscular piernas (%)	43,5	56,5	29	71	16,7	83,3	25	75	0	100	0	100	5,599	5	0,347
Amortiguación de impactos (%)	65,2	34,8	76,7	23,3	83,3	16,7	100	0	80	20	100	0	3,557	5	0,615
Agarre pavimento (bota y césped) (%)	52,2	47,8	56,7	43,3	50	50	25	75	100	0	0	100	8,122	5	0,150
Bote vertical del balón (%)	30,4	69,6	60	40	83,3	16,7	75	25	100	0	50	50	12,639	5	0,027*
Bote angular del balón (%)	56,5	43,5	66,7	33,3	100	0	75	25	100	0	50	50	7,039	5	0,218
Desplazamiento plano horizontal (%)	47,8	52,2	53,3	46,7	66,7	33,3	50	50	100	0	50	50	4,994	5	0,417
Resistencia de torsión (Giros) (%)	47,8	52,2	53,3	46,7	83,3	16,7	50	50	40	60	50	50	2,824	5	0,727
Rodadura de balón (%)	30,4	69,6	40	60	50	50	75	25	60	40	50	50	3,982	5	0,552
Menor abrasividad del pavimento (%)	78,3	21,7	90	10	100	0	75	25	100	0	100	0	4,282	5	0,510
Valoración general de los pavimentos (escala 1-10)	7,17	7,89	7,17	7,71	7,84	7,34	7,33	6,99	7,2	8	8,5	6	37,916	30	0,152
Tipo de pavimento recomendado (%)	39,1	60,8	48,4	51,6	83,3	16,7	66,7	33,3	80	20	100	0	11,265	10	0,337

* Significación al 95% de confianza.

Tabla 2. Cruce de variables realizados en la base de datos de deportistas

	CATEGORÍA												X ² de Pearson	gl	Sig. (bilateral)
	CAD		JUV		REG		PREF		3 ^º DIV		2 ^º B				
	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA	CN	CA			
Qué campo le parece más limpio (%)	15	85	49	61	58	42	52	48	39	61	62	48	45,966	10	0,000**
Estado de conservación del campo (%)	10	90	15	85	15	85	41	59	15	85	28	72	26,624	10	0,003**
Seguridad del jugador (%)	50	50	64	36	37,5	62,5	86,4	13,6	61,5	38,5	89,7	6,9	40,210	10	0,000**
Menor alteración del terreno (%)	18,5	81,5	14,6	85,4	20,8	79,2	18,2	81,8	11,5	88,5	21,4	78,6	2,027	5	0,845
Mayor confortabilidad del pavimento (%)	38	62	51,5	48,5	45,5	54,5	77,3	22,7	57,7	42,3	93,1	6,9	33,087	5	0,000**
Mayor estabilidad del deportista (%)	31,5	68,5	49,7	50,3	26,1	73,9	68,2	31,8	57,7	42,3	93,1	6,9	42,711	5	0,000**
Soporta mayores horas de uso (%)	16	84	13	87	16	84	13	87	11	89	20	70	1,329	5	0,932
Rapidez de movimientos (%)	43	57	64	36	50	50	78	22	69,9	30,1	96,6	3,4	32,754	5	0,000**
Mejor control del balón (%)	35,2	64,8	57,6	42,4	33,3	66,7	86,4	13,6	57,7	42,3	96,6	3,4	48,560	5	0,000**
Mayor fatiga del pavimento (%)	45,4	54,6	50,1	49,9	50	50	45	55	61,5	39,5	45	55	2,528	5	0,772
Mayor incremento de temperatura (%)	25	75	18	82	41	59	18,2	81,8	15	75	10,1	89,9	11,179	5	0,048*
Mayor sobrecarga muscular piernas (%)	39,1	60,9	36	64	45,8	54,2	14,3	85,7	19,2	80,8	13,8	86,2	14,405	5	0,013*
Amortiguación de impactos (%)	58,7	41,3	76,6	23,4	62,5	37,5	86,4	13,6	80,8	19,2	100	0	25,945	5	0,000**
Agarre pavimento (bota y césped) (%)	54,6	63,4	58,2	41,8	65	35	72,5	27,5	52	48	71	29	5,587	5	0,348
Bote vertical del balón (%)	48	52	56	44	12	82	78,2	21,8	65	35	71	29	29,351	5	0,000**
Bote angular del balón (%)	52,6	47,4	68,1	31,9	41	59	71,3	28,7	77	23	96,4	3,6	29,351	5	0,000**
Desplazamiento plano horizontal (%)	44	56	52	48	54,2	45,8	81,8	18,2	57,7	38,5	100	0	48,509	10	0,000**
Resistencia de torsión (Giros) (%)	47,8	52,2	53,3	46,7	83,3	16,7	50	50	40	60	50	50	37,286	5	0,000**
Rodadura de balón (%)	30,4	69,6	40	60	50	50	75	25	60	40	50	50	26,807	5	0,000**
Valoración general de los pavimentos (escala 1-10)	6,7	8,2	7,4	8,1	8,1	8,2	9	7,2	6,1	7	9,2	3,9	129,962	45	0,000**
Tipo de pavimento recomendado (%)	37	63	40	60	95	5	95	5	61	39	97	3	89,006	10	0,000**

* Significación al 95% de confianza ** Significación al 99% de confianza.

Tabla 3. Lesiones reportadas sobre ambas superficies y Prueba Chi cuadrado

Frecuencia de lesiones	Césped Natural		Césped Artificial	
	f	%	f	%
Ninguna	248	67,4	199	54,1
1-2 lesiones	96	26,1	133	36,1
3-5 lesiones	7	1,9	24	6,5
Más de 5 lesiones	3	0,8	9	2,4
Total	354	96,2	365	99,2

Prueba de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,154 ^a	9	0,000
Razón de verosimilitudes	29,697	9	0,000
Asociación lineal por lineal	20,228	1	0,000
Nº de casos válidos	354		

a: 9 casillas (56,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,07.

Como muestra la Tabla 5, existe una mejor valoración en general de los deportistas para el césped artificial (7,7), que para el césped natural (7,47). No obstante, estas diferencias no son significativas con un 95% de confianza.

Discusión

Los entrenadores y deportistas señalan la capacidad de los campos de fútbol de césped artificial para soportar mayores horas de uso que los de césped natural. Es más sencillo mantener un perfecto estado en este pavimento dada su naturaleza artificial, por lo que permite una explotación mucho más intensiva. Si bien, es una característica que ha acompañado al césped artificial desde sus inicios. Vercammen (2007) afirma que un campo de césped artificial se puede utilizar 35 horas semanales más que los de superficie natural. Según Párraga & Sánchez (2002), en un periodo de 6 años de explotación, un campo de césped artificial se puede haber utilizado 10.000 horas más que uno de césped natural. Además, en otros estudios (Gallardo, García-Tascón, Gallardo & Burillo, 2007) se señala que el césped artificial presenta como principal ventaja sobre el natural una mayor rentabilidad social, gracias a la posibilidad de un uso mayor para cualquier tipo de usuarios y competición.

Esto se encuentra muy unido a la opinión de ambos usuarios (entrenadores y deportistas), que destacan la capacidad del césped artificial para mantenerse en mejor estado de conservación y con un nivel de alte-

ración menor. Ambos afirman que es una superficie más limpia que la natural, gracias a las facilidades que presentan a la hora de realizar las tareas de limpieza, ya que la hierba natural es mucho más exigente en su cuidado y mantenimiento, tanto diario como específico. Según otros estudios (Felipe, Gallardo, Burillo & Gallardo, 2009; Rosa, Sanchís & Alcántara, 2006) los campos de hierba natural requieren un mantenimiento preventivo semanal superior a las 15 horas, mientras que este mismo mantenimiento en los campos de césped artificial en ningún momento supera las 10 horas semanales.

En cuanto a la seguridad del jugador y confortabilidad del pavimento, se pone de manifiesto que la preferencia por la superficie natural aumenta a medida que aumenta la categoría de práctica deportiva. En cuanto a estas variables, es posible pensar que los campos de césped natural en los que entrenan las categorías superiores tengan un presupuesto dedicado al mantenimiento de la superficie, por lo que se encuentran mejor cuidados que el resto.

También se han encontrado diferencias significativas en la valoración general por deportistas en relación a su categoría, aumentando la valoración del césped natural a medida que aumenta la categoría deportiva, coincidiendo con otros estudios como Burillo (2009), Ford et al. (2006) y Meyers & Barnhill (2004). El fútbol manifiesta una mayor rapidez cuanto mayor es la categoría, y dado que los deportistas también identifican que realizan movimientos de mayor velocidad en la superficie natural, esto puede estar unido en su satisfacción final y recomendación del tipo de pavimento.

Entre los principales problemas que presenta la superficie sintética para los entrenadores y deportistas es el incremento de la temperatura de la superficie deportiva, sobre todo en condiciones de extremo calor ambiental. Ambos agentes destacan que la práctica deportiva en situaciones de calor excesivo es más soportable en la superficie natural. FIFA (2007a) recomienda tener un dispositivo de riego en los terrenos de juego donde las temperaturas sean altas y las lluvias poco frecuentes. Según este estudio, el riego del césped, además de mejorar las condiciones del campo, disminuyendo así la posibilidad de abrasión de la piel, disminuye considerablemente la temperatura de la superficie deportiva y además estabiliza el terreno de juego.

En cuanto a las variables propias de la interacción superficie-balón, las acciones de bote (vertical y angular) sobre superficie natural están mejor consideradas por los entrenadores y deportistas que las producidas sobre césped artificial, mientras que el césped artificial, pese a los avances en la fibra y en los aspectos constructivos, aún no ha logrado simular las condicio-

Tabla 4. Prueba K-S para la valoración de ambas superficies por los entrenadores

Prueba Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		Césped Natural	Césped Artificial
N		74	74
Parámetros normales (a,b)	Media	7,35	7,61
	Desviación Típica	1,954	1,533
Diferencias más extremas	Absoluta	0,184	0,182
	Positiva	154	159
	Negativa	-0,184	-0,182
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,583	1,565
Sig. Asintót. (bilateral)	0,13	0,15	
Prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra			Valoración
Diferencias más extremas	Absoluta		0,95
	Positiva		0,95
	Negativa		-0,081
Z de Kolmogorov-Smirnov			0,575
Sig. asintót. (bilateral)		0,895	

Tabla 5. Prueba K-S para la valoración de ambas superficies por los deportistas

Prueba Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		Césped Natural	Césped Artificial
N		365	365
Parámetros normales (a,b)	Media	7,47	7,70
	Desviación Típica	2,216	1,994
Diferencias más extremas	Absoluta	0,176	0,207
	Positiva	0,127	0,124
	Negativa	-0,176	-0,207
Z de Kolmogorov-Smirnov		3,355	3,958
Sig. Asintót. (bilateral)	0,000	0,000	
Prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra			Valoración
Diferencias más extremas	Absoluta		0,79
	Positiva		0,079
	Negativa		-0,071
Z de Kolmogorov-Smirnov			1,073
Sig. asintót. (bilateral)		0,199	

nes de bote en la superficie natural. Por otro lado, la rodadura horizontal del balón sobre la superficie artificial ha sido valorada positivamente en otros estudios (Burillo, 2009).

La homogeneidad y planicidad que suele presentar la superficie artificial en toda su extensión induce a que los agentes deportivos valoren la rodadura de balón de manera más positiva que la hierba natural, a pesar de que muchos de los campos no alcancen los rangos establecidos por la Norma UNE-EN o FIFA para la rodadura de balón, como se afirma en otros estudios (Cox, 2009; Rosa, 2009). En concreto, el 82,3% de estos deportistas

señalan que el césped artificial presenta menores alteraciones del terreno, lo que supone una práctica deportiva más regular tanto en la interacción superficie-balón como en la de superficie-deportista. No obstante, los entrenadores y deportistas indican que el césped natural es una superficie que mejor amortiguación de impactos presenta, debido sobre todo a la menor rigidez del pavimento. Autores como Ford et al. (2006) y Alcántara (2007) no han encontrado diferencias significativas a favor del césped natural en sus ensayos mecánicos de campo, y señalan que las diferencias entre ambas superficies son mínimas o inexistentes.

El diseño previo en la construcción de los campos de césped artificial, donde se seleccionan todos los materiales que formarán parte del mismo, hace que las variables de amortiguación de impacto estén mucho más controladas que en una superficie natural, donde todo depende del correcto mantenimiento y cuidado de un ser vivo.

Los entrenadores y deportistas afirman que el césped artificial es mucho más abrasivo que el natural. Con las generaciones venideras de fibras de césped artificial, con mayor nivel de lubricación de la fibra, hacen que la abrasión que produce este pavimento se vaya disminuyendo. Así, estudios similares (Ekstrand, Timpka & Hägglund, 2006; FIFA, 2006; 2007b; Fuller et al., 2007; Steffen et al., 2007) han demostrado que las nuevas generaciones de césped artificial no producen significativamente más lesiones por abrasión de la piel que el césped natural. Esta tendencia de señalar al pavimento sintético como una superficie abrasiva irá cambiando a medida que los actuales pavimentos artificiales se vayan sustituyendo por otros más modernos. Sin embargo, esta nueva innovación para simular al máximo las propiedades del césped natural no se ha conseguido todavía, a juicio de los usuarios deportivos, por lo que serán necesarios posteriores estudios que analicen esta evolución.

Conclusiones

Como principales conclusiones de este estudio los entrenadores destacan como aspectos beneficiosos del césped natural el menor incremento de temperatura y la confortabilidad que genera este tipo de pavimento. Del césped artificial enfatizan en el estado de conservación del campo y la mayor planicidad y homogeneidad del terreno, así como un mayor número de horas de explotación. En cuanto a los aspectos de interacción

superficie-balón, destacan del césped natural un mejor bote de balón. Sin embargo, prefieren la rodadura de balón que se produce sobre el césped artificial. Respecto a la interacción superficie-deportista, los entrenadores prefieren la mayor rapidez de movimientos y el menor grado de sobrecarga muscular que genera la superficie natural, así como el menor riesgo de lesiones, menor resistencia a la torsión, mejor amortiguación de impactos y un mejor agarre de la bota con el césped.

La mayoría de los deportistas destacan el alto nivel de abrasión de la piel que presenta la superficie artificial. En cuanto a los aspectos de interacción superficie-balón, el deportista prefiere los parámetros de bote que genera la superficie natural y la rodadura de balón, así como la posibilidad de hacer controles precisos de balón que se produce sobre la superficie sintética.

Por último, no se han encontrado diferencias significativas en la valoración general por entrenadores y deportistas de ambas superficies. Estos datos ponen de manifiesto que ninguna de las propiedades que presentan ambas superficies predomina en su totalidad por encima de la otra. Cabe destacar que el avance en la investigación sobre las nuevas generaciones de césped artificial conseguirán una superficie con unas características mucho más semejantes a la de la hierba natural. De tal manera, estos factores, unidos a las ventajas que ya presenta actualmente esta superficie, lograrán que se imponga, en un futuro no muy lejano, sobre el césped natural.

El estudio de la satisfacción en el césped artificial/natural es un tema de reciente actualidad, por lo que las limitaciones en la investigación han sido la escasa bibliografía existente sobre este aspecto. La realización de esta investigación en un ámbito superior, como el fútbol profesional o nacional, además de con otros agentes (gestores, árbitros, etc.) aportaría nuevos datos, para una mejor integración de ambas superficies en el deporte comunitario y de alta competición.

BIBLIOGRAFÍA

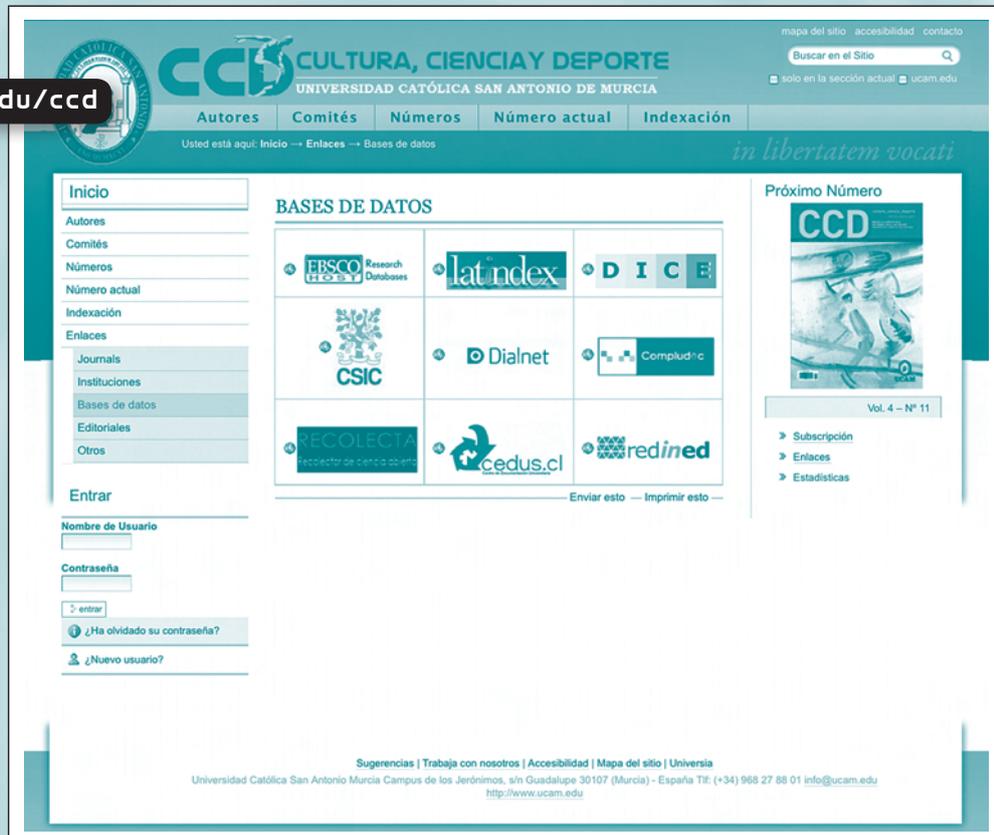
- Alcántara, E. (2007). Aspectos biomecánicos de los pavimentos deportivos de hierba natural y artificial, *I Curso de Experto Universitario en Gestión del Césped Deportivo Natural y Artificial*. Las Rozas: Fundación RFEF y UCLM.
- Andersson, H., Ekblom, B., & Krusturp, P. (2008). Elite football on artificial turf versus natural grass: Movement patterns, technical standards, and player impressions. *Journal of Sports Sciences*, 26(2), 113-122.
- Burillo, P. (2009). *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de los usuarios*. Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo.
- Burillo, P., Rodríguez Romo, G., Salinero, J. J., Gallardo, L., & García Tascón, M. (2010). La distribución territorial de la oferta de instalaciones deportivas en España. Clasificación de las Comunidades Autónomas en función del ISID. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 100, 54-63.
- Catón, J. (2004). Consolidación del césped artificial. *Instalaciones deportivas XXI*, 131, 26-29.
- Correal, J. (2008). Situación actual y perspectivas del césped artificial como superficie deportiva *II Curso de Experto Universitario en Gestión del Césped Deportivo Natural y Artificial*. Las Rozas: Fundación RFEF y UCLM.
- Cox, A. (2009). Maintenance of synthetic turf surfaces, *III Curso de Experto Universitario en Gestión del Césped Deportivo Natural y Artificial*. Las Rozas: Fundación RFEF y UCLM.
- Damas, J. S., Moreno, F. J., Reina, R., & del Campo, V. (2004). Estudio comparativo sobre los costes de mantenimiento y rentabilidad económica, social y deportiva entre campos de fútbol con pavimentos de césped natural y artificial en el ámbito universitario. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, 11, 105.
- Ekstrand, J., Timpka, T., & Häggglund, M. (2006). Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 975-980.
- Escaich, X. (2004). Frente a la construcción de un nuevo campo de fútbol y teniendo en cuenta aspectos económicos, deportivos y sociales, ¿Qué superficie es mas recomendada, césped natural, césped artificial o tierra? *Instalaciones deportivas XXI*, 128, 26-28.
- Felipe, J. L., Gallardo, A., Burillo, P. & Gallardo, L. (2009). El gestor deportivo como pieza clave en el mantenimiento del césped natural. *Jardineros*, 43, 30-33.
- FIFA. (2006). *FIFA Quality concept for football turf*. Zurich: Fédération Internationale de Football Association.
- FIFA. (2007a). Mantenimiento de un campo artificial "FOOTBALL TURF". Retrieved from <http://es.fifa.com/search/index.htm?q=mantenimiento+de+campos+artificiales>.
- FIFA. (2007b). Technical Analysis, FIFA U-20 World Cup Canada 2007. *Turf Roots*, 2, 37-42.
- Ford, K., Manson, N., Evans, B., Myer, G., Gwin, R., Heidt, R., et al. (2006). Comparison of in-shoe foot loading patterns on natural grass and synthetic turf. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(6), 433-440.
- Fuller, C. W., Dick, R. W., Corlette, J., & Schmalz, R. (2007). Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 1: match injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 20-26.
- Gallardo, L. (2007). *Censo Nacional de Instalaciones Deportivas de España-2005*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Gallardo, L., García Tascón, M., Gallardo, A., & Burillo, P. (2007). El césped artificial un valor en alza en las instalaciones deportivas. *Agua y Gestión*, 77, 13-18.
- Meyers, M. C., & Barnhill, B. S. (2004). Incidence, Causes, and Severity of High School Football Injuries on FieldTurf Versus Natural Grass: A 5-Year Prospective Study. *American Journal of Sports Medicine*, 32(7), 1626-1638.
- Naunheim, R., Parrott, H., & Standeven, J. (2004). A Comparison of Artificial Turf. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 57(6), 1311-1314.
- Parraga, J. A., & Sánchez, A. (2002). Estudio comparativo sobre los costes de mantenimiento y rentabilidad económica, social y deportiva entre campos de fútbol con pavimentos de césped natural artificial en el ámbito Universitario. *Revista Motricidad*, 8, 21-46.
- Rosa, D. (2009). Aspectos biomecánicos de los pavimentos deportivos. Hierba artificial, *III Curso de Experto Universitario en Gestión del Césped Deportivo Natural y Artificial*. Las Rozas: Fundación RFEF y UCLM.
- Rosa, D., Sanchis, M., & Alcántara, E. (2006). Efecto de las operaciones de mantenimiento sobre las propiedades de los campos de hierba artificial. *Revista de Biomecánica*, 124, 36-39.
- Steffen, K., Andersen, T. E., & Bahr, R. (2007). Risk of injury on artificial turf and natural grass in young female football players. *British Journal of Sports Medicine*, 1, 1-6.
- Stiles, V. H., James, I. T., Dixon, S. J., & Guisasola, I. N. (2009). Natural Turf Surfaces: The Case for Continued Research. *Sports Medicine*, 39(1), 65-84.
- Thomas, J., & Nelson, J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Vercammen, M. (2007). ¿Césped natural o artificial?, *I Curso de Experto Universitario en Gestión del Césped Deportivo Natural y Artificial*. Las Rozas: Fundación Real Federación Española Fútbol y Universidad de Castilla-La Mancha.
- Villwock, M. R., Meyer, E. G., Powell, J. W., Fouty, A. J., y Haut, R. C. (2009). Football playing surface and shoe design affect rotational traction. *American Journal of Sports Medicine*, 37(3), 518-525.
- Zanetti, E. M. (2009). Amateur football game on artificial turf: Players' perceptions. *Applied Ergonomics*, 40(3), 485-490.

cultura_ciencia_deporte

en la RED

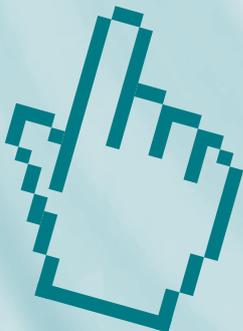
ISSN DIGITAL 1989-7413

www.ucam.edu/ccd



The screenshot shows the homepage of the journal 'CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE' (CCD) from the University of Murcia. The page features a navigation menu with links for 'Autores', 'Comités', 'Números', 'Número actual', and 'Indexación'. A search bar is located in the top right corner. The main content area is divided into three columns: a left sidebar with a 'Inicio' menu, a central 'BASES DE DATOS' section with logos for EBSCO, latindex, D I C E, CSIC, Dialnet, Compludic, ECOLECTA, cedus.cl, and redined, and a right sidebar for the 'Próximo Número' (Vol. 4 - Nº 11) with links for 'Subscripción', 'Enlaces', and 'Estadísticas'. A login form is positioned at the bottom left of the main content area.

www.ucam.edu/estudios/grados/cafd



The screenshot displays the website page for the 'GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (4 AÑOS)' at UCAM. The page is structured with a header, a navigation menu, and three main columns. The left column lists 'Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Licenciatura)' with sub-sections for 'Presentación', 'Plan de Estudios', 'Requisitos de acceso', 'Horarios y Aulas', 'Convocatorias de Exámenes', 'Perfil de ingreso', 'Prácticas', and 'Salidas profesionales'. The middle column features a profile for Antonio Sánchez Pato, 'Vicedecano y Director de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte', with a photo and a text block describing the degree's focus on physical activity, research, and practice. The right column contains 'ADMISIÓN Y MATRÍCULA' and 'MÁSTERES RELACIONADOS' with a list of related master's programs.

La responsabilidad social en el deporte: el caso de las Federaciones deportivas gallegas

Social Responsibility in Sport: The Case of the
Galician Sports Federations

Ángel Rodríguez López

Universidad Complutense de Madrid

CORRESPONDENCIA:

Ángel Rodríguez López

Universidad Complutense de Madrid

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad II

C/ Isla de Ons, 10, 6º Q. 28035 Madrid

anrod20012000@yahoo.es

arlopez@ccee.ucm.es

Recepción: marzo 2010 • Aceptación: octubre 2010

Resumen

El objetivo esencial de este artículo consiste en realizar un análisis exhaustivo de las normas éticas de buen gobierno de las Federaciones deportivas en Galicia, con la finalidad de establecer si dichas normas suponen un estímulo relevante para alcanzar una mayor adecuación e integración de dichas organizaciones federativas en el entorno social, potenciándose e incrementándose, de esta forma, el control y la transparencia sobre su actuación en el ámbito económico-financiero y, en particular, sobre la gestión de los flujos financieros que reciben procedentes del erario público.

Palabras clave: federaciones deportivas gallegas, normas de buena gestión, responsabilidad social, control económico-financiero.

Abstract

This article wishes to analyze exhaustively the norms of good management of sports federations in the region of Galicia. It wishes to establish whether said norms are an important stimulus in order to achieve a greater integration of the federative organization in society, increasing the transparency in the economical and financial field, and, in particular, regarding the handling of public money which they receive.

Key words: sports federations in Galicia, Good management norms, Social Responsibility, economical and financial control.

Este artículo pretende realizar un análisis exhaustivo de las normas éticas de buen gobierno de las Federaciones deportivas en Galicia, con el objetivo de establecer si dichas normas suponen un estímulo relevante para alcanzar una mayor adecuación e integración de dichas organizaciones federativas en el entorno social, potenciándose e incrementándose, de esta forma, el control y la transparencia sobre su actuación en el ámbito económico-financiero y, en particular, sobre la gestión de los flujos financieros que reciben procedentes del erario público.

Estas normas de buen gobierno exponen un variopinto conjunto de múltiples y diferentes sugerencias, apreciaciones y recomendaciones que pretenden sintetizar medidas o prácticas de buena gestión y que afectan a la asignación, gestión y control de las transacciones económicas (ingresos, gastos, inversiones, deudas, etcétera) efectuadas por las organizaciones no lucrativas objeto de análisis, con independencia de que éstas obtengan o no financiación procedente de fondos públicos. De esta manera, al hablar de la Responsabilidad Social de las entidades Organizativas (RSO), conviene aclarar que nos referimos a un compromiso hacia el conjunto de la sociedad a la que pertenece la organización lucrativa o no y que se traduce en unas prácticas de gestión transparentes y basadas en normas éticas, que contribuyen al desarrollo económico sostenible, a la consecución de una justicia social y a un desarrollo medioambiental coherente, adecuado y razonable.

Este trabajo se ha desarrollado teniendo en cuenta la naturaleza no lucrativa (ENL) de nuestra entidad organizativa particular, a saber, la Federación deportiva, y la creciente importancia que adquieren, en la actualidad, todos los asuntos relacionados con la Responsabilidad Social de las Organizaciones (RSO), ya sea de entidades lucrativas o no; así como la génesis, implantación y desarrollo de códigos de buen gobierno efectivos y útiles que sirvan para mejorar y potenciar la gestión y el control económico-financiero que se deriva de las actividades económicas y financieras desarrolladas por las entidades citadas.

Así, hay que señalar, en un primer momento, que las Federaciones deportivas en España¹ son entidades privadas, con personalidad jurídica propia, cuyo ámbito de actuación se extiende al conjunto del territorio del Estado, en el desarrollo de las competencias que le son propias. Dichas entidades privadas están integradas por Federaciones deportivas de ámbito autonómico, clubes deportivos, deportistas, técnicos, jueces y árbitros, Ligas profesionales, si las hubiese, y otros colec-

tivos interesados que promueven, practican o contribuyen al fomento y desarrollo del deporte en nuestro país. Igualmente, las Federaciones deportivas españolas, además de sus propias atribuciones, ejercen, por delegación, funciones públicas de carácter administrativo, actuando, de esta forma, como agentes colaboradores de la Administración Pública.

Por otra parte, en segundo lugar, la Ley del Deporte en España de 1990 (LDE, art. 35 y ss.) reconoce la indudable relevancia sociológica, política y económica que el fenómeno deportivo adquiere en la sociedad actual y la importancia de la práctica deportiva en el desarrollo armónico e integral de las personas en sí mismas y en su dimensión social, en la mejora de la calidad de vida y en la sana utilización del ocio y el tiempo libre de los ciudadanos, además de revelarse como un eficaz instrumento de solidaridad y hermanamiento entre los pueblos.

También hay que tener en cuenta que las Federaciones Deportivas tienen como misión fundamental, en general, la promoción y desarrollo de las correspondientes modalidades deportivas y que ejercen funciones públicas delegadas. A este respecto, la legislación competente en la materia [LDE, 1990, art. 37 y ss.] prevé la posibilidad de realizar convenios y conceder ayudas o subvenciones a las entidades para el cumplimiento de sus fines específicos.

De esta forma, considerando, por una parte, la importancia que adquiere actualmente el fenómeno deportivo en la sociedad actual y, por otra, la relevancia que supone la actuación de las Federaciones Deportivas en nuestro país en el desarrollo y práctica del deporte en el conjunto del territorio nacional, así como que éstas se financian esencialmente con fondos de naturaleza pública, es conveniente que se disponga de un *Código de Buen Gobierno* que ayude a alcanzar una mayor integración de la organización federativa² en la sociedad, y así contribuyan a aumentar la transparencia sobre su actuación y, en particular, sobre la gestión del dinero recibido procedente de fondos públicos.

Las Federaciones deportivas gallegas son entidades privadas con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar, cuyo ámbito de actuación se extiende al territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia, en el desarrollo de las competencias que le son propias. Dichas entidades organizativas están integradas por clubes, deportistas, técnicos, jueces, árbitros y otros colectivos interesados estatutariamente establecidos

1 Véase la Ley del Deporte en España de 1990, Título III, Capítulo III, arts. 30 y ss.

2 A este respecto, puede consultarse la Resolución de 18 de octubre de 2004, de la Presidencia del Consejo Superior de Deportes, por la que se aprueban las "Normas de Buen Gobierno" de las Federaciones Deportivas en España, BOE, núm. 283, de 24 de noviembre de 2004.

que promueven, practican o contribuyen al desarrollo de una misma modalidad o especialidad deportiva³.

Asimismo, las Federaciones españolas de ámbito nacional deben ser representadas por las Federaciones deportivas gallegas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma Gallega, al objeto de obtener el reconocimiento, apoyo y protección de las autoridades y organismos públicos regionales y locales, en los términos establecidos en la Ley del Deporte en Galicia (LGDG, art. 29). En consecuencia, las Federaciones deportivas gallegas, a efectos de su participación en actividades o competiciones deportivas de ámbito estatal o internacional, deben formar parte de las Federaciones deportivas españolas correspondientes a su actividad, por medio de los oportunos acuerdos; siendo de aplicación las normas y reglamentos de las Federaciones deportivas españolas o internacionales cuando actúen en competiciones oficiales de carácter estatal o internacional.

Por otra parte, las Federaciones deportivas gallegas ejercen por delegación –además de sus propias atribuciones– funciones públicas de carácter administrativo, actuando en tal caso como agentes colaboradores de la Comunidad Autónoma gallega; incluso pueden también realizar actividades no incompatibles con su objeto social de carácter industrial, comercial o de servicios y destinar sus bienes o recursos a los mismos objetivos, pero sin que, en ningún caso, puedan repartirse *beneficios* entre sus miembros⁴ (LGDG, art. 28).

Finalmente, se ofrece a la consideración de las propias Federaciones deportivas gallegas un catálogo de medidas que en uso de su libre autonomía y de sus facultades de autorregulación pueden adoptar en sus estatutos o reglas de funcionamiento orgánico interno y que analizamos de forma exhaustiva a continuación.

En general, los principios de buen gobierno en la actividad deportiva⁵ comportan los siguientes aspectos concretos:

- 1) El funcionamiento de estructuras democráticas y de órganos de gobierno electos mediante procedimientos electorales claros y abiertos a la participación de todas las personas federadas. En particular, las Federaciones deportivas gallegas deben regular su estructura y funcionamiento de acuerdo con los principios de representación y participación democrática y regirse –además de por la citada LGDG de 1997–, por sus normas de

desarrollo, sus propios Estatutos y reglamentos debidamente aprobados y las demás disposiciones legales o federativas que resulten de aplicación [LGDG, art. 30].

- 2) Una organización y gestión profesional, reguladas por un código ético adecuado, así como procedimientos a seguir para gestionar conflictos de intereses.
- 3) Una *rendición de cuentas* detallada de cómo se ha gastado y a qué se han destinado las subvenciones recibidas, *transparencia* en el proceso de toma de decisiones, así como en cuantas operaciones financieras se lleven a cabo.

En lo concerniente al ámbito subjetivo de las *normas de buen gobierno*⁶ para las Federaciones deportivas en Galicia, podemos afirmar que su ámbito de aplicación se circunscribe al conjunto de las Federaciones deportivas radicadas en el territorio de la Comunidad Autónoma Gallega, y tienen carácter de recomendación. Además, existe la posibilidad de que las referidas normas puedan ser adoptadas por cualquier otra asociación deportiva que perciba subvenciones de la Administración autonómica de Galicia. Asimismo, en lo relativo al *ámbito objetivo* de las citadas normas de buen gobierno, se concreta en la formulación de sugerencias, recomendaciones y apreciaciones que sintetizan prácticas de buen gobierno en las Federaciones deportivas gallegas y que, en consecuencia, afectan a la gestión y control de todas las transacciones económicas y financieras (gastos, ingresos, inversiones, etcétera) que efectúen; independientemente de que éstas estén financiadas o no con subvención pública, así como de la transparencia en su funcionamiento interno.

A pesar de lo anterior, la aplicación de las citadas normas, así como el grado de cumplimiento⁷ de las mismas por las Federaciones deportivas correspondientes, constituye un importante baremo o referencia, a efectos de concretar el importe de las subvenciones concedidas por la Administración deportiva gallega, independientemente de la fórmula utilizada por la misma para determinar dichas concesiones.

Vamos a clasificar los resultados obtenidos, en relación a las normas de buen gobierno analizadas, correspondientes a las Federaciones deportivas gallegas, clasificándolas en función de diferentes ámbitos específicos: órganos directivos, área de control económico-

3 Vid. Ley 11/1997 General del Deporte en Galicia (LGDG), de 22 de agosto, arts. 28-36.

4 Así, la legislación expresa de forma patente el carácter no lucrativo de las Federaciones deportivas objeto de estudio.

5 Vid. Recomendación N° R (92) 13, sobre la Carta Europea del Deporte.

6 Vid. Resolución de 8 de septiembre de 2009, de la Secretaría General para el Deporte, por la que se dictan las Normas de Buen Gobierno de las Federaciones deportivas de Galicia, publicada en el Diario Oficial de Galicia (DOG) de 10 de septiembre de 2009.

7 Vid. Ley 38/2003, General de Subvenciones, de 17 de noviembre.

financiero, relaciones con terceros y, finalmente, aspectos éticos y de imagen deportiva.

En primer lugar, las citadas normas de buen gobierno especifican que los miembros pertenecientes a la Junta Directiva y/o comisión delegada de la Federación deportiva gallega correspondiente, tienen el deber de actuar con lealtad respecto a la Federación de la que forman parte, lo cual supone el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Mantener en secreto cuantos datos o informaciones reciban en el desempeño de su cargo, no pudiendo utilizarlos en beneficio propio, ni facilitarlos a terceros.
- Abstenerse de intervenir en deliberaciones y votaciones de cualquier cuestión en la que pudieran tener un interés particular.
- No hacer uso indebido del patrimonio federativo, ni valerse de su posición para obtener ventajas patrimoniales.
- No aprovecharse de las oportunidades de negocio que conozcan en su condición de miembros de la Junta Directiva y/o comisión delegada.
- Participar activamente en las reuniones de la Junta Directiva y en las tareas que, en su caso, le sean asignadas.
- Oponerse a los acuerdos contrarios a la Ley, los estatutos o al interés federativo.

En segundo lugar, en lo relativo al área económica y financiera⁸, podemos destacar las siguientes normas de buen gobierno para las Federaciones deportivas gallegas: la necesidad de establecer un sistema de autorización de operaciones donde se fije quién o quiénes deben autorizar con su firma, en función de su cuantía, cada una de las operaciones que realice la Federación deportiva correspondiente; la regulación de un sistema de segregación de funciones en el que ninguna persona pueda intervenir en todas las fases de una transacción; la necesidad de establecer un riguroso sistema presupuestario y de gestión; la necesidad de articular un sistema de supervisión interna que asegure el cumplimiento de los procedimientos de control y gestión ordinaria establecidos en los puntos anteriores; la prohibición de realizar contratos blindados, que contengan indemnizaciones por encima de la vigente legislación, con personal tanto administrativo como técnico de la Federación deportiva correspondiente; la prohibición de realizar actuaciones que supongan abonar contra el presupuesto federativo, gastos de desplazamiento a personas que no tengan relación con la Federación; y en último término, la obligación de que en la *memoria económica* que han de pre-

sentar las Federaciones deportivas, como entidades de utilidad pública, se dé información de las retribuciones dinerarias o en especie satisfechas a los miembros del órgano de gobierno de la Federación, tanto en concepto de reembolso por los gastos que se le hayan ocasionado en el desempeño de sus funciones, como en concepto de remuneraciones por los servicios prestados a la entidad, bien sea vía relación laboral o relación mercantil, tanto inherentes como distintos de los propios de su función.

Asimismo, la Junta Directiva de la Federación que corresponda, debe remitir obligatoriamente a los miembros de la Asamblea General, al menos una semana antes de la celebración de sus reuniones, una fotocopia completa del Dictamen de Auditoría, Cuentas Anuales, Memoria y Carta de Recomendaciones y debe estar a disposición de los miembros de la Asamblea General, en el mismo plazo de una semana antes, los apuntes contables correspondientes que soporten dichas transacciones y, en cualquier caso, siempre que sea requerido por el conducto reglamentario establecido. Además, el Tesorero o, en el caso de no estar previsto, quien ejerza sus funciones, debe encargarse de evaluar el sistema de *organización contable* de la Federación deportiva correspondiente y, en el supuesto de que dicha Federación sea auditada, tiene la obligación de garantizar la independencia del *auditor externo* encargado de desarrollar la auditoría de la referida Federación deportiva.

Finalmente, las Federaciones deportivas receptoras de subvenciones procedentes de fondos públicos, están obligadas a la correcta aplicación del gasto, y a su *justificación* dentro de los noventa días siguientes a la finalización de la actividad, sin perjuicio del sometimiento a la verificación contable que fuera pertinente en cada caso particular. Dichas Federaciones peticionarias de subvenciones públicas deben acreditar estar al corriente de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

En tercer lugar, en lo relativo a las relaciones con terceros, las normas de actuación que podemos resaltar son las siguientes: los directivos y cargos federativos deben informar públicamente sobre los cargos directivos que desempeñen los responsables federativos en su actividad privada o en otras sociedades o empresas; los directivos y cargos federativos deben informar periódicamente sobre el volumen de transacciones económicas que la Federación mantenga con sus miembros o terceros vinculados a ellos; los directivos y cargos federativos deben suministrar información relativa a la existencia de relaciones de índole contractual, comercial o familiar con proveedores o entidades que tengan vínculos comerciales o profesionales con la Federación de la que forman parte; en último lugar, deben establecer como criterio de actuación la solicitud de un mínimo de tres ofertas en la adquisición de

8 Resolución de 8 de septiembre de 2009, op.cit.

inversiones que superen los 30.000 euros o, en el caso de suministro de bienes o prestación de servicios por empresas de consultoría o asistencia técnica, cuya contratación supere los 12.000 euros.

Finalmente, en relación a aspectos de imagen y ética deportiva podemos enumerar las siguientes normas de buen gobierno o gestión de las Federaciones deportivas gallegas: en colaboración con la Dirección General de Deportes deben fijarse los criterios de distribución de las becas y/o ayudas o resultados deportivos; para la organización de competiciones de ámbito regional debe obtenerse autorización previa; es necesario facilitar cuantos datos e informes técnico-deportivos se soliciten desde la Administración deportiva autonómica; debe elaborarse, anualmente, una planificación técnico-deportiva, acordada con el Consejo Superior de Deportes; las Federaciones deportivas gallegas deben facilitar, con la debida antelación, a la Administración deportiva autonómica toda información concerniente a actuaciones promovidas por ellas que tenga proyección pública, tanto si se refiere a actividades de promoción genérica de la correspondiente modalidad deportiva, como si se refiere a actos o presentaciones públicas de eventos o actividades deportivas concretas; asimismo, en todas estas actuaciones, las Federaciones deportivas deben velar por garantizar la correcta utilización de la imagen corporativa de la Administración deportiva autonómica, de acuerdo con las instrucciones que ésta facilite.

En último término, las Federaciones deportivas gallegas deben cumplir y hacer cumplir a sus directivos, deportistas, técnicos, jueces y árbitros, y a cuantas personas se integren en ellas, el *Código de ética deportiva*⁹ aprobado por el Consejo de Europa, así como también el siguiente *decálogo* de conducta deportiva: la deportividad y el juego limpio; el respeto al adversario;

el rechazo de toda forma de violencia; la lucha contra el dopaje; el fomento de hábitos de vida saludables; el respeto a la diferencia y a la multiculturalidad; la lucha contra cualquier discriminación, el fomento de la igualdad de género y de los comportamientos dignificantes del ser humano; la protección del medio; y, en último lugar, la lucha contra toda forma de adulteración del juego.

En conclusión, la regulación relativa a principios y normas de buen gobierno o gestión, para el caso que nos ocupa, en el ámbito no lucrativo, desarrollada a lo largo del pasado mes de septiembre de 2009, implica una elevada dosis de ejemplaridad y carga ética que, a nuestro juicio, impulsa y potencia, en general, la transparencia sobre la actuación de este tipo de entidades englobadas en el denominado *Tercer Sector*, y en particular, en relación al control económico-financiero de las actividades realizadas para la consecución de sus fines específicos, así como en lo relativo a la rendición de cuentas y, en último término, en relación a la gestión de los flujos financieros recibidos del erario público.

Consecuentemente, entendemos que la génesis, elaboración e implantación real y efectiva –y no meramente aparente– de este tipo de normas o códigos de buen gobierno o gestión, en el ámbito de las Federaciones deportivas gallegas, son extremadamente positivas y suponen un impulso fundamental y esencial para la consecución de una Responsabilidad Social coherente y adecuada para el tipo de entidades objeto de análisis, que elimine o, en su caso, minimice lo máximo posible y de una vez por todas, todo tipo de prácticas abusivas, irregulares e ilícitas que atentan gravemente contra los valores morales y principios éticos fundamentales que deben primar en la actuación y desarrollo de las actividades inherentes a estas organizaciones no lucrativas singulares que son las Federaciones deportivas, tanto a nivel regional, como a nivel nacional.

9 Recomendación n° r (92), del Comité de Ministros de la Unión Europea, a los estados miembros sobre el código de ética deportiva, adoptada por el Comité de Ministros el 24 de septiembre de 1992.

BIBLIOGRAFÍA

- Bermejo, J. (1998). Comentario a la Ley del Deporte 11/1997, de 22 de agosto, General del Deporte de Galicia. *Revista española de derecho deportivo*, 10, 277-284.
- Carta Europea del Deporte (1992). *Recomendación n° R (92) 13, sobre la Carta Europea del Deporte* (adoptada por el Comité de Ministros de la UE el 24 de septiembre de 1992).
- Código de ética deportiva (1992). *Recomendación n° R (92), del Comité de Ministros de la Unión Europea, a los estados miembros, sobre el Código de ética deportiva*, (adoptada por el Comité de Ministros de la UE el 24 de septiembre de 1992).
- Ley 10/1990, del Deporte en España, de 15 de octubre. *Boletín Oficial de Estado*, 249, de 17 de octubre de 1990, pp. 30397-30411.
- Ley 11/1997, de 22 de agosto, general del deporte de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 170, de 4 de septiembre de 1997, pp. 8619-8635.

- Ley 38/2003, General de Subvenciones, de 17 de noviembre. *Boletín Oficial de Estado*, 276, de 18 de noviembre de 2003, pp. 40505-40532.
- Resolución de 18 de octubre de 2004, de la Presidencia del Consejo Superior de Deportes, por la que se aprueba el Código de buen gobierno de las Federaciones Deportivas Españolas. *Boletín Oficial de Estado*, 283, de 24 de noviembre de 2004, p. 38860.
- Resolución de 8 de septiembre de 2009, de la Secretaría General para el Deporte, por la que se dictan las Normas de Buen Gobierno de las Federaciones deportivas de Galicia, *Diario Oficial de Galicia*, 178, de 10 de septiembre de 2009, pp. 14629-14630.
- Rodríguez, A. (2008). La Contabilidad de las Federaciones Deportivas españolas. *International Journal of Sports Law & Management*, 4, 35-43.

EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD



Las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte han experimentado un crecimiento muy significativo. En los últimos quince años se ha duplicado el parque de instalaciones deportivas en España y en la Región de Murcia, aumentando considerablemente las relacionadas con el empleo en el sector, tanto en el ejercicio de labores docentes, en educación física y salud, como en el desarrollo del rendimiento deportivo, en preparación física y dirección de equipos.

DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE ENTIDADES DEPORTIVAS

El contenido y desarrollo de este Máster Oficial en Dirección y Gestión de Entidades Deportivas se ajusta en todo momento a las exigencias y demandas profesionales que los egresados necesitan sobre todo para su ejercicio profesional, bien dirigido a la dirección y gestión de entidades, instituciones e instalaciones deportivas, públicas o privadas, bien al diseño, gestión y desarrollo de eventos deportivos de cualquier naturaleza o volumen.

En este momento de adaptación progresiva al Espacio Europeo de Educación Superior es fundamental la continuidad de los estudios de postgrado en la misma universidad para todos los alumnos interesados que se formaron con su titulación de licenciado.

El presente postgrado permitirá a los graduados la especialización académica e integración de sus itinerarios de formación en la Dirección y Gestión de Entidades Deportivas, facilitará a nivel profesional la obtención de la capacitación avanzada y a nivel científico le servirá de iniciación en la metodología de investigación como paso previo para la realización, en su caso, de los estudios de doctorado tras la lectura de la Tesis de Máster.

DANZA Y ARTES DEL MOVIMIENTO

La evolución constante, así como el interés creciente de los contenidos relacionados con el ritmo, la expresión corporal y la danza, dentro del marco de las ciencias de la actividad física y deporte, convierten a esta área de conocimiento de gran demanda e interés profesional.

En la Región de Murcia, hasta el momento presente la Universidad Católica San Antonio, en concreto el Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, ha sido la única que ha organizado en los últimos tres años Jornadas universitarias de Danza de carácter internacional. Esto le ha otorgado la experiencia y la infraestructura necesarias para poder crecer y desarrollarse en esta área de forma satisfactoria y con éxito de participación.

Los estudios universitarios de postgrado conducentes al título de Máster según la nueva regulación legal deben orientarse a la formación avanzada, a la especialización académica, a la especialización profesional y/o a la investigación.

El presente Máster en Danza y Artes del Movimiento está adaptado íntegramente a estos criterios, se orienta a que los alumnos/as, en posesión o no del título de grado, amplíen sus conocimientos mediante la especialización profesional y de investigación en el ámbito de la danza y las prácticas artísticas del movimiento.

El contenido y desarrollo de este Máster en Danza y Artes del Movimiento se ajusta en todo momento a las exigencias y demandas profesionales que los egresados necesitan sobre todo para su ejercicio profesional docente, dirigido a colectivos escolares en el marco de la educación física o de otras especialidades artísticas como arte dramático, danza y música.



UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO

CENTRO DE FORMACIÓN DE POSTGRADO

Campus de Los Jerónimos, s/n. 30107 Guadalupe, Murcia

Tel. 968 27 87 10 - Fax 968 27 86 48

E-mail: postgrado@ucam.edu

www.ucam.edu/estudios/postgrados

Localízanos en:



R. S. Weinberg y D. Gould

Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico

Editorial Médica Panamericana, 2010 (4ª ed.). ISBN: 978-84-9835-207-8

Aurelio Olmedilla Zafra

Universidad Católica San Antonio de Murcia

CORRESPONDENCIA:

Facultad de Ciencias de la Salud, de la Actividad Física y del Deporte
Universidad Católica San Antonio de Murcia
Campus de los Jerónimos, s/n
30107 Guadalupe (Murcia)
aolmedilla@pdi.ucam.edu

Recepción: octubre 2010 • Aceptación: octubre 2010



Cuando hablamos de Weinberg y Gould en nuestro país, de manera casi automática pensamos en un libro de tapas rojas, referencia obligada en la psicología del deporte, por ser un manual de consulta, de estudio y de trabajo, que en el año 1996 llegó la primera versión traducida del que los autores habían publicado un año antes en los EEUU, y que por cierto fue revisada su edición por el profesor Enrique Cantón, y prologado por el profesor Jaime Cruz, dos de nuestras referencias nacionales. Han pasado 14 años y llega, en este 2010, la 4ª edición, cuya versión en castellano en esta ocasión corre a cargo de la Editorial Médica Panamericana, a la que hay que agradecer el esfuerzo por traducir las grandes obras que en los últimos años están apareciendo (ya el año pasado editaron la 6ª edición del manual de Richard H. Cox). Lo primero que podemos decir ante esta 4ª edición de *Fundamentos de Psicología del Deporte y del Ejercicio físico* de los profesores Weinberg y Gould es que estos 14 años han sido muy productivos, y la actualización de la obra merece mención especial; en ningún caso resulta obsoleta o repetitiva, más bien al contrario, desprende frescura y novedad. Un análisis global



de la obra permite observar que se abordan todas las áreas de investigación y de intervención en el ámbito de la psicología del deporte, y los autores lo hacen con las características propias de profundos conocedores en ambas vertientes. Los tópicos más importantes son tratados en los 24 capítulos que forman el libro, con coherencia y, sobre todo, con una estructura didáctica muy buena, a la que acompaña un estilo claro y directo. Quizás como un guiño al Espacio Europeo de Educación Superior y al proceso de Bolonia, cada capítulo comienza con una relación de capacidades que el lector, una vez leído el mismo, será capaz de desa-

rollar, y termina con un apartado que los autores llaman *integración de conceptos*, en el que presentan un resumen, un glosario de palabras clave, preguntas de revisión y preguntas de razonamiento, lo que desde un punto de vista pedagógico resulta excelente.

La obra está formada por siete partes. La primera de ellas es utilizada para contextualizar el objeto de estudio, y para ello los autores se centran en los conceptos clave de la psicología del deporte, en las relaciones entre investigación e intervención, las tendencias de futuro y una aproximación al desarrollo histórico de esta especialidad psicológica; y quizá éste sea el mayor de los débitos de la obra, ya que se centran de una manera excesiva en la historia de la psicología del deporte en los EEUU, así como desde el punto de vista del ejercicio profesional y formativo explican el estado actual en los propios EEUU, aspectos que nos pueden resultar útiles en otros sitios, pero se echa de menos una pincelada de qué ocurre en otras latitudes. En las partes II, III y IV abordan los conceptos fundamentales de la psicología en el contexto deportivo, así la personalidad, en el capítulo 2; la motivación, en el 3; y la activación y estrés, en el 4, forman la Parte II, que los autores llaman "Aprender acerca de los

participantes”. La Parte III está dirigida a entender los ambientes del deporte y el ejercicio físico, tal como indican los autores, preguntándose dos cuestiones básicas que son el hilo conductor: ¿qué efecto tienen la competición y la cooperación sobre la conducta de la persona? ¿en qué forma las opiniones y el apoyo recibidos afectan al aprendizaje y el rendimiento? La Parte IV se centra en la dinámica de los grupos deportivos, analizando las claves del desarrollo grupal, la cohesión y su relación con el rendimiento, el papel del liderazgo y los procesos de comunicación; todos ellos, aspectos de gran importancia en el desempeño de entrenadores deportivos, que pueden encontrar en la obra, gracias a la profusión de ejemplos prácticos, un recurso de consulta muy atractivo y útil para su ejercicio profesional.

La Parte V es denominada “Para mejorar el rendimiento” y es utilizada por los autores para presentar las claves del entrenamiento psicológico dirigido a la optimización del rendimiento del deportista. En el capítulo 11, inician esta parte en la línea de lo ya recogido en su 1ª edición, señalando la importancia del entrenamiento de habilidades psi-

cológicas, sus mitos, su escasa aplicación en determinados contextos deportivos, y los criterios básicos de los programas de intervención, resaltando, todavía en el siglo XXI, en 2010, que quien debe dirigir el entrenamiento psicológico debe ser un psicólogo acreditado, y no otro profesional, evitando el intrusismo profesional, que ciertamente también se da en nuestro país. Del capítulo 12 al 16, se indican las principales técnicas utilizadas en el entrenamiento psicológico, como el control de la activación, la visualización, estrategias para el fortalecimiento de la autoconfianza, el establecimiento de objetivos y la concentración. Se echa de menos la incorporación de algunas otras técnicas que, sobre todo en los últimos años, forman parte del bagaje profesional de los psicólogos que trabajan en el área aplicada, como por ejemplo el uso de la hipnosis o de la Programación Neurolingüística (PNL).

En la Parte VI los autores se centran en la mejora de la salud y el bienestar a través de cinco capítulos, en los que desarrollan las relaciones entre el ejercicio físico, el bienestar y la calidad de vida (capítulo 17), los procesos motivacionales básicos

en el mantenimiento de conductas de ejercicio (capítulo 18), las relaciones entre las lesiones deportivas y la psicología (capítulo 19), las conductas adictivas y patológicas, como los trastornos alimentarios y el abuso de sustancias (capítulo 20), y el síndrome de fatiga crónica y el sobreentrenamiento (capítulo 21). Por último, la Parte VII se centra, a través de los tres últimos capítulos (22, 23 y 24), en las relaciones entre la práctica deportiva y el desarrollo psicológico de niños y niñas, así como en el análisis de la agresión en el deporte, y las relaciones entre esta práctica deportiva y el desarrollo del carácter y de la moral; pudiendo encontrar el lector una buena relación de estrategias y consejos para afrontar con éxito una práctica deportiva basada en el desarrollo de valores prosociales, así como para evitar actitudes agresivas.

En definitiva, estamos ante una obra de una gran calidad, que aborda todos los tópicos fundamentales de la psicología del deporte, bien fundamentada, bien explicada, con claridad, con profundidad en muchas ocasiones, y con una estructura didáctica, que como ya decíamos al inicio es excelente.

Daniel Goleman

Inteligencia Ecológica

Ed. Kairós, 2009. ISBN: 978-84-7245-701-0

Francisco Segado Segado

Facultad de Ciencias de la Salud, de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio, Murcia



CORRESPONDENCIA:

Universidad Católica San Antonio de Murcia
Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Campus de los Jerónimos, s/n
30107 Guadalupe (Murcia)
fsegado@pdi.ucam.edu

Recepción: febrero 2010 • Aceptación: febrero 2010

Con este texto, Goleman, después de revolucionar el mundo de la empresa con la introducción de la inteligencia emocional en el trabajo, va más allá y afirma que ya no es suficiente con ser inteligentes emocionalmente. Además, en la ecuación de nuestro comportamiento como consumidores, en definitiva como personas, debemos ser conscientes de nuestro papel en el planeta, desde una perspectiva individual, que a su vez se vaya contagiando, gracias a las redes de información, al resto de consumidores; provocando de esta forma la siguiente revolución industrial, la revolución verde.

El libro se encuentra estructurado en torno a 16 capítulos. El primero de ellos, a modo de introducción, nos presenta su objetivo principal: mejorar la comprensión del impacto ecológico de nuestro estilo de vida. Para ello es necesario desarrollar dos conceptos: la *inteligencia ecológica* y la transparencia del mercado o *transparencia radical*. En el capítulo dos define el análisis del ciclo vital de un producto, en un esfuerzo por cuantificar los impactos negativos de dicho ciclo, desde una perspectiva alejada del resultado final de un producto, contemplando el ciclo vital como un proceso multidimensional.

En el capítulo tres, y a modo de reflexión, el autor nos pregunta: ¿somos conscientes de nuestra relación con el medio? Da respuesta a esta pregunta desde una perspectiva fisiológica, en la medida en que nuestro sistema nervioso aún no ha desarrollado receptores que detecten las sustancias nocivas para nuestra salud; y desde una perspectiva moral, al afirmar que creamos una cortina de humo a nuestro alrededor, que no nos deja ver la realidad de nuestro consumo, denominándola como *mentira vital*. En el siguiente capítulo nos ofrece la definición de un concepto novedoso como es el de *inteligencia ecológica*, para dicha definición recurre a la combinación de habilidades cognitivas y afectivas. Para el autor, esta inteligencia se basa en conocer nuestros impactos, compartir con los demás nuestro conocimiento y participar en las mejoras del ciclo vital de los productos.

El capítulo cinco desarrolla de forma más profunda el concepto de *análisis del ciclo vital*, donde aparecen las tres grandes dimensiones que debe contemplar este análisis: geosfera, biosfera y sociosfera. Los capítulos 6, 7, 8 y 9 tratan desde diferentes perspectivas el concepto de *transparencia radical* en el etiquetado de los productos, primero



nos ofrece una evolución en la percepción de los productos por el consumidor, una primera fase, centrada en la percepción del precio; una segunda, enfocada hacia la calidad del producto; y una última fase por llegar aún, donde la percepción y conocimiento del impacto ecológico será el estímulo principal a la hora de consumir. En los capítulos siete y ocho nos presenta empresas disponibles en la red para conocer el ciclo vital de un producto. Hace hincapié en el capítulo nueve sobre que la transparencia radical debe comprender dos aspectos esenciales: uno, que el intercambio de información entre consumidor y empresa sea bidireccional y, dos, que el etiquetado sea sencillo y fácil de comprender.

En el capítulo diez nos explica lo que denomina como *círculo virtuoso*, esto es, si la empresa conoce por boca del consumidor que ha dejado de consumir sus productos, como consecuencia de su impacto ecológico negativo, el mercado obligará a la empresa a modificar su conducta. En el siguiente capítulo explica el significado del término *tóxico*, tratando de dar respuestas a preguntas como: ¿qué componentes son tóxicos y en qué circunstancias? En el capítulo doce demuestra cómo hay una respuesta emocional con base en la amígdala, en la decisiones de no consumo, cuando tenemos la mínima sospecha como consumidores, que un producto contiene algún elemento tóxico.

El capítulo trece tal vez sea el capítulo central del libro, ya que a partir de las preguntas ¿realmen-

te queremos saber? y ¿merece la pena llevar a cabo el cambio? nos demuestra cómo en las manos del consumidor está el cambio.

En el capítulo catorce nos describe las bases de datos donde se desarrolla el análisis del ciclo vital de diferentes bienes. En los dos últimos capítulos, y a modo de conclusión, relaciona los conceptos *rentabilidad* y *sostenibilidad*.

Tras la lectura de este libro se nos presentan multitud de interrogantes y por lo tanto nuevos campos por explorar como licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Parece que una vez más el concepto actual de práctica saludable se ha quedado pequeño, ya que a partir de ahora deberíamos incluir el respeto por el medio ambiente en todas nuestras decisiones como consumidores de actividad física. Tenemos ante

nosotros la posibilidad del cambio como consumidores, pero también como gestores y promotores de salud, ¿sabemos el impacto ecológico de un servicio deportivo como un gimnasio o una piscina?, ¿conocemos el ciclo vital de una máquina cardiovascular?, por cierto cada vez con más accesorios. ¿Y si el reto estuviera en sistematizar al máximo sistemas de entrenamiento naturales?, ¿podríamos crear una base de datos donde acudir, para conocer el impacto ecológico de nuestras prácticas físicas? y ¿por qué no un etiquetado de gimnasios según su respeto hacia el medio ambiente? En definitiva, seguro que tras la lectura de este libro surgirán infinidad de preguntas que nos podrán llevar en el futuro hacia una práctica de mayor calidad, más saludable, es decir: más ecológica.

Motivación en el ejercicio físico acuático: relación con la valoración, autonomía y el disfrute del practicante.

Aquatic Exercise Motivation: Relation to the Assessment, The Practitioner's Autonomy and Enjoyment

Pablo Jorge Marcos Pardo

Universidad Católica San Antonio (Murcia)

DIRECTORES:

Dr. D. Juan Antonio Moreno Murcia

Dr. D. Estélio Henrique Martín Dantas

CORRESPONDENCIA:

pmarcos@pdi.ucam.edu

El objetivo del estudio ha sido conocer cuáles son las variables que pueden llegar a predecir una mayor adherencia en los programas de ejercicio físico. Analizando cuáles son las relaciones existentes entre los motivos de práctica, la motivación, la importancia de la valoración del comportamiento autónomo del practicante por parte del docente y el disfrute en los programas de ejercicio físico acuático. La investigación estaba compuesta por dos estudios. La muestra del estudio 1 estaba compuesta por 311 sujetos. Las escalas utilizadas fueron: El Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2) y el Cuestionario de Medida de los Motivos de Actividad Física-Revisada (MPAM-R). La muestra del estudio 2 estaba compuesta por 291 sujetos. Las escalas utilizadas fueron: El factor Regulación del comportamiento Autónomo del Cuestionario en el proceso de Entrenamiento (ASCQ); el factor Autonomía del Cuestionario de Medición de las necesidades Psicológicas Básicas (BPNES); el factor Regulación Intrínseca del Cuestionario de Regulación de la Conducta en el Ejercicio Físico-2 (BREQ-2) y el factor Disfrute del

Cuestionario de Medida de los Motivos de Actividad Física-Revisada (MPAM-R). Ambos estudios fueron realizados con practicantes de programas de ejercicio físico acuático (natación, *aquafitness*, *aquabike*, etc.) de edades entre los 18 y 73 años, pertenecientes a instalaciones acuáticas de la Región de Murcia. Las principales conclusiones han sido que los practicantes de programas de ejercicio físico acuáticos valoran principalmente y en orden de importancia los motivos de práctica basados en el disfrute, la apariencia, la relación social y el *fitness/salud*. Además, aparece un perfil autodeterminado y un perfil con puntuaciones altas tanto en motivación autodeterminada como no autodeterminada, mostrando este último mayor puntuación en los diferentes motivos de práctica. Son las mujeres las que disfrutaban más y presentan una mayor motivación intrínseca en los programas de ejercicio físico acuático y la valoración del interés por la opinión del practicante por parte del técnico, la motivación intrínseca y el motivo de disfrute se relacionan positivamente entre sí en los programas de ejercicio físico acuático.

Palabras clave: motivación intrínseca, autonomía, disfrute, ejercicio físico acuático, natación, actividades acuáticas.

Key words: intrinsic motivation, autonomy, enjoyment, aquatic exercise, swimming, water activities.

Normas de Publicación

CONTENIDO

La revista CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE considerará para su publicación trabajos de investigación relacionados con las diferentes áreas temáticas y campos de trabajo en Educación Física y Deportes. Los trabajos se enviarán al Secretario Editorial de la revista, Prof. Dr. D. Pedro Emilio Alcaraz Ramón.

Dirección postal: Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Facultad de Ciencias de la Salud, de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Campus de Los Jerónimos s/n. Pabellón Docente nº 3; planta baja. 30107 GUADALUPE (Murcia). España.

Dirección electrónica: ccd@pdi.ucam.edu

Los manuscritos se enviarán acompañados de una carta de presentación en la que debe figurar, de forma expresa, la aceptación de las normas de publicación y todas aquellas declaraciones juradas que se indican a continuación.

CONDICIONES

Sobre la selección de trabajos. Todos los trabajos recibidos serán examinados por el Comité de Redacción de la revista CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE, que decidirá si reúnen las condiciones suficientes para pasar al proceso de revisión por parte del Comité Científico. Los artículos rechazados en esta primera valoración serán devueltos al autor indicándole los motivos por los cuales su trabajo no ha sido admitido. Así mismo, los autores de todos aquellos trabajos que, habiendo superado este primer filtro, no presenten los requisitos formales planteados en esta normativa, serán requeridos para subsanar las deficiencias detectadas en el plazo más breve posible.

Sobre la cesión de derechos. Todos los manuscritos están sujetos a revisión editorial. Podrán ser admitidos tanto artículos originales como revisiones, siempre y cuando sean inéditos. Los autores remitirán una declaración jurada de no haber publicado ni enviado simultáneamente el artículo a otra revista para su revisión y posterior publicación. La aceptación de un artículo para su publicación en la revista CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE implica la cesión de los derechos de reproducción del autor a favor de su editor, no pudiendo ser reproducido o publicado total o parcialmente sin autorización escrita del mismo. Igualmente, el autor certificará que osten-

ta la legítima titularidad de uso sobre todos los derechos de propiedad intelectual e industrial correspondientes al artículo en cuestión. Cualquier litigio que pudiera surgir en relación a lo expresado con anterioridad deberá ser dirimido por los juzgados de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Sobre los principios éticos. Los trabajos enviados deben estar elaborados –si es el caso– respetando las recomendaciones internacionales sobre investigación clínica y con animales de laboratorio. En concreto el RD 944/1978 de 14 de abril y la Orden de recomendaciones internacionales sobre investigación clínica y con animales del Ministerio de Sanidad de 3 de agosto de 1982, por los que se regulan en España los Ensayos Clínicos en humanos, recogiendo los acuerdos de las asambleas médicas mundiales de Helsinki 64, Tokio 65 y Venecia 83 y las directivas comunitarias (UE) al respecto 75/318, 83/570, 83/571; y el RD 233/88 que desarrolla en España la directiva 86/609/UE sobre utilización de animales en experimentación y otros fines científicos. Se entiende que las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores, no comprometiendo la opinión y política científica de la revista.

PRESENTACIÓN

Los trabajos se enviarán en formato digital a ccd@pdi.ucam.edu. Se debe usar un procesador de texto estándar, tipo Microsoft Word. El manuscrito debe estar escrito en castellano o en inglés, con una configuración de página en A-4 a doble espacio en su totalidad (fuente Times New Roman, tamaño 12), con márgenes de 2,5 cm en los lados y en los extremos superior e inferior de cada hoja. Todas las páginas irán numeradas correlativamente en el extremo inferior derecho. Los trabajos tendrán una extensión aproximada de 25 páginas, incluida la bibliografía.

Los manuscritos constarán de las siguientes partes:

1. En la PRIMERA PÁGINA del artículo se indicarán los siguientes datos: título, nombre y apellidos de los autores, referencias de centros de trabajo u ocupación, título abreviado (30 caracteres máximo), dirección postal, correo electrónico, teléfono y fax del autor de correspondencia.

2. En la SEGUNDA PÁGINA se incluirá: título, resumen no superior a 250 palabras, y entre 3-6 palabras clave (todo en inglés y castellano).

3. *Texto*, a partir de la TERCERA PÁGINA. En el caso de utilizar siglas, éstas deberán ser explicadas entre paréntesis la primera vez que aparezcan en el texto. Siempre que sea posible se evitarán las notas a pie de página, pero en el caso de ser imprescindibles aparecerán en la página correspondiente con un tamaño de letra igual a 10 y se utilizarán la numeración arábiga en superíndice (1, 2, 3, etc.).

4. *Citas* en el texto y referencias bibliográficas. Se ajustarán a las Normas APA (5ª edición). (www.apastyle.org)

5. *Tablas y figuras*. Deben ser presentadas al final del documento, incluyéndose una tabla o figura por hoja, con su número y enunciado. En el caso de utilizar abreviaturas, se deberán aclarar en la leyenda. Las tablas deberán llevar numeración y título en la parte superior de las mismas. Las figuras deberán llevar la numeración y título en la parte inferior. En el caso de no ser originales, deberán ser referenciadas. Las tablas y figuras se numerarán consecutivamente en el texto según su aparición (Tabla 1 o Fig. 1), respetando una numeración correlativa para cada tipo.

6. *Fotografías*: Se recomienda que las fotografías sean originales, y entregadas en soporte de papel fotográfico o diapositiva. En caso de no ser de suficiente calidad no serán publicadas. Las fotografías reciben el tratamiento de figuras, por lo que el autor deberá atenerse a las normas establecidas a tal efecto. En las fotografías que aparezcan personas se deberán adoptar las medidas necesarias para que éstas no puedan ser identificadas.

7. *Unidades de medida*. Todas las medidas se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

ARTÍCULOS ORIGINALES

Los artículos originales contemplarán los siguientes apartados: Introducción, Material y método, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Referencias Bibliográficas.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Los artículos de revisión contemplarán a modo de referencia los siguientes apartados: introducción, antecedentes, estado actual del tema, conclusiones, aplicaciones prácticas, futuras líneas de investigación, agradecimientos, referencias, y tablas/gráficos. Se consideran como artículos de revisión aquellos que analizan, desde una perspectiva histórica, el estado o nivel de desarrollo científico de una temática concreta.

CALLE LIBRE

Esta sección de la revista CULTURA, CIENCIA y DEPORTE estará destinada a permitir la realización de valoraciones críticas y constructivas de cualquier temática de actualidad de nuestra área de conocimiento.

RECENSIÓN DE LIBROS

Esta sección de la revista CULTURA, CIENCIA y DEPORTE estará destinada a ofrecer una visión crítica de obras publicadas recientemente y de destacada relevancia para nuestra área de conocimiento. Los manuscritos enviados para su publicación en esta sección tendrán una extensión máxima de tres páginas ajustadas a las indicaciones realizadas en el apartado de PRESENTACIÓN.

CARTAS AL DIRECTOR

CULTURA, CIENCIA y DEPORTE pretende ser un órgano de opinión y discusión para la comunidad científica del área de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En este apartado se publicarán cartas dirigidas al Director de la revista criticando y opinando sobre los artículos publicados en los números anteriores. El documento será remitido al autor del artículo para que, de forma paralela, pueda contestar al autor de la carta. Ambas serán publicadas en un mismo número. La extensión de las cartas no podrá exceder de las dos páginas, incluyendo bibliografía de referencia, quedando su redacción sujeta a las indicaciones realizadas en el apartado de PRESENTACIÓN. Cada carta al director deberá adjuntar al principio de la misma un resumen de no más de cien palabras. El Comité de Redacción se reserva el derecho de no publicar aquellas cartas que tengan un carácter ofensivo o, por otra parte, no se ciñan al objeto del artículo, notificándose esta decisión al autor de la carta.

TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

En virtud de lo establecido en el artículo 17 del Real Decreto 994/1999, por el que se aprueba el Reglamento de Medidas de Seguridad de los Ficheros Automatizados que contengan Datos de Carácter Personal, así como en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, la Dirección de la revista CULTURA, CIENCIA y DEPORTE garantiza el adecuado tratamiento de los datos de carácter personal.

Publications norms

CONTENT

The CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE journal will consider research studies related to the different areas of Physical Activity and Sport Sciences for publication.

All manuscripts sent to the journal must be unpublished. Those manuscripts that have been partially or fully published or have been in the review process by another journal will not be considered for publication.

Manuscripts must be sent to the Secretary of the journal, by electronic mail.

Electronic address: ccd@pdi.ucam.edu

Manuscripts must be accompanied by a cover letter in which the author expressly states the acceptance of the publication norms and all sworn statements that are indicated herein.

CONDITIONS

Manuscript selection. Immediate acknowledgement of manuscript reception will be made. All manuscripts received will be examined by the Editorial Committee of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal. This Committee will decide whether the conditions for publication are fulfilled sufficiently to send it on for an anonymous peer review by at least two external reviewers who are members of the Editorial Committee. The manuscripts that are rejected in this first evaluation will be returned to the author with an explanation of the motives for which the paper was not admitted or, in some cases, with a recommendation to send the manuscript to a different journal that would be more related to the subject matter. Likewise, the authors of those manuscripts that, having passed this first filtering process, do not have the formal requirements presented in these norms, will be required to correct the deficiencies in the manuscript as quickly as possible. If the manuscript adequately fulfills the conditions defined by the Editorial Committee, it will be sent on for the anonymous peer review process by at least two external reviewers, who are members of the Editorial Committee. Authors may suggest four possible reviewers who belong to the Editorial Committee. The reviews done by the external reviewers will be sent within two to four months. Throughout this process, the manuscript will continue to be in possession of the journal, though the author may request that his/her paper be returned if so desired.

Transfer of author's rights. All manuscripts are subject to editorial review. Both original research articles and review articles may be admitted, as long as they are unpublished. Authors must send a sworn statement affirming that they have not already published the article nor simultaneously sent it to another journal for its review and subsequent publication. The acceptance of an article for publication in the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal implies the author's transfer of copyright to the editor, and reproducing or publishing part or all of the article without the written authorization of the editor is prohibited. Likewise, the author must declare that he/she has rightful ownership of the use of all the intellectual and industrial property rights that

correspond to the article in question. Any litigation that may arise in relation to this point must be resolved by tribunals of the Autonomous Community of the Region of Murcia.

Ethic Principles. Manuscripts sent to this journal must be developed from studies that respect the international recommendations for clinical research and research with laboratory animals, when applicable. Specifically, they must respect Royal Decree 944/1978 from April 14 and the Order of international recommendations about clinical research and research with animals from the Ministry of Public Health on August 3, 1982, which regulates Clinical Trials on humans in Spain. These two laws collect the agreements by World Health Assemblies in Helsinki in 1964, Tokyo in 1965, and Venice in 1983 and European Union directives 75/318, 83/570, 83/571; and the Royal Decree 233/88 that develops in Spain the European Union's directive 86/609/UE about the use of animals in experimental research and other scientific purposes. It is understood that the opinions expressed in the articles are the exclusive responsibility of the authors, without compromising the opinion and scientific policy of the journal.

SUBMISSION

Manuscripts must be submitted via e-mail to ccd@pdi.ucam.edu on typewritten DIN A-4 sheets (210 x 297 mm), completely double-spaced (Times New Roman font, size 12) with 2.5 cm margins on all four sides. All pages must be numbered consecutively in the bottom right corner. Paper must be written in Spanish or English language. Manuscripts should be approximately 25 pages in length, including bibliography. The text should be done with a Word or similar word processing software.

Manuscripts must have the following parts:

1. On the FIRST PAGE of the article, the following data should be present: title, first and last name(s) of the authors, information about the author's place of work, full name and address of the center where the work has taken place (when applicable), abbreviated title (maximum of 30 characters), address, electronic address (e-mail), telephone number, and fax number for correspondence.

2. The SECOND PAGE must include: title (English and Spanish), an abstract (English and Spanish) of no more than 250 words each, and between three and six key words in each language. The date in which the paper was finished must be included. If the study comes from a project with financial support, the name and code of the project should be included. The name of the author(s) should appear only on the first page in order to carry out an impartial evaluation of the paper. The manuscript and the name(s) of the author(s) will be kept completely confidential until the article is published.

3. Text of the manuscript, starting on the THIRD PAGE. If abbreviations are used, they should be explained within parentheses the first time that they appear in the text. Footnotes should be avoided whenever possible. If absolutely necessary, they must appear on the corresponding page with a font size of 10, and Arabic enumeration in superscript must be used (^{1, 2, 3, etc.}).

4. Reference citations in the text and bibliographic references.

They must follow the norms set forth by the American Psychological Association in its Publication Manual (5th edition). The use of cites and references of indexed journals and books published with ISBN is recommend. Unpublished documents will not be accepted for use as cites or references. The references must be placed at the end of the manuscript in alphabetical order (<http://www.monografias.com/apa.shtml>).

5. *Tables and figures.* These should be presented separately, with one table or figure per sheet, with its corresponding number and title. If using abbreviations, they should be clarified below the table or figure. Tables should have their number and title above the table, while figures should have their number and title below the figure. If they are not original, and even though they may belong to the same author, they should be cited accordingly. Tables and figures must be numbered consecutively in the text according to their placement (Table 1 or Fig. 1), and they must follow their respective enumeration.

6. *Photographs.* It is recommended that photographs be originals and sent on photography paper or transparency, since there can be problems with publishing images obtained from Internet or turned in on image files that are not high enough quality for printing. If there are problems of this type, the photograph will not be published. Photographs are treated as figures; thus, authors should abide by the norms established for figures. Photographs should be accompanied on a separate sheet by the text and numbering that will appear below it.

When there are people in the photographs, appropriate measures should be taken so that they cannot be identified.

The Editorial Committee reserves the right to reduce the number of tables and figures proposed by the author if they believe that they are irrelevant for the understanding of the text. When this occurs, the author will be notified of the decision.

7. *Units of measurement.* The measurements of length, height, weight, and volume should be expressed in metric units (meter, kilogram, liter) or its decimal multiples.

Temperatures must be given in degrees Celsius and arterial pressure in millimeters mercury. All hematological and biochemical parameters should be presented in decimal metric system units, in agreement with the International System of Units (SI).

ORIGINAL RESEARCH ARTICLES

Original research articles must contain the following sections: Introduction, Method, Results, Discussion, Conclusions, Practical applications (if appropriate), Acknowledgments, and References.

REVIEW ARTICLES

Review articles should use the following sections as a reference: Introduction, Previous research, Current state of subject matter, Conclusions, Practical applications, Future lines of research, Acknowledgments, References, and Tables/Graphs. Those articles that analyze, from a historical perspective, the state or level of scientific development of a specific subject matter are considered review articles.

BREAKLINE

This section of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal is dedicated to critiques and constructive evaluations of any current subject matter in the knowledge area encompassed by the journal.

BOOK REVIEWS

This section of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal is dedicated to offering a critique of recently published works that are relevant to our knowledge area.

In general, the structure of the review could be the following: Presentation of the book, Introduction, Book content, Important contributions, Reviewer's comments, General conclusions, Bibliography. Book review manuscripts should have a maximum length of three pages adapted to the recommendations set forth in the SUBMISSION section.

DISSERTATIONS

The aim of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal is to be a platform for the transmission of knowledge. Therefore, in the Dissertation section, dissertations that have been defended in the last few years are presented. Authors should send the same brief report that they send to the Teseo database.

LETTERS TO THE EDITOR

The intent of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal is to be a means for opinion and discussion in the science community in the area of Physical Activity and Sport Sciences. In this section, letters that are directed to the Director of the journal that critique articles that were published in previous issues of the journal will be published. The document will also be forwarded to the author of the article so that they can likewise respond to the letter. Both will be published in the same issue. The length of the letters may not exceed two pages, including references, and the norms are the same as those mentioned in the SUBMISSION section.

Each letter to the editor should include a summary of 100 words or less at the beginning. The Writing Committee reserves the right to not publish those letters that are offensive or that do not focus on the article's subject matter. Authors will be notified of this decision.

TREATMENT OF PERSONAL DATA

In virtue of what was established in article 17 of Royal Decree 994/1999, in which the Regulation for Security Measures Pertaining to Automated Files That Contain Personal Data was approved, as well as Constitutional Law 15/1999 for Personal Data Protection, the editorial committee of the CULTURA, CIENCIA y DEPORTE journal guarantees adequate treatment of personal data.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN SERVICIO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

SUSCRIPCIÓN ANUAL

(Incluye 3 números en papel: febrero, junio y noviembre)

CULTURA, CIENCIA y DEPORTE

Revista de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

DATOS DE SUSCRIPCIÓN

D./D^a..... DNI/NIF.....
con domicilio en C/..... C.P.....
Provincia de..... E-mail.....
Teléfono..... Móvil.....
Fecha..... Firmado por D./D^a.....

Fdo.....

FORMA DE PAGO

Ingreso del importe adecuado en la cuenta nº 2090-0346-18-0040003411, a nombre de Centro de Estudios Universitarios San Antonio

Cuota a pagar (gastos de envío incluidos):

- Estudiantes (adjuntando fotocopia del resguardo de matrícula) - 18€
- Profesionales (territorio español) - 27€
- Profesionales (internacional) - 45€
- Instituciones Nacionales - 150€
- Instituciones Internacionales - 225€

Fascículos atrasados según stock (precio por fascículo y gastos de envío incluidos):

- Estudiantes (adjuntando fotocopia del resguardo de matrícula) - 8€
- Profesionales (territorio español) - 12€
- Profesionales (internacional) - 15€
- Instituciones Nacionales - 20€
- Instituciones Internacionales - 30€

Disposición para el canje:

La Revista CCD está abierta al intercambio de revistas de carácter científico de instituciones, universidades y otros organismos que publiquen de forma regular en el ámbito nacional e internacional. Dirección específica para intercambio: ccd@pdi.ucam.edu (indicar en asunto: CANJE).

Disposición para la contratación de publicidad:

La Revista CCD acepta contratación de publicidad prioritariamente de empresas e instituciones deportivas y editoriales.

Para efectuar la suscripción, reclamaciones por no recepción de fascículos, cambios, cancelaciones, renovaciones, o notificaciones en alguno de los datos de la suscripción, dirigirse a:

Universidad Católica San Antonio de Murcia

Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Revista Cultura, Ciencia y Deporte

Campus de los Jerónimos s/n

30107 - Guadalupe (Murcia) ESPAÑA

Telf. 968 27 88 24 - Fax 968 27 86 58

E-mail: ccd@pdi.ucam.edu



