



Cultura
Culture



Ciencia
Science



Deporte
Sport

VOL. 3 • Nº 9 • AÑO V • NOVIEMBRE 2008 • MURCIA REVISTA DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO

CULTURA

● **Evolución de los sistemas deportivos locales en España desde la transición hasta la actualidad**

● **Investigación y enseñanza técnico-táctica en el fútbol**

CIENCIA

● **Valoración y comparación de la disposición sagital del raquis entre canoístas y kayakistas de categoría infantil**

● **Epidemiología lesional en futbolistas jóvenes**

DEPORTE

● **Análisis cuantitativo de la oferta de piscinas cubiertas en las comunidades autónomas españolas**

● **Estudio de las diferencias en el juego entre equipos ganadores y perdedores en etapas de formación en el balonmano**

CALLE LIBRE

● **Los juegos olímpicos de la antigüedad**



CULTURA, CIENCIA Y DEPORTE
MURCIA 2008, VOL. 3, Nº 9, PÁGS. 149 A 224
ISSN: 1696-5043



**Revista de
Ciencias de la
Actividad Física
y del Deporte**

Centro de Tecnificación Deportiva reconocido por el Consejo Superior de Deportes



C.A.R. Infanta Cristina

Región de Murcia

En Los Alcázares (Murcia), a orillas del Mar Menor

A 3 km del Aeropuerto de San Javier, a 70 km del Aeropuerto de Alicante y a 16 km de la estación de ferrocarril de Balsicas.

El C.A.R. Infanta Cristina está ideado para concentraciones de federaciones, clubes y equipos de la mayoría de modalidades deportivas, contando entre sus instalaciones con: residencia, centro médico, balsa y gimnasio de piragüismo, pañol de embarcaciones, zona de varada, pantalán, piscina, pabellón de billar, pabellón de deportes de combate, gimnasio, SPA y fisioterapia, polideportivo, recta y salto de atletismo, pistas de pádel, circuito jogging, zonas verdes y de ocio, comedor, bar, salón de actos...

PARA EL DEPORTE DE ALTO NIVEL

Región  de Murcia



CCD

Publicación periódica semestral del Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Católica San Antonio de Murcia

VOL. 3. Nº 9. NOVIEMBRE 2008. MURCIA

Presidente del Comité Editorial

Dr. Eduardo Segarra Vicéns (UCAM)

Director Científico/Director Técnico

Dr. Enrique Ortega Toro (UCAM)
Dr. Er. Antonio Sánchez Pato (UCAM)

Secretario Científico/Secretario Técnico

Dr. Aurelio Olmedilla Zafra (UCAM)
Dr. J. Arturo Abraldes Valeiras (UCAM)

Vocales del Comité Editorial

D. Juan de Dios Alfonso Bada Jaime
Dra. María Jesús Bazaco Belmonte (UCAM)
Dr. José Ignacio Alonso Roque (UCAM)
D. Juan Alfonso García Roca (UCAM)
Dra. Elena Vila Suárez (UCAM)
Dr. Germán Ruiz Tendero (UCAM)

DOCTORES MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL

Xavier Aguado Jódar (Universidad de Castilla-La Mancha), María Teresa Anguera Argilaga (Universidad de Barcelona), Juan Antón García (Universidad de Granada), Vicente Añó Sanz (Universidad de Valencia), Gloria Balagué Gea (University of Illinois), Jorge Olimpo Bento (Universidade do Porto), David Cabello Manrique (Universidad de Granada), Andreu Camps Povill (Universidad de Lleida), David Cárdenas Vélaz (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), Carmen Ferragut Fiol (UCAM), Leonor Gallardo Guerrero (Universidad de Castilla-La Mancha), Alejandro García Más (Universidad Islas Baleares), Luis Miguel García (Universidad de Castilla-La Mancha), Julio Garganta da Silva (Universidade do Porto), Fernando Gimeno Marco (Universidad de Zaragoza), Teresa González Aja (Universidad Politécnica de Madrid), Jean Francis Gréhaigne (Université de Besançon), Marcos Gutiérrez Dávila (Universidad de Granada), Klaus Heineman (Universidad de Hamburgo), Sergio Ibáñez Godoy (Universidad de Extremadura), Pere Lavega Burgués (INEFC de Lleida, Universidad de Lleida) Adrian Lees (Liverpool John Moores University), José Antonio López Calbet (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), 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 (Universidade Estadual do Rio de Janeiro), Fernando Navarro Valdivieso (Universidad de Castilla-La Mancha), José M. Palao Andrés (UCAM), Rui Proença de Campos García (Universidade do Porto), Nuria Puig Barata (Universidad de Barcelona), Gabriel Real Ferrer (Universidad de Alicante), Antonio Rivero Herraiz (Universidad Europea de Madrid), António Jaime Eira Sampaio (Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro), Santiago Romero Granados (Universidad de Sevilla), Fernando Sánchez Bañuelos (Universidad de Castilla-La Mancha), Joaquín Sanchis Moysi (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Jorge Teijeiro Vidal (Universidad de A Coruña), Pablo Tercedor (Universidad de Granada), Miquel Torregrosa (Universidad Autónoma de Barcelona), Elisa Torres Ramos (Universidad de Granada), Miguel Vicente Pedraz (Universidad de León), Fernando del Villar Álvarez (Universidad de Extremadura), Carmen Villaverde Gutiérrez (Universidad de Granada), José Antonio Villegas García (UCAM), Manuel Vizuetz Carrizosa (Universidad de Extremadura).

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 • aolmedilla@pdi.ucam.edu

Entidad editora: Universidad Católica San Antonio

Depósito Legal: MU-2145-2004

I.S.S.N.: 1696-5043

Realización: Quaderna Editorial - quaderna@quaderna.es

Prohibida la reproducción total o parcial de los artículos aquí publicados sin el consentimiento de la dirección de la revista.

CCD no se responsabiliza de las opiniones expresadas por los autores de los artículos.

Portada: *Duelo de titanes*. J. Momoitio Larrinaga. MEC. CSD, 1995, p. 45.

Tirada: 1.000 ejemplares.

Sumario

EDITORIAL

LA UNIÓN HACE LA FUERZA	151
Enrique Ortega Toro	

CULTURA

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DEPORTIVOS LOCALES EN ESPAÑA DESDE LA TRANSICIÓN HASTA LA ACTUALIDAD. UN MODELO DE ANÁLISIS	155
Mireia Tapiador López	
INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA TÉCNICO-TÁCTICA EN EL FÚTBOL	161
Luis Miguel García López	

CIENCIA

VALORACIÓN Y COMPARACIÓN DE LA DISPOSICIÓN SAGITAL DEL RAQUIS ENTRE CANOÍSTAS Y KAYAKISTAS DE CATEGORÍA INFANTIL	171
Pedro Ángel López Miñarro, Fernando Alacid Cárceles, Carmen Ferragut Fiol, Ascensión García Ibarra	
EPIDEMIOLOGÍA LESIONAL EN FUTBOLISTAS JÓVENES	177
Aurelio Olmedilla Zafra, M ^a Dolores Andreu Álvarez, Francisco J. Ortín Montero, Amador Blas Redondo	

DEPORTE

ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LA OFERTA DE PISCINAS CUBIERTAS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS	185
Pablo Burillo, Gabriel Rodríguez-Romo, Leonor Gallardo, Marta García Tascón, Juan José Salinero, Fernando Uribe	
ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS EN EL JUEGO ENTRE EQUIPOS GANADORES Y PERDEDORES EN ETAPAS DE FORMACIÓN EN BALONMANO	195
Javier García, Sergio José Ibáñez, Sebastián Feu, María Cañadas, Isabel Parejo	

CALLE LIBRE

LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE LA ANTIGÜEDAD	201
José María Sesé Alegre	

RECENSIONES

LA COMPETICIÓN COMO MEDIO FORMATIVO EN BALONCESTO	213
Miguel Ángel Gómez Ruano	

TESIS DEFENDIDAS

CONTROL TÉCNICO Y FÍSICO-BIOLÓGICO DEL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETICIÓN EN JUDOKAS DE ALTO RENDIMIENTO	219
Raquel Hernández García	
EJERCICIO FÍSICO PARA LA MEJORA DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA Y DEL PLANO SAGITAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS DE MURCIA	220
Olga Rodríguez Ferrán	

Los resúmenes de los trabajos publicados en la Revista Cultura, Ciencia y Deporte, se incluyen en las bases de datos 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.



Summary

CCD

Periodical publication biannual from Department of Physical Activity and Sport Sciences, Faculty of Health, Physical Activity and Sport at the Catholic University of St. Anthony

VOL. 3. Nº 9. NOVEMBER 2008. MURCIA

EDITORIAL

STRENGTH IN NUMBERS	151
Enrique Ortega Toro	

CULTURE

PROGRESS OF LOCAL ATHLETIC SYSTEMS IN SPAIN FROM THE TRANSITION UNTIL PRESENT. A MODEL FOR ANALYSIS	155
Mireia Tapiador López	

RESEARCH AND TEACHING OF TECHNIQUES AND TACTICS IN INVASION GAMES. IMPLEMENTATION IN SOCCER	161
Luis Miguel García López	

SCIENCE

MEASUREMENT AND COMPARISON OF SAGITTAL SPINAL CURVATURES BETWEEN	171
Pedro Ángel López Miñarro, Fernando Alacid Cárceles, Carmen Ferragut Fiol, Ascensión García Ibarra	

EPIDEMIOLOGICAL INJURY IN YOUNG FOOTBALL PLAYERS	177
Aurelio Olmedilla Zafra, M ^a Dolores Andreu Álvarez, Francisco J. Ortín Montero, Amador Blas Redondo	

SPORT

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS OF THE OFFER OF INDOOR SEIMMINGS POOLS IN SPANISH AUTONOMOUS COMMUNITIES	185
Pablo Burillo, Gabriel Rodríguez-Romo, Leonor Gallardo, Marta García Tascón, Juan José Salinero, Fernando Uribe	

STUDY OF THE DIFFERENCES IN PLAY BETWEEN WINNING AND LOSING TEAMS IN FORMATIVE STAGE OF TEAM HANDBALL	195
Javier García, Sergio José Ibáñez, Sebastián Feu, María Cañadas, Isabel Parejo	

BREAKLINE

THE ANCIENT OLYMPIC GAMES	201
José María Sesé Alegre	

RECESSIONS

COMPETITION AS AN EDUCATIONAL MEDIUM IN BASKETBALL	213
Miguel Ángel Gómez Ruano	

DISSERTATION PRESENTED

TECHNICAL, PHYSICAL AND BIOLOGICAL CONTROL OF TRAINING SESSIONS AND COMPETITION IN PEAK PERFORMANCE JUDOKAS	219
Raquel Hernández García	

PHYSICAL EXERCISE FOR THE IMPROVEMENT OF BONE MINERAL DENSITY AND SAGGITAL PLANE OF THE SPINE IN POST-MENOPAUSICAL WOMEN FROM MURCIA, SPAIN	220
Olga Rodríguez Ferrán	

President of the Editorial Committee
Phd. Eduardo Segarra Vicéns (UCAM)

Scientific Director / Technical Director
Phd. Enrique Ortega Toro (UCAM)
Phd. Er. Antonio Sánchez Pato (UCAM)

Scientific Secretary / Technical Secretary
Phd. Aurelio Olmedilla Zafra (UCAM)
Phd. J. Arturo Abraldes Valeiras (UCAM)

Vowel of Editorial Committee
D. Juan de Dios Alfonso Bada Jaime
Phd. María Jesús Bazaco Belmonte (UCAM)
Phd. José Ignacio Alonso Roque (UCAM)
D. Juan Alfonso García Roca (UCAM)
Phd. Elena Vila Suárez (UCAM)
Phd. Germán Ruiz Tendero (UCAM)

DOCTORAL MEMBERS OF THE EDITORIAL COMMITTEE

Xavier Aguado Jódar (Universidad de Castilla-La Mancha), María Teresa Anguera Argilaga (Universidad de Barcelona), Juan Antón García (Universidad de Granada), Vicente Añó Sanz (Universidad de Valencia), Gloria Balagué Gea (University of Illinois), Jorge Olimpo Bento (Universidade do Porto), David Cabello Manrique (Universidad de Granada), 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), Carmen Ferragut Fiol (UCAM), Leonor Gallardo Guerrero (Universidad de Castilla-La Mancha), Alejandro García Más (Universidad Islas Baleares), Luis Miguel García (Universidad de Castilla-La Mancha), Julio Garganta da Silva (Universidade do Porto), Fernando Gimeno Marco (Universidad de Zaragoza), Teresa González Aja (Universidad Politécnica de Madrid), Jean Francis Gréhaigne (Université de Besançon), Marcos Gutiérrez Dávila (Universidad de Granada), Klaus Heineman (Universidad de Hamburgo), Sergio Ibáñez Godoy (Universidad de Extremadura), Pere Lavega Burgués (INEFC de Lleida, Universidad de Lleida) Adrian Lees (Liverpool John Moores University), José Antonio López Calbet (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), 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), Maurício Murad Ferreira (Universidade Estadual do Rio de Janeiro), Fernando Navarro Valdivieso (Universidad de Castilla-La Mancha), José M. Palao Andrés (UCAM), Rui Proença de Campos García (Universidade do Porto), Nuria Puig Barata (Universidad de Barcelona), Gabriel Real Ferrer (Universidad de Alicante), Antonio Rivero Herraiz (Universidad Europea de Madrid), António Jaime Eira Sampaio (Universidad Trás-os-Montes e Alto Douro), Santiago Romero Granados (Universidad de Sevilla), Fernando Sánchez Bañuelos (Universidad de Castilla-La Mancha), Joaquín Sanchis Moysi (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Jorge Teijeiro Vidal (Universidad de A Coruña), Pablo Tercedor (Universidad de Granada), Miquel Torregrosa (Universidad Autónoma de Barcelona), Elisa Torres Ramos (Universidad de Granada), Miguel Vicente Pedraz (Universidad de León), Fernando del Villar Álvarez (Universidad de Extremadura), Carmen Villaverde Gutiérrez (Universidad de Granada), José Antonio Villegas García (UCAM), Manuel Vizuette Carrizosa (Universidad de Extremadura).

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 • aolmedilla@pdi.ucam.edu

Editor: San Antonio Catholic University

Legal Deposit: MU-2145-2004

I.S.S.N.: 1696-5043

Made by: Quaderna Editorial - quaderna@quaderna.es

Forbidden total or partial reproduction of the articles published without consent of the journal direction.

CCD is not responsible of the opinion expressed by the authors of the articles published.

Cover: *Duelo de titanes*. J. Momoitio Larrinaga. MEC. CSD, 1995, p. 45.

Issues: 1.000 copies.

The abstract published in Cultura, Ciencia y Deportes are included in the database Dialnet, CSIC, Catálogo de Latindex, DICE, Recolecta, Compludoc, Cedus and Redined.
The articles of the journal CCD are positive evaluated by the ANECA for Spanish professor evaluation.



LA UNIÓN HACE LA FUERZA

STRENGTH IN NUMBERS

La unión hace la fuerza. Con ese eslogan, cuatro de las revistas más importantes en ciencias de la actividad física y el deporte del panorama nacional (Cultura, Ciencia y Deporte [CCD]; Cuadernos de Psicología del Deporte [CPD]; Revista de Psicología del Deporte [RPD]; y Apunts, educación física y deportes), junto al grupo de investigación UV-0657 "Evaluación de las revistas españolas de CCAFD", se unen con el objetivo de crear una red temática de revistas científicas en el área de las ciencias de la actividad física y el deporte del panorama nacional.

Se pretende generar un espacio de discusión e intercambio de ideas y experiencias con representantes españoles y extranjeros del mundo editorial de revistas de prestigio, estudiosos de las publicaciones periódicas y responsables de política científica y apoyo a las publicaciones periódicas, mediante la organización de reuniones en red, seminarios, conferencias, así como foros de intercambio de información y trabajo. De igual modo, se pretende generar actuaciones específicas para la promoción de la cooperación en el desarrollo de las revistas científicas.

El plan de actuación específico se vertebra en seis grandes líneas de actuación: 1) Estudio de la situación previa; 2) Diseño de una plataforma digital; 3) Indexación en bases de datos; 4) Internacionalización de las publicaciones periódicas; 5) Mejora de la edición de las revistas; y 6) Bases para la creación de un Índice de Impacto en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD).

Los objetivos específicos serían:

1. Crear una Red Temática de Revistas Científicas del área de las Ciencias de la Actividad Física, la Salud y el Deporte, que permita compartir información, conocimientos, experiencias, líneas concretas de actuación, y estrategias específicas para facilitar y mejorar todo el proceso de lectura, redacción, edición y difusión de artículos científicos en revistas de CCAFD, partiendo del análisis de la situación actual que existe en este contexto científico.
2. Incrementar la difusión del conocimiento científico en CCAFD, mediante la creación de una plataforma digital que permita acceder de manera rápida, cómo-

da, gratuita y sencilla, a las revistas, CCD, CPR, RPD y Apunts, como a otra gran cantidad de información propia de las CCAFD (blogs, póster científicos, información de congresos, etc.).

3. Aportar herramientas específicas a los investigadores en CCAFD, que permitan mejorar los procesos de lectura, redacción, diseño estadístico y publicación de artículos de investigación, creando protocolos de diseño y desarrollo de trabajos de investigación potencialmente publicables.
4. Incorporar a las revistas CCD, CPR, RPD y Apunts al mayor número de bases de datos y plataformas de difusión de la información, tanto a nivel nacional como, sobre todo, a nivel internacional, sustentado en las ventajas competitivas de la Red Temática y de la plataforma finalmente generada.
5. Incrementar la internacionalización de las revistas CCD, CPR, RPD y Apunts mediante su traducción al inglés, así como favorecer el incremento significativo en el comité científico de autores de diferentes y variados países, como consecuencia del aumento de la calidad en el funcionamiento y en los contenidos generados a partir de la RED TEMÁTICA.
6. Facilitar el acceso de investigadores españoles a revistas científicas de calidad, de manera que las revistas CCD, CPR, RPD y Apunts se conviertan en un referente en el que poder publicar los estudios realizados en entornos socio-culturales, políticos y contextos propios españoles.
7. Generar las bases para diseñar un índice de impacto para revistas científicas en el área de las CCAFD en dos perspectivas: a) Índice de impacto de citas; b) Índice de impacto de los artículos en la aplicación práctica. En ambos casos es una innovación no existente en grupos de revistas específicas, de acuerdo a sus intereses científicos concretos.

Entendemos que la creación de la RED TEMÁTICA debe ser el primer paso para, en un futuro, abrir y unir al proyecto al resto de revistas científicas del deporte que reúnan criterios rigurosos de calidad en una misma plataforma, que sea la base de la difusión y gestión del conocimiento científico en CCAFD. De igual modo, entienden que la creación de la red temática podrá dar lugar a:

Consolidar las revistas de CCAFD, desde el momento que ofrecen una red de conocimientos, protocolos y formas de actuar similar y propio de ellas.

Establecer líneas telemáticas con los órganos competentes en materia de investigación en CCAFD, de tal forma que los resultados puedan ser consultados en cualquier momento por el MEC, la ANECA, las Agencias Regionales de Calidad, Universidades, organismos de investigación, etc.

Establecer una línea de colaboración/asesoramiento con el resto de revistas en materia de CCAFD, con el fin de ampliar las perspectivas de los resultados obtenidos con las cuatro iniciales.

Mejora de la oferta de los contenidos científicos y aplicados a todos los que trabajan en los ámbitos contextuales del deporte, debido a que la canalización y mejora de la comunicación se hará de manera más coherente.

Creación de un sistema de intercambio entre las revistas científicas de CCAFD para optimizar recursos de edición, traducción y visibilidad.

Creación de un prototipo de sistema de evaluación del impacto aplicado (en los profesionales de las CCAFD) de las revistas del campo.

Para alcanzar todos estos objetivos, los responsables de los diferentes grupos de investigación implicados han realizado diferentes reuniones, más de tipo informal que formal, dentro de las cuales ha destacado el I Simposium Internacional de Revistas Científicas en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Barcelona, 2008). Este tipo de reuniones ha sido el germen a partir del cual se ha diseñado un conjunto de propuestas específicas, con objeto de poder solicitar ayudas a los diferentes programas de I+D+i, que permitan desarrollar la RED TEMÁTICA.

Desde la dirección de la revista CCD, queremos agradecer personalmente a cada uno de los investigadores que ha formado parte del punto de partida de la creación de esta RED, elaborando el proyecto de investigación que se presentó en marzo a la convocatoria Plan Nacional I+D+I 2008-2011, sub-programa de Acciones en Salud, Deporte y Actividad Física.

En la editorial del número anterior, indicábamos la tremenda incongruencia que existe en nuestro país para la evaluación de la investigación en el ámbito universitario "dejando en manos de empresas privadas extranjeras" los principales criterios de evaluación de nuestra investigación.

En parte con el objetivo de combatir esta incongruencia se creó la RED, de manera que, en un medio plazo, se pudiera potenciar la creación de un índice de impacto en revistas de CCAFD a nivel nacional. Sin embargo, los propios investigadores de CCAFD, responsables de la evaluación del proyecto, lo han considerado inapropiado, denegando la convocatoria.

A pesar de las muchas y positivas esperanzas que todos los miembros del proyecto depositamos en él, todos

los que nos dedicamos a este mundo sabemos de las dificultades que conlleva que buenas ideas sean plasmadas en concesiones de proyectos. No hemos tenido suerte o acierto esta primera vez, pero es verdad que cuando alguien cree en algo, debe insistir, y como deportistas que somos tenemos que saber aceptar la derrota y entenderla como una parte lógica y necesaria en el proceso de formación. En ningún caso entendemos esta negativa como un reproche a los evaluadores, sino como punto de referencia para mejorar (de hecho quiero agradecer a los evaluadores del proyecto las consideraciones que nos aportan), ya que en los diferentes y variados foros en los que hemos participado se ha abogado y defendido por la creación de la RED como un punto necesario e incluso imprescindible, para la mejora científica en el área de las CCAFD.

Por último, quiero matizar que la pertenencia de estas 4 revistas y el grupo de la Universidad de Valencia, y no de otras, ha sido debido exclusivamente a la buena relación existente entre sus miembros directivos, y que el objeto final de este proyecto no es sino establecer un germen inicial, a partir del cual incrementar hasta, por qué no, todas las revistas de CCAFD que se editan en el estado español, aspecto que además es continuamente repetido y matizado en el proyecto presentado. Todos nos podemos imaginar la complejidad que supone poner de acuerdo y gestionar para la solicitud de un proyecto de este tipo a 4 revistas, 8 universidades, 14 profesores, etc., entendiéndolo que era más interesante comenzar bien, para posteriormente ir completando la RED con el resto de revistas y grupos de trabajo.

Es por ello que desde la dirección de la revista CCD hacemos un llamamiento a todos los editores, directores y usuarios de revistas científicas del área de las CCAFD para que, en el caso de que lo estimen oportuno, puedan formar parte del proyecto.

Por todo ello, la dirección de la revista CCD seguirá intentando y fomentando actuaciones conjuntas que permitan un desarrollo de las revistas de CCAFD.

Finalmente, quiero agradecer personalmente la extraordinaria apuesta que la Universidad Católica San Antonio de Murcia, especialmente los Vicerrectorados de Extensión Universitaria y de Investigación, ha realizado por la revista CCD, apuesta que ha mantenido el apoyo total que se ha manifestado desde sus comienzos, por parte de la presidencia de la UCAM, personalizada en don José Luis Mendoza Pérez.

Esta apuesta nos ayuda y anima a los responsables de la revista a seguir trabajando para mejorar y lograr una revista científica modelo en CCAFD en el panorama nacional e internacional.

Prof. Dr. Enrique Ortega Toro

*Director Científico de la Revista Cultura, Ciencia y Deporte
Universidad Católica San Antonio de Murcia*

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





UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO
UCAM

tu ilusión es la nuestra



Titulaciones Oficiales

Títulos Oficiales de Grado

- Graduado en Arquitectura
- Graduado en Ingeniería de la Edificación
- Graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Graduado en Comunicación Audiovisual
- Graduado en Periodismo
- Graduado en Publicidad y Relaciones Públicas
- Graduado en Ingeniería Informática
- Graduado en Enfermería
- Graduado en Fisioterapia
- Graduado en Nutrición Humana y Dietética

Titulaciones Oficiales de 1º y 2º ciclo

- Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
- Licenciado en Administración y Dirección de Empresas
- Licenciado en Antropología Social y Cultural
- Licenciado en Derecho
- Diplomado en Terapia Ocupacional
- Ingeniero Técnico en Obras Públicas
- Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Dobles Titulaciones Oficiales

- Título de Grado en Nutrición Humana + Tecnología de los Alimentos
- Título de Grado en Periodismo + Comunicación Audiovisual
- Título de Grado en Publicidad y Relaciones Públicas + Periodismo
- Título de Grado en Comunicación Audiovisual + Publicidad y Relaciones Públicas
- Diplomado en Turismo + Lic. Publicidad y Relaciones Públicas

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DEPORTIVOS LOCALES EN ESPAÑA DESDE LA TRANSICIÓN HASTA LA ACTUALIDAD. UN MODELO DE ANÁLISIS

*Progress of local athletic systems in Spain from the transition until present.
A model of analysis*

Mireia Tapiador López (†)*

Facultat d'Educació-Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (Universitat de Vic)
Laboratori d'Investigació Social i Educativa (INEFC de Barcelona)

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Nuria Puig
INEF de Catalunya
Avda. de l'Estadi s/n - 08038 Barcelona
E-mail: npuig@gencat.cat

Fecha de recepción: Marzo 2007 • Fecha de aceptación: Octubre 2008

RESUMEN

El artículo propone un modelo de análisis para el estudio de la evolución de los sistemas deportivos locales en España desde el inicio de la transición hasta la actualidad. Se concibe el sistema como una globalidad en la que todas las partes tienen relaciones interdependientes. El modelo se compone de *estructuras* (demanda, organizaciones y equipamientos) y *procesos*. Para estudiar cada uno de ellos se recurre a diversas teorías, de modo que la aproximación teórica es multidisciplinar. La propuesta une la tradición histórica con la sociológica, con el objetivo de facilitar el estudio de la historia más reciente.

Palabras clave: sistema deportivo local, modelo de análisis, multidisciplinariedad teórica, Historia, Sociología.

ABSTRACT

A model to analyze the local sport systems in Spain between 1975 and the present time is proposed. The system is conceived as a whole into which each part is interdependent with the others. The model is composed of *structures* (demand, organisations and facilities) and *processes*. To analyze them, different theories are proposed; therefore, a multidisciplinary theoretical approach is used. The proposed model links the historical tradition with the sociological one. It is intended to put together both disciplines in order to facilitate the comprehension of the recent historical period.

Key words: sport system, model of analysis, multidisciplinary approach, History, Sociology.

Introducción

Estudiar la evolución reciente del deporte en España supone afrontar un reto de gran complejidad. A partir de 1975 tuvieron lugar tantos cambios y tan profundos en nuestra sociedad que, si no se encuentra un modo de sistematizarlos, el relato de nuestra historia deportiva puede convertirse en un aglomerado de informaciones desordenadas que impida ver los trazos esenciales que la han caracterizado. Así, del mismo modo que quien se dispone a pintar un cuadro debe realizar previamente un esbozo, si queremos entender la realidad en sus aspectos esenciales –la evolución del deporte en nuestro caso–, hemos de perfilar el “esbozo teórico” que nos ayude a entenderla y darle sentido.

En el presente artículo se ofrece un modelo de análisis teórico para estudiar la evolución de los sistemas deportivos locales en España de 1975 a 2004¹. El modelo se inspira, en parte, de la teoría de sistemas, pero no la reproduce íntegramente ni tampoco se basa exclusivamente en ella. Esta teoría ha servido sobre todo para concebir, en primer lugar, los sistemas deportivos locales como un todo cuyas partes están íntimamente relacionadas de modo que, si hay cambios en alguna de ellas, las restantes se ven

afectadas. Y, en segundo lugar, para identificar los componentes de un sistema y valorar cuáles eran útiles para el propio objeto de estudio. Ahora bien, esta teoría parece insuficiente para dar cuenta de toda la realidad deportiva local. Por ello, se ha recurrido a otras creando así un marco teórico multidisciplinar mediante el cual se pueda explicar la complejidad del fenómeno objeto de estudio. Así mismo, el modelo se basa en una investigación empírica sobre la evolución del sistema deportivo en L'Hospitalet de Llobregat desde 1975 a la actualidad. Por voluntad de su familia, sus compañeras del *Laboratori d'Investigació Social i Educativa* del INEF de Catalunya en Barcelona –en el marco del cual desarrollaba la mencionada tesis– hemos reelaborado una parte de la misma para que el esfuerzo realizado se diera a conocer y, de este modo, pudiera ser útil a quienes se interesan por la investigación social aplicada al deporte en nuestro país.

* Mireia Tapiador falleció en accidente de tráfico el 28 de marzo de 2005. Tenía muy avanzada su tesis doctoral sobre la historia del deporte en L'Hospitalet de Llobregat desde 1975 a la actualidad. Por voluntad de su familia, sus compañeras del *Laboratori d'Investigació Social i Educativa* del INEF de Catalunya en Barcelona –en el marco del cual desarrollaba la mencionada tesis– hemos reelaborado una parte de la misma para que el esfuerzo realizado se diera a conocer y, de este modo, pudiera ser útil a quienes se interesan por la investigación social aplicada al deporte en nuestro país.

1 La investigación sobre la que se basa este trabajo ha sido realizada con el apoyo financiero del INEF de Catalunya y el Centre d'Estudis de L'Hospitalet de Llobregat (CEL'H).

talet de Llobregat, localidad vecina a Barcelona. Gracias a ella, en el curso del texto se van dando ejemplos que ilustran los comentarios realizados en torno al modelo.

El artículo comienza presentando la dinámica y los componentes que configuran los sistemas deportivos locales. A continuación, se comenta el modelo de análisis propiamente dicho, tratando las etapas del desarrollo deportivo, las estructuras y los procesos que han afectado estos sistemas. El artículo finaliza con una breve reflexión sobre las relaciones de la Historia y la Sociología cuando se trata de analizar fenómenos históricos recientes.

Dinámica y componentes de los sistemas deportivos locales

Podemos entender la sociedad como un conjunto de *objetos* –cosas– creados, influidos y en continua interrelación con *sujetos*. Entendemos por objetos, los roles, normas, creencias, actitudes, intenciones, preferencias, instituciones, estructuras, etc., que son producto de los sujetos quienes, a su vez, son transformados por la existencia de estos objetos (Navarro, 1996). Es decir, hay una constante dependencia entre objeto y sujeto.

Esa idea de que todo está interrelacionado ya fue apuntada a finales de los años 20 por Bertalanffy, que escribía:

"Puesto que el carácter fundamental de la cosa viviente es su organización, la investigación usual de procesos y elementos individuales es incapaz de ofrecer una explicación completa de los fenómenos vitales. Dicha clase de investigación no nos informa sobre la coordinación de partes y procesos. A mi juicio, los intentos de encontrarle fundamentación a la biología teórica apuntan a un cambio radical del mundo. A esta nueva visión, considerada como método de investigación, llamo 'biología organismica' y, en cuanto intento explicativo, 'la teoría de sistemas del organismo'" (1986:140).

Su propuesta era innovadora en el ámbito de la Biología, fue ampliamente aceptada y, posteriormente, sentó las bases de la *teoría de los sistemas* aplicada a diversas ciencias.

Si el término *cosa viviente* mencionado por Bertalanffy es substituido por el de *entidad organizada* –grupos sociales, personalidad...–, se puede ver cómo la teoría de sistemas es aplicable a cualquier área de conocimiento. De este modo, el dicho aristotélico según el cual el todo es más que la simple suma de las partes cobra de nuevo vigencia después de haber sido ignorado durante mucho tiempo.

Ya hablando de la aplicación de la teoría de sistemas al estudio de las sociedades, Luhmann considera que un *sistema* es "un conjunto de elementos que mantienen determinadas relaciones entre sí y que se encuentran separados de un entorno determinado" (Luhmann, 1997:18).

De este modo, cuando hacemos referencia a un sistema deportivo local, hemos de considerar el concepto de sistema como un conjunto de elementos –objetos y sujetos, complejos en sí mismos– que interrelacionan entre ellos. Dicha interrelación supone la existencia de una interdependencia entre los elementos, de modo que si alguno de éstos es modificado, el conjunto del sistema lo será también. Así, por ejemplo, si se construyen nuevas instalaciones y se lleva a cabo un adecuado programa de promoción, es posible que haya cambios en las actitudes de las personas que practican deporte o que algunas se inicien por primera vez al mismo. Así, los objetos (instalaciones y programas) han afectado a los sujetos (personas que practican deporte).

El estudio *Un programa local para el desarrollo del deporte* de Rossi Mori (1981) representa un claro ejemplo de la aplicación de la teoría de sistemas al estudio de los sistemas deportivos locales. Para el autor, un sistema deportivo puede interpretarse como un conjunto integrado de varios componentes básicos (personas, organizaciones deportivas y espacios) que, a su vez, se sustentan en elementos complementarios (empresas patrocinadoras, AMPAS, servicios municipales no deportivos...) de modo que, en su conjunto, presentan un equilibrio dinámico.

Además, los sistemas sociales se caracterizan por tener una gran *complejidad*. Para Luhmann la complejidad es definida como "la sobreabundancia de relaciones, de posibilidades, de conexiones, de manera que ya no sea posible plantear corres-

pondencia biunívoca y lineal de elemento con elemento" (1997:16). Para que el análisis de esta complejidad no se convierta en un caos, es necesario identificar los aspectos esenciales de la realidad que se desea estudiar. Así, Luhmann sugiere que todo sistema consta de *estructuras* y *procesos*, los cuales se requieren mutuamente ya que la estructuración es un proceso y los procesos se dan en las estructuras.

En lo que respecta al sistema deportivo local se sugiere que la estructura está formada por la *oferta* y la *demanda*. La primera se subdivide, a su vez, entre *organizaciones* y *equipamientos* (instalaciones y otros espacios de práctica deportiva). La demanda, por su parte, la forman quienes practican deporte (*practicantes*). Hay una gran dependencia entre los elementos que componen la estructura. Así, como ya comentábamos en un párrafo precedente, los practicantes están influidos por las organizaciones y los equipamientos y éstos lo son a su vez por los primeros. Hay un *condicionamiento* mutuo.

La estructura evoluciona –hay *procesos*– porque, según Luhmann, forma parte de un *sistema autorreferente* en el sentido que establece una relación fundamental con su entorno. Es el entorno el que ayuda a caracterizar y a definir el sistema. Además, todo sistema es *abierto*, es "un sistema que intercambia materia con el medio circulante, que exhibe importación y exportación, construcción y degradación de sus componentes" (Bertalanffy, 1976; cfr. Gascó, 2003:112). La interacción entre el sistema y el entorno hace que el propio sistema deba organizarse frente a nuevas transformaciones que vienen provocadas por la influencia del entorno. De ahí que los sistemas deportivos locales sólo se puedan entender si tenemos en cuenta el entorno más amplio en el cual se han desarrollado. En el curso de su historia, surgen *condiciones de posibilidad* que dan lugar a una nueva etapa.

Un caso bastante paradigmático a este respecto sería el modo como la organización de los Juegos Olímpicos de Barcelona'92 afectó a muchos sistemas deportivos locales, sobre todo los de las ciudades próximas a la ciudad organizadora y que, de un modo u otro, tuvieron cierto protagonismo en el desarrollo de los mismos.

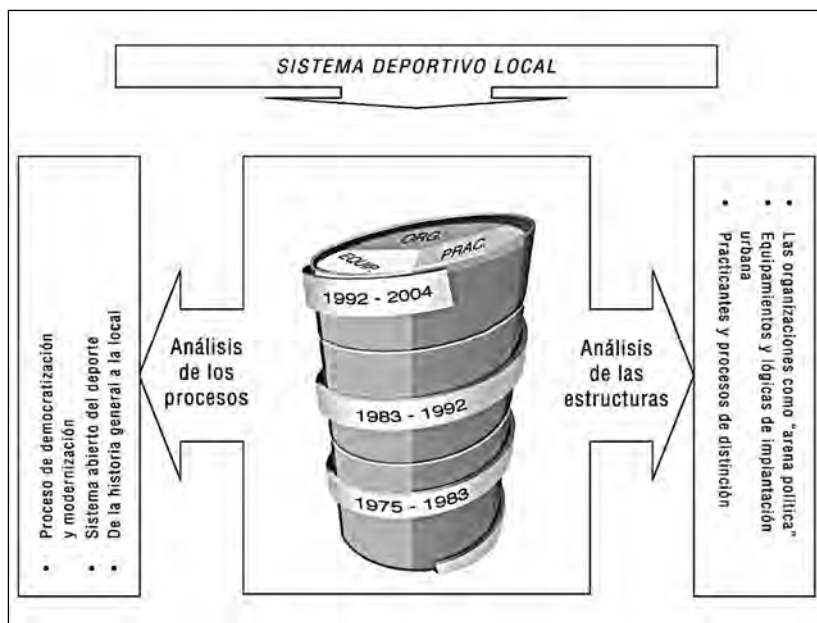


Figura 1. Modelo para el estudio de un sistema deportivo local. (ORG: Organizaciones; EQUIP: Equipamientos; PRAC: Practicantes). Fuente: Elaboración propia.

L'Hospitalet de Llobregat, por ejemplo, fue subselección de béisbol. Tal hecho influyó en el interés por el deporte entre la población (demanda), implicó a muchas organizaciones de la ciudad y dio lugar a la construcción de nuevos equipamientos. Todo ello desencadenó procesos que transformaron las estructuras del sistema deportivo local. Se habían creado las condiciones de posibilidad para que se iniciara una nueva etapa en la evolución del sistema deportivo local.

Del mismo modo, un cambio en las directrices de las subvenciones para la construcción de nuevas instalaciones deportivas puede hacer variar los modos de hacer de los ayuntamientos interesados en las mismas. Así, muy al principio de la transición, se concedían subvenciones con pocos requisitos. Ante la constatación de que se construía mal y que, a continuación, las instalaciones no se podían mantener, se hizo obligatorio el seguimiento de las normas NIDE (Normativa sobre las Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento) –o las que fueron publicando posteriormente las diversas comunidades autónomas– en los proyectos arquitectónicos y, poco tiempo después, la realización de un plan de gestión mediante el cual se demostrara la viabilidad del proyecto. Estos requisitos impuestos por organizaciones supralocales afectaron a las dinámicas de los ayuntamientos e impulsaron nuevos modos de

hacer ya que, de lo contrario, no hubieran conseguido las subvenciones que solicitaban.

Sin embargo, aunque influido por el entorno, el sistema se diferencia respecto a éste y tiene *autonomía* propia, ya que de otro modo no tendría sentido hablar del concepto de *autorreferencia*. El mantenimiento del límite con el entorno representa el mantenimiento del sistema. De hecho, el límite establecido entre el sistema y el entorno no representa un impedimento para la interdependencia entre ambos. Hay interdependencias en el interior del sistema y de éste con el entorno. Por ello, y debido a que el sistema tiene autonomía propia, a la hora de estudiar un sistema deportivo local, además de tener en cuenta las influencias del entorno, será preciso mirar las particularidades propias porque lo local tiene singularidades respecto a lo general. Así, resumiendo, las sucesivas etapas del análisis histórico realizado serán debidas a las interrelaciones entre las partes del sistema y las de éste con el entorno.

En resumen, de todo lo escrito podemos concluir que el análisis del sistema deportivo local debe ser abordado en su globalidad (sistema) tanto desde una perspectiva sincrónica (estructuras) como diacrónica (procesos). En la figura 1 se presenta el modelo de análisis propuesto, el cual se comenta de modo detallado en el apartado siguiente.

El modelo de análisis

Las etapas

Se puede considerar que, a un nivel general, la evolución del deporte en España ha pasado por tres etapas desde 1975 hasta la actualidad (Puig, 1993; Puig et al., 2003). Éstas han venido marcadas por acontecimientos históricos que, de un modo u otro, también han afectado a los sistemas deportivos locales. Entre 1975 y 1983 (primera etapa) tuvo lugar el proceso de transición política en España. Suele considerarse el final de la misma en el año 1983, cuando ya se han sentado las bases para la construcción del nuevo Estado de derecho (Constitución, estatutos de autonomía, elecciones...). La segunda etapa (1983-1992) es la de la lenta recomposición de la sociedad civil y la consolidación de las estructuras del Estado. En estudios sobre historia del deporte suele considerarse que 1992 vuelve a marcar un período de inflexión debido a la influencia de los Juegos Olímpicos de 1992. Sin embargo, no hay unanimidad en ello (Puig, 1993). Es posible que la influencia de este acontecimiento fuera mayor en los casos de mayor proximidad geográfica a Barcelona pero que, para el conjunto de España, éste fuera un impulso importante para ir consolidando la etapa que finalizaría hacia 1996, cuando el esfuerzo de creación de las estructuras organizativas y de equipamientos llega a su fin y, al mismo tiempo, se ha asistido a un fortalecimiento de las organizaciones voluntarias y comerciales del deporte. A partir de 1996 se inicia una nueva etapa en que las políticas deportivas racionalizan sus procedimientos de gestión, las organizaciones del deporte se diversifican y el deporte irrumpe en la esfera pública como un producto de consumo que comienza a incrementar su peso en la economía de los sistemas deportivos locales.

Como se puede ver en la figura, la diferenciación por etapas no es exacta sino que voluntariamente se han establecido fronteras imprecisas entre cada una de ellas. Sin duda hay momentos en que se producen las condiciones para iniciar una nueva. Sin embargo, ello tiene lugar de modo progresivo y no de repente. Ade-

más, cada realidad local puede haber sido distinta y, en consecuencia, haberse transformado más o menos rápidamente. La figura pretende reflejar esta circunstancia.

Análisis de las estructuras

Tal como anunciábamos en la introducción, si bien la teoría de sistemas ha permitido crear el concepto marco del modelo, para el análisis de las estructuras y de los procesos es necesario recurrir a otras teorías que ayuden a encontrar la perspectiva de estudio de cada uno de los elementos que componen el sistema.

Una de las partes de las estructuras son las organizaciones. Ahora bien ¿a qué organizaciones nos referimos exactamente? Siguiendo a Heinemann (1999) hay que considerar cuatro tipos de las mismas: voluntarias, públicas, comerciales y "no organizaciones". Las primeras, también llamadas "sin ánimo de lucro" o "asociativas", surgen de la iniciativa ciudadana y su fortaleza se mide por su capacidad de independencia en relación con el resto de organizaciones tanto públicas como comerciales. Las públicas tienen la responsabilidad de ofrecer servicios a la comunidad, sobre todo a aquellos sectores más necesitados. Las comerciales o "con ánimo de lucro" sirven a una parte de la demanda –aquella que puede afrontar los costos– y se desarrollan a medida que el deporte se convierte en producto de consumo; su importancia en el ámbito de las ofertas deportivas ha aumentado en los últimos tiempos. Por último, la "no-organización" se refiere a aquellas personas que practican por su cuenta, sin estar vinculadas a ningún tipo de organización, pero que sus actividades requieren de intervenciones tales como acondicionamiento de espacios públicos, preservación del medio ambiente, provisión de infraestructuras de apoyo (merenderos, tiendas de material...) etc. Por tanto, el primer paso a realizar cuando se analizan las organizaciones deportivas es ver de qué tipo son y en qué momento se fundan, teniendo como referencia las etapas propuestas.

Una vez identificados los tipos de organizaciones, y para poder hacer un análisis interno de las mismas, se propone

abordarlas entendiéndolas como una *arena política* (Porro, 1997). Se entiende por este concepto el espacio social en el marco del cual intervienen los actores mediante alianzas, rivalidades y conflictos de liderazgo (Porro, 1997:21). Una organización es un ente dinámico que se desarrolla mediante la interacción de personas que se unen para alcanzar un objetivo pero que también se pelean y se enfrentan. Lo mismo ocurre con las relaciones entre los distintos tipos de organizaciones. En un artículo específicamente dedicado a esta cuestión, se ha elaborado una propuesta de variables e indicadores que traducen empíricamente esta perspectiva teórica (Tapiador, 2003). Gracias a la misma es posible conocer la vida interna (estructura organizativa, tamaño, cultura...) de las organizaciones y las relaciones existentes entre cada una de ellas.

El análisis de los equipamientos –sobre todo el de las instalaciones deportivas convencionales²– (segundo componente de la oferta en el sistema deportivo local) deberá realizarse considerando sus lógicas urbanas de implantación territorial. Esta lógica suele venir determinada por los precios del suelo y las disponibilidades financieras del sector público. En un estudio prospectivo realizado en L'Hospitalet de Llobregat pudo observarse que la mayor parte de la inversión pública posterior a la transición se concentraba en un área determinada donde había sido posible comprar suelo destinado a equipamientos colectivos (Tapiador, 2001). Por ello, la distribución territorial de los equipamientos –deportivos, en el caso que se analiza– no es, probablemente, la más apropiada en cuanto a distancias de todos los barrios de la ciudad, sino la única posible debido a los condicionantes que se mencionan. Cada sistema deportivo local puede tener características distintas al respecto; es preciso indagar en ellas. Además, también debe tenerse en cuenta la capacidad inversora del sector privado comercial o asociativo, los cuales, en caso de ser importantes, también generan una trama de instalaciones que es necesario evaluar.

Por último, se sugiere no centrar el estudio de quienes practican (practicantes) únicamente desde el punto de vista demográfico; es decir, analizar su composición según edades, sexo, niveles de ingresos y categorías socio-profesionales. Además de este primer recuento, tiene mayor interés analizar los procesos de distinción entre colectivos (Bourdieu, 1991; Defranco, 1995) ¿Hay procesos de apropiación de una actividad por parte de un grupo social? ¿Hay procesos de distinción dentro de una de ellas? ¿En qué medida los capitales económicos y culturales son condicionantes de la disposición de los practicantes en el espacio de las posiciones sociales? La respuesta a estas preguntas enriquece el estudio de la demanda deportiva yendo más allá de una simple aproximación descriptiva.

Análisis de los procesos

Para analizar los procesos que se han dado en las estructuras de los sistemas deportivos locales, conviene comenzar por los efectos de los procesos de modernización y democratización en las mismas. Aunque en 1975 se iniciara un proceso de transición hacia un nuevo Estado de Derecho, el proceso democratizador no se hizo por el simple hecho de haber aprobado, por ejemplo, la Constitución de 1978. La consolidación de una sociedad democrática es resultado de un proceso que, según Kraus y Merkel (1998), pasa por los siguientes niveles de consolidación: el primero es el constitucional, según el cual se regulan las estructuras; eso es la Jefatura del Estado, el Gobierno, el Parlamento, el Poder Judicial y el sistema electoral. El segundo nivel es el de la consolidación representativa. Se refiere sobre todo a los partidos, federaciones y grupos de interés. El tercer nivel es el de la consolidación de los comportamientos de los actores políticos "no oficiales" o con capacidad de veto. Se trata de que estos actores (Ejército, grandes propietarios, capital financiero, patronal, movimientos radicales...) acepten realizar sus objetivos y satisfacer

² Respecto a los espacios públicos para la práctica del deporte no organizado, debería hacerse un análisis específico examinando las condiciones urbanísticas de la ciudad y su adecuación o no para la práctica de este tipo de deporte. Catalunya y el Centre d'Estudis de L'Hospitalet de Llobregat (CEL'H).

sus intereses en el marco establecido en los niveles anteriores. Por último, el cuarto nivel es el de la consolidación de la sociedad civil. En una democracia consolidada la sociedad civil es capaz de actuar contra imposiciones abusivas que se puedan derivar de los niveles antes mencionados. También es una sociedad capaz de auto organizarse en federaciones y grupos de interés para llevar a cabo iniciativas. A efectos explicativos, los cuatro niveles se presentan de modo muy diferenciado aunque en la realidad se dan interdependencias y simultaneidades entre ellos. Sin embargo, sí que es cierto que en su instauración hay una cierta cronología y el nivel que más cuesta que se consolide es el cuarto, el del asentamiento de la sociedad civil.

Según este punto de partida no se puede esperar que, por ejemplo, en los inicios de la transición las organizaciones voluntarias estuvieran plenamente consolidadas. Les faltaba un marco de actuación, una tradición de ejercicio del derecho de asociación, etc. En cambio, es probable que el liderazgo de las organizaciones públicas, recientemente creadas y legitimadas por el nuevo marco legal, sea mayor y que la presencia significativa de las comerciales sólo se dé en la última etapa.

Éste parece ser el proceso acaecido en L'Hospitalet. Esta ciudad creció vertiginosa y desordenadamente con las oleadas inmigratorias de los años 60. A finales del franquismo había grandes carencias en todos los ámbitos (infraestructuras, equipamientos escolares, sanitarios, deportivos...) y surgieron movimientos vecinales importantes para denunciarlas y, en la medida de lo posible, hacerles frente. En la medida de lo investigado hasta ahora, las asociaciones deportivas no tenían el protagonismo que fueron adquiriendo años más tarde. En cambio, con las primeras elecciones democráticas, el ayuntamiento asumió grandes responsabilidades en el sector deportivo y, sobre todo, en los momentos iniciales fue motor de muchas iniciativas. Progresivamente, se contó con la colaboración del movimiento asociativo, se apoyó su desarrollo llegando a una fórmula de gestión mixta del sector deportivo que también se ha dado en otros municipios.

Posiblemente este proceso es la traducción en los sistemas deportivos locales de las etapas de democratización y modernización a las que se refieren Kraus y Merkel. Es importante, por tanto, analizar este proceso en cada una de las realidades que se desee estudiar. Puede ayudar a entender la mayor o menor madurez del sector deportivo asociativo, las interacciones entre las organizaciones públicas, comerciales y asociativas, el porqué de la dinámica de cada una de ellas, etc.

Además de la influencia de circunstancias políticas y económicas que hemos comentado en los párrafos anteriores, también hay que tener en cuenta la progresiva complejidad del sistema deportivo, que se ha ido dando a medida que se creaban las condiciones que lo han hecho posible: mejora de las condiciones de vida de la población, aumento de la individualización y diversificación de los estilos de vida, culto al cuerpo, acceso al deporte de colectivos muy diferenciados tanto en cuanto a la edad, como al sexo, la procedencia social y geográfica, etc. Para poder dar cuenta de ella se sugiere adoptar la perspectiva propuesta por Puig y Heinemann (1991) según la cual el sistema deportivo ha evolucionado de un sistema cerrado a uno abierto compuesto de varios modelos, cada uno de los cuales tiene interdependencias distintas con otros sistemas sociales. Estos modelos son: competitivo, espectáculo, instrumental y expresivo; las características de practicantes, sus motivaciones, organizaciones... varían en cada caso. En la figura 2 se representa esta idea.

Según este criterio, cabe suponer que en los inicios de la transición el sistema deportivo respondía a las características de un sistema cerrado, mientras que, con el paso del tiempo, el sistema ha ido adquiriendo complejidad y los distintos modelos mencionados han ido cobrando mayor presencia y autonomía entre sí. Por tanto, en el análisis del proceso evolutivo de los sistemas deportivos locales, es menester observar si se ha dado esta evolución de sistema cerrado a sistema abierto y examinar cómo equipamientos, organizaciones y practicantes han ido cobrando las características de un modelo u otro.

Las dos propuestas anteriores han sido verificadas por Puig *et al.* (2003) en el desarrollo del sistema deportivo en el ámbito estatal español. Ahora bien, cuando se analizan realidades locales, nunca se puede olvidar que lo local no es una simple reproducción de lo general. Así, la realidad local puede ser muy diferente de la general porque, en tanto que sistema autónomo, puede generar situaciones específicas que difieran de las tendencias generales. En el curso del artículo se han dado ejemplos de coincidencia entre procesos generales y locales. Ahora bien, no siempre es así; si así fuera, la Historia local carecería de sentido. En L'Hospitalet ya se han observado algunas de estas peculiaridades.

Una de ellas es que la etapa de la transición en esta ciudad arranca con unas circunstancias bien distintas a las de la mayoría de municipios. En el trabajo empírico realizado se ha constatado que la oferta pública –con trazos de modernidad, que posteriormente se extendió por todo el país– es anterior a

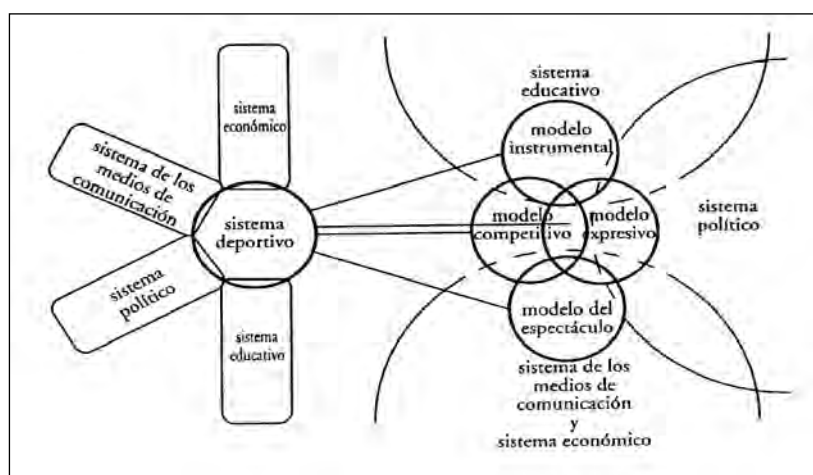


Figura 2. El sistema abierto del deporte. Fuente: Puig & Heinemann, 1991.

1975. Ya antes de esta fecha había un Patronato Municipal de Deportes que había iniciado acciones en materia de equipamientos deportivos y oferta de programas públicos poco corrientes para el momento histórico a que nos estamos refiriendo. Aunque sea necesario investigar más la cuestión, parece que este aspecto ha marcado la posterior trayectoria del sistema deportivo en la ciudad o, cuando menos, la del modo de hacer del sector público.

Reflexión final

Cuando se analiza la historia más reciente, la Historia y la Sociología, que normalmente discurren por caminos separados, se encuentran y se "discuten". Probablemente, la propuesta realizada proviene más de la tradición sociológica que de la histórica. Quizás se pueda considerar socio-histórica. Hay que mirarla como un intento de ordenar el aparente "caos" que nos suscitan los acontecimientos históri-

cos más recientes. La proximidad con los mismos desorienta y dificulta la comprensión de las tendencias principales. La construcción de un modelo de análisis ha parecido una buena herramienta para paliar, en la medida de lo posible, este problema. Sin duda, se puede mejorar mucho. La manera de hacerlo es dándolo a conocer para que entre en los foros de discusión a la espera de que, con el paso del tiempo, sea enriquecido por contribuciones procedentes de diversas tradiciones y orígenes.

BIBLIOGRAFÍA

- Bertalanffy, L.V. (1986). *Perspectivas en la Teoría General de Sistemas. Estudios científico-filosóficos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bourdieu, P. (1991). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus Humanidades.
- Defrance, J. (1995). *Sociologie du sport*. Paris: Éditions la Découverte.
- Gascó, M. (2003). *L'avaluació de polítiques públiques culturals: estudi empíric a l'administració local*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Escola d'Administració Pública de Catalunya. Col·lecció "Estudis", 21.
- Heinemann, K. (1999). *Sociología del asociacionismo voluntario. El ejemplo del club deportivo*, Valencia: Tirant lo Blanch-Asociación Española de Investigación social aplicada al Deporte.
- Kraus, P. & Merkel, W. (1998). Die Konsolidierung der Demokratie nach Franco (La consolidación de la democracia después de Franco). En W. Bernecker & K. Dirscherl (Ed.), *Spanien heute, Politik, Wirtschaft, Kultur* (España hoy. Política, economía, cultura). Frankfurt am Main: Vervuert.
- Luhmann, N. (1997). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona: Ediciones Paidós-ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Navarro, P. (1996). *El fenómeno de la complejidad social humana*. En <http://www.netcom.es/pnavarro/Publicaciones/ComplejidadSocial.html> (Fecha de consulta: 26 julio, 2004).
- Puig, N. & Heinemann, K. (1991). El deporte en la perspectiva del año 2000. En *Papers. Revista de sociología de la Universitat Autònoma de Barcelona*, 38, 123-142.
- Puig, N. (1993). Revisión histórica de la política deportiva en España. Lecciones que se pueden extraer de cara al futuro. En *3os. Encuentros de política deportiva* (pp. 93-106). Baracaldo: Ayuntamiento de Baracaldo.
- Puig, N., Sarasa, S., Junyent, R. & Oró, C. (2003). Sport and Welfare State in the process of Spanish democratisation. En K. Heinemann (Ed.), *Sport and the Welfare State* (pp. 295-350). Schorndorf: Hofmann & Schattauer.
- Rossi Mori, B. (1981). *Un programa local para el desarrollo del deporte*. Barcelona: Institut Nacional d'Educació de Catalunya - Asociación Española de Trabajo sobre las Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento - Centre d'Estudis Urbanístics Municipals i Territorials.
- Tapiador, M. (2001). Sport facilities as an indicator of social inequalities in sport. The case of l'Hospitalet de Llobregat city. Comunicación presentada en el curso intensivo Erasmus "Sport and inequalities". Leicester, Centre for Research into Sport and Society. Manuscrito no publicado.
- Tapiador, M. (2003). Propuesta de marco teórico para el estudio de las relaciones entre las organizaciones de un sistema deportivo municipal. En M. J. Mosquera, V. Gambau, R. Sánchez Martín & X. Pujadas (Coord.), *Deporte y post modernidad* (pp.203-212). Madrid: Esteban Sanz.

INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA TÉCNICO-TÁCTICA EN EL FÚTBOL

*Research and Teaching of Techniques and Tactics in Invasion Games.
Implementation in Soccer*

Luis Miguel García López

Escuela de Magisterio de Toledo
Universidad de Castilla-La Mancha

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Escuela de Magisterio de Toledo
Campus de la Real Fábrica de Armas
Av. Carlos III s/n
45005 Toledo (España)
E-mail: luismiguel.garcia@uclm.es

Fecha de recepción: Marzo 2008 • Fecha de aceptación: Julio 2008

RESUMEN

El fútbol es un deporte que, pese a los avances científicos y tecnológicos que ha habido en la segunda mitad del siglo XX y el principio del siglo XXI, presenta muchas reticencias a incorporar novedades en sus procesos de formación. Por esta razón, los diferentes factores que inciden sobre la enseñanza de la técnica y la táctica en los deportes de invasión en general, y sobre el fútbol en particular, son merecedores de un análisis profundo, con el fin de orientar la toma de decisiones del entrenador a la hora de planificar y diseñar tareas para el desarrollo de estos contenidos. En esta revisión analizaremos algunos de estos aspectos. En referencia a la técnica se abordarán aspectos claves referidos a cómo utilizar la demostración, la estructuración de la práctica en las sesiones y la elección del *feedback* más adecuado. Los aspectos tratados en relación con la táctica son las posibilidades de desarrollo de la inteligencia de juego, las relaciones que se establecen entre conocimiento procedimental y toma de decisiones, y la búsqueda de unas fases sensibles o de etapas en la formación táctica del futbolista. La conclusión es que con los resultados ofrecidos se derriban algunos mitos y se establecen vínculos entre investigación y práctica en la enseñanza de los elementos técnico-tácticos.

Palabras clave: enseñanza de la técnica y la táctica, aprendizaje de la técnica, desarrollo táctico.

ABSTRACT

In spite of scientific and technological advances of the second half of 20th century and the beginning of 21st century, soccer regrets to incorporate them in its teaching and learning processes. Because of this, different factors that influence on the teaching of techniques and tactics in invasion games, mainly in soccer, need a deep analysis in order to direct coaches' decision making in the planning and task design process to develop these contents. Key aspects of technique development will be treated, like demonstrations, practice organization, and augmented feedback. On the other hand, we review the possibilities of tactical development in invasion games, relationships between procedural knowledge and decision making, and the existence or not of proper stages for tactical development in soccer players. The main conclusion is that offered results destroy deep-seated myths in coaches' thinking and help to establish some links between research and practice in the teaching of techniques and tactics.

Key words: teaching of technique and tactic, skills learning, tactical development

1. Introducción

A pesar de la tradicional tendencia en el mundo del fútbol a pensar que todo está inventado, son importantes los cambios que se han producido en este deporte desde el inicio de su internacionalización a finales del s. XIX. Desde el punto de vista reglamentario, técnico, táctico y estratégi-

co, este deporte ha sufrido una lenta pero continua evolución que sin duda lo ha ido convirtiendo en el deporte que es hoy en día, el más seguido del mundo.

Si nos centramos en lo que al entrenamiento se refiere, esta evolución no ha tenido la costumbre de ir de la mano de la Ciencia salvo en los aspectos más fisiológicos en relación con el desarrollo con-

dicional (Williams y Hodges, 2005). La enseñanza de la técnica y la táctica ha sido más bien fruto del elaborado esfuerzo y la experiencia de jugadores y entrenadores, quienes, a fuerza de probar una y otra cosa, han ido acomodando sus métodos de enseñanza y aprendizaje en función de los mejores o peores resultados obtenidos.

En este artículo se abordan diferentes mitos o tendencias del entrenador a la hora de planificar y enseñar la técnica y la táctica en fútbol, atendiendo a multitud de investigaciones realizadas en el ámbito del fútbol. En ocasiones también se aludirá a estudios realizados en otros deportes colectivos o de invasión, cuyos resultados sean transferibles al fútbol, o hayan servido de base para estudios posteriores aplicados a éste. Aunque en el desarrollo del artículo se ha optado por tratar los aspectos técnicos y tácticos por separado, no concibo una separación sistemática del tratamiento práctico de ambos contenidos. Soy de la opinión que, sobre todo en las primeras etapas, este tratamiento debe ser lo más global posible, si bien con el paso de las categorías será necesario un tratamiento más específico de la técnica y de la táctica. En cualquier caso, incluso en aquellas tareas en las que se realice un planteamiento global que incluya tanto aspectos técnicos como tácticos, la enseñanza puede centrarse en uno de ellos o en ambos. Así, podemos estar enseñando a un jugador alevín cómo hacer un desmarque, y en un momento determinado hacer hincapié en la zona más adecuada hacia la que realizar el desplazamiento (decisión táctica), o cómo realizar ese desplazamiento mediante cambios de ritmo y dirección (ejecución técnica).

2. Aspectos determinantes en el diseño de las tareas de enseñanza de las habilidades técnicas

Existen muchas cuestiones relativas al diseño de tareas de enseñanza de las habilidades técnicas que pueden ser conocidas teóricamente por los entrenadores, pero que no suelen llevar a la práctica por falta de fe en sus resultados, o por falta de costumbre o experiencia. A continuación se explicará y fundamentará científicamente cuándo y de qué manera no son necesarias las demostraciones, por qué es recomendable la práctica variable, cómo se puede aportar un *feedback* aumentado al jugador, y las posibilidades de que el entrenamiento sea afrontado por descubrimiento guiado. Para ello seguiremos el esquema propuesto por Lavalle,

Kremer, Moran, y Williams (2003), según el cual la información habitualmente se debe aportar al alumno mediante una demostración e instrucción verbal, a continuación el jugador suele tener una práctica estructurada, y finalmente el entrenador aporta un *feedback* sobre el resultado de la acción.

La demostración no es siempre el medio más adecuado de aportar la información al jugador

Los entrenadores ven en la demostración un aspecto esencial a la hora de informar al jugador en lo referente a la mejor manera de practicar una habilidad (Stratton, Reilly, Williams, y Richardson, 2004; Williams y Hodges, 2005). La demostración suele ser exitosa cuando la estrategia requerida para la realización adecuada se destaca claramente en la misma, y cuando el ejecutante está motivado y altamente cualificado. Sin embargo, la demostración será menos efectiva cuando sea utilizada para perfeccionar un patrón de movimiento ya existente (Horn y Williams, 2004). En el caso del jugador más novato, requiere una información más básica de la tarea que puede captar con la simple percepción visual. Cuando se trata de un jugador más experimentado que trata de refinar una habilidad técnica o táctica, el simple visionado de la demostración puede ser insuficiente, pues no le permite habitualmente percibir los detalles que le lleven al grado de perfeccionamiento requerido. Este razonamiento se ve acentuado cuando la meta de la tarea no es de carácter técnico (p. ej., tirar a un lado concreto de la portería), sino táctico, donde la instrucción verbal no se ha mostrado menos efectiva que la demostración. Se sugiere que la demostración vaya acompañada de los resultados que se quieren obtener, de tal manera que los aprendices fueran motivados a la resolución de la tarea y apreciaran la relación entre sus acciones y los efectos que conllevan (Hodges y Franks, 2004a, 2004b).

En todo caso, la atención del aprendiz debería ser guiada hacia la meta de la acción, lo que produce una mayor libertad en el patrón de movimiento. Un ejemplo de investigación en la que esta cuestión

se pone de manifiesto es la llevada a cabo por Hodges, Hayes, Eaves, Horn, y Williams (2004). Estos investigadores mostraron cómo los participantes que vieron la demostración de la trayectoria esperada en un centro al área obtuvieron un mejor rendimiento en el test de retención que aquellos que vieron el patrón de movimiento completo (Hodges *et al.*, 2004).

Otro aspecto importante cuando se utilizan demostraciones es el hecho de solicitar a los jugadores que se fijen en el extremo del segmento corporal que realiza el movimiento. Hodges, Hayes, Breslin *et al.* (cit. por Williams y Hodges, 2005) pidieron a un grupo de jugadores que hicieran centros al área tras ver únicamente un vídeo en el que sólo se apreciaba la trayectoria del extremo del pie de golpeo, y otros que pudieron ver todo el movimiento del cuerpo. El primer grupo fue tan eficiente como el segundo. Sin embargo, el fijarse tan sólo en el extremo del pie permite al jugador una mayor adaptación a su manera de realizar el gesto. En muchas situaciones parece aconsejable que el entrenador solicite al jugador que realice una habilidad sin ningún tipo de demostración visual, con la intención de que el jugador afronte la tarea sin la solución dada de antemano (Hodges y Franks, 2002). Ante una situación de pase a media distancia con la necesidad de superar un rival, puede ser más adecuado hacerlo por alto o lateralmente con efecto. Si se le presenta al jugador una demostración, se le está ofreciendo una solución, cuando de la otra manera, un posible error puede favorecer un aprendizaje más duradero y eficaz, pues ya conoce las consecuencias de su utilización en la competición. Sería recomendable que la demostración sólo llegase una vez que se apreciase que el jugador no avanza en el aprendizaje de la habilidad.

En esta misma línea, el estudio de Janelle, Champenoy, Coombes y Mousseau (2003) comparó diferentes formas de aportar la información relevante en el aprendizaje observacional del pase de precisión en fútbol. De los seis grupos de tratamiento que se utilizaron, el grupo de modelado mediante el vídeo con pistas visuales y el grupo de modelado mediante el vídeo con pistas verbales cometieron

menos errores y su forma de ejecutar fue más apropiada que los sujetos pertenecientes a los grupos de aprendizaje por descubrimiento (grupo de control, sin tratamiento), instrucción verbal (grupo de control), modelado mediante vídeo con pistas verbales y visuales, y modelado únicamente mediante vídeo. Este estudio viene a ratificar que el aprendiz capta mejor por vía visual que por vía verbal la necesidad de aportar al aprendiz la información relevante (pistas visuales/verbales) y que un exceso de información (pistas verbales más pistas visuales) puede saturar la capacidad de asimilar información del aprendiz.

En consecuencia, se puede extraer la conclusión de que las demostraciones no siempre son más efectivas que otras maneras de transmitir la información, y que, por lo tanto, el entrenador debe discernir entre su utilización o no, en función de las necesidades del jugador.

La estructuración de la práctica en las sesiones

Una vez que el aprendiz se ha formado la idea de la habilidad en cuestión, el entrenador debe decidir cómo estructurar la sesión de práctica con vistas a la mejor retención en el tiempo disponible. En este sentido, cuatro son las posibilidades de proponer las tareas, en función de los continuos dados por la especificidad/variabilidad de la práctica y la interferencia contextual (práctica en bloques o aleatoria).

La variabilidad en la práctica de una habilidad supone la modificación de las condiciones en las que se produce dicha práctica. Por ejemplo, una práctica no variable sería aquella en la que el aprendiz tiene que hacer un pase con el interior siempre a la misma distancia, con la misma fuerza y desde la misma posición. Una práctica variable aplicada a esa misma tarea consistiría en modificar de manera constante los parámetros de distancia, fuerza y posición corporal, de tal manera que el jugador estuviera sometido a una constante adaptación. A pesar de que las teorías sobre la variabilidad al practicar no son recientes (Moxley, 1979; Schmidt, 1976), parece ser que es algo en lo que muchos entrenadores no acaban

de apreciar ventaja alguna. Sin embargo, las investigaciones parecen recalcar la importancia de utilizar la práctica variable, sobre todo en niños (Wulf, 1991; Yan, Thomas y Thomas, 1998). Por otro lado, la práctica en bloques supone trabajar una sola habilidad (pase, desmarque, cabeceo,...) en una sesión, y la práctica aleatoria conlleva el entrenamiento de varias habilidades en la misma sesión, lo cual conlleva una interferencia contextual. Aunque no hay estudios que lo demuestren en fútbol, la práctica con alta interferencia contextual conlleva un detrimento del rendimiento a corto plazo y una mayor retención a largo plazo, como así lo demuestran los estudios de Goode y Magill (1986), en bádminton; Hall, Domínguez y Cavazos (1994), en béisbol; Landín y Herbert (1997), en baloncesto; todos citados por Williams y Hodges (2005).

Se ha de recordar que durante toda la historia del fútbol siempre ha habido jugadores tremendamente habilidosos e inteligentes, y que nunca estuvieron sometidos a prolongadas horas de práctica formal. Son muchos los que denuncian la necesidad de volver a unas condiciones de práctica más parecidas a las del fútbol que juegan los niños en la calle o en las playas, donde la interferencia contextual es altísima (Kröger y Roth, 2003; Stratton et al., 2004). Es en esta línea donde coinciden propuestas tales como las de Wein (2004) o Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz (1996), las cuales inciden especialmente en una enseñanza de los aspectos técnico-tácticos del fútbol mediante juegos modificados (aquellos en los que se exagera algún aspecto del juego para un trabajo más exhaustivo) (Thorpe, Bunker y Almond, 1984). En cualquier caso, si el entrenador opta por la aplicación de prácticas variables y con interferencia contextual, debe tener paciencia y no esperar mejoras desde la primera sesión, sino más bien plantearse evaluaciones a medio plazo. También es necesario decir que la combinación de las dos posibilidades, es decir, plantear en las mismas sesiones prácticas en bloque y específicas, y prácticas variables y con interferencia contextual, parece haber obtenido buenos resultados (Williams y Hodges, 2005).

El feedback más adecuado

El feedback es un aspecto fundamental de cara a desarrollar tanto las decisiones razonadas como aquellas que tienen un corte más intuitivo (Iglesias, Cárdenas y Alarcón, 2007). Hay una extendida tendencia entre los entrenadores a proporcionar a los jugadores un *feedback* aumentado, con la idea de que cuanto mayor es la cantidad de información, mayor es la facilidad para el aprendizaje. Obviamente, esta manera de actuar no siempre es la más acertada. Analizaremos algunos aspectos clave del *feedback* siguiendo a Williams y Hodges (2005).

En primer lugar, es necesario que diferenciemos el "conocimiento de los resultados" del "conocimiento de la ejecución". El primero se refiere a la consecución o no del *objetivo* perseguido, mientras que el segundo está relacionado con el *cómo* se ha ejecutado la habilidad. La naturaleza de cada uno de ellos sugiere unas posibilidades metodológicas diferentes a la hora de aportar el *feedback*. El conocimiento de los resultados puede ser aportado simplemente de forma verbal (el balón entra o no entra). Sin embargo, el conocimiento de la realización puede ser abordado desde canales de información diferentes (visual, kinestésico,...) con el fin de que el deportista capte mejor dónde ha cometido el error (ej., no haber echado el cuerpo hacia delante en un lanzamiento, o una mala técnica de carrera).

En este sentido, recalcar que pese a que muchos deportistas reciben numerosas explicaciones de cómo corregir una técnica, por ejemplo un pase, no es hasta que se ven en un vídeo que entienden lo que se les estaba diciendo.

En segundo lugar, es también necesario diferenciar entre el *feedback intrínseco* y *extrínseco*, y las relaciones que estos tipos mantienen con la frecuencia con la que el *feedback* es aportado. Si cada vez que el futbolista comete un error recibe un *feedback* extrínseco, éste no sólo puede llevarle a una sobrecarga de información que no le permita mejorar, sino que además no le permita desarrollar su capacidad de aprender de sus errores, elaborando su propio *feedback* intrínseco. A medida que el futbolista es más experto, el *feedback* exter-

no debería disminuir y en algunos aspectos casi desaparecer. En esta misma línea, resulta muy adecuado pedir al futbolista que realice su propio *feedback*, que dé su opinión acerca del error, antes de hacerlo el técnico, con el fin de fomentar la reflexión sobre su práctica, permitiendo un aprendizaje más profundo y duradero (Chiviacowsky y Wulf, 2002). Cuando el atleta compara internamente el rendimiento óptimo esperado con el resultado de su ejecución, la probabilidad de aprendizaje aumenta (Liebermann, Katz, Hughes, Bartlett, McClements y Franks, 2002).

En tercer y último lugar, el *feedback* del entrenador debería tender a ser descriptivo cuando la dificultad de la tarea no sea elevada, en vez de prescriptivo. Dicho de otra manera, si la tarea está al alcance de las posibilidades del alumno, nunca debería decirse exactamente lo que debe hacer para que corrija el error. Existe otra posibilidad, consistente en comentarle las características del error, de cara a que el jugador analice la diferencia entre el valor obtenido y deseado, y pueda mejorar la próxima ejecución una vez que ha sido informado adecuadamente. Si repasamos estos tres aspectos que hemos tratado acerca del *feedback*, todos convergen hacia la idea de formar jugadores capaces de resolver problemas, más que sujetos pasivos receptores de la información.

Hacia técnicas de enseñanza menos directivas

Otra conclusión hacia la que nos mueve el apartado anterior es el planteamiento de que si el *feedback* no tiene por qué ser directivo, sino que más bien debería realizarse mediante preguntas y respuestas (o en todo caso buscando la reflexión del futbolista), parecería lógico plantear que la enseñanza podría enfocarse desde ese prisma desde el inicio, y no sólo después de la ejecución. En este sentido, comentar que los estudios científicos presentan evidencias de que las metodologías que utilizan técnicas de instrucción directa fomentan un mayor estrés psicológico, y los aprendizajes son olvidados con mayor facilidad que cuando son enseñanzas mediante técnicas de ense-

ñanza mediante la búsqueda (Abrams y Reber, 1988; Masters, 1992). El uso de la técnica de enseñanza mediante la búsqueda por otra parte no supone que el entrenador pase a un papel menos relevante, sino más bien al contrario, le permite ejercer mejor el papel de facilitador y evaluador del aprendizaje.

Una vez tratada la estructuración de la práctica, el *feedback* y las técnicas de enseñanza de manera independiente, es necesario matizar que esta separación es artificial, y que el entrenador debe optar en todos los casos por una misma línea de trabajo con los deportistas, y que ésta dependerá del nivel de los mismos. Puede resultar esclarecedor el estudio de Vickers, Livingston, Umeris-Bohnert y Holden (1999), en el que compararon los resultados de la aplicación de un programa de mejora de la toma de decisiones en bateadores de béisbol de niveles novato, intermedio y experto. Parte de los sujetos de cada nivel de pericia recibió un programa de entrenamiento conductista, consistente en una instrucción mediante una estrategia en la práctica analítica progresiva, práctica variable y *feedback* abundante; el grupo de entrenamiento de la toma de decisiones recibió instrucción mediante una estrategia en la práctica global, práctica variable y un *feedback* reducido y retrasado. Los jugadores de los niveles experto e intermedio mejoraron más con el programa de toma de decisiones, mientras que los jugadores novatos mejoraron más con el programa de carácter más conductista. De nuevo los resultados apuntan a que a mayor nivel de pericia, el deportista aprende más en contextos complejos, más parecidos a la realidad del deporte. Asimismo, el deportista experto precisa de menor cantidad de información aportada, menos frecuentemente en el *feedback*, pero con mayor precisión.

3. Aspectos determinantes en la enseñanza y planificación de los conocimientos tácticos

Antes de comenzar con el desarrollo de este apartado, me parece muy interesante aclarar terminológicamente el conocimiento táctico al que nos referiremos. Y es que las diferentes clasificaciones y de-

finiciones del conocimiento cognitivo en el deporte pueden resultar equívocas y contradictorias, pues en muchos casos utilizan los mismos términos para definir cosas diferentes. Para este apartado diferenciaremos el conocimiento que pertenece al dominio cognitivo en *conocimiento declarativo*, *conocimiento procedimental* y *toma de decisiones* (Alexander y Judy, 1988; Anderson, 1976; García López, 2006; Thomas y Thomas, 1994). El conocimiento declarativo es información objetiva que tiene un carácter eminentemente descriptivo. Un futbolista debe saber que un desmarque de ruptura es aquel movimiento que se hace con cambio de ritmo y dirección, en busca de ofrecer una posibilidad de pase a un compañero o de arrastrar a un rival, pero siempre alejándose del balón. El conocimiento procedimental se define como sistemas de producción de acción que siguen una relación de causa-efecto. Utiliza el conocimiento declarativo para la propuesta de una acción en una situación concreta, siguiendo el esquema "si... entonces..." (en inglés, *if... then...*). Siguiendo con el ejemplo anterior, cualquier jugador al que se le pregunta hacia dónde realizaría un desmarque de ruptura en una situación concreta de juego estaría utilizando un conocimiento de carácter procedimental. Por último, definimos la toma de decisiones como la selección de una respuesta cuando el deportista se encuentra en la propia situación de juego, sufriendo todos sus condicionantes (presión de los rivales, percepción de compañeros...). En este caso, el ejemplo consiste en no preguntar qué haría si estuviese en esa situación anterior, sino en analizar qué hace cuando tiene que desmarcarse y tiene varias posibilidades de espacios que ocupar.

¿Puede desarrollarse la inteligencia de juego?

Son muchos los entrenadores que opinan que la inteligencia de juego, el conocimiento táctico, se aprende y se desarrolla meramente con la experiencia, o que al menos es demasiado difícil de entrenar mediante programas concretos. No nos referiremos aquí a las mejoras dentro de la función visual (Abernethy,

1991; Caserta, Young y Janelle, 2007; Fery y Crognier, 2001; Williams y Davids, 1998; Williams, Davids, Burwitz y Williams, 1994). Sí que hay estudios que han analizado programas que han conseguido mejorar otros aspectos del ámbito perceptivo cognitivo, y que han demostrado ser transferibles a contextos de rendimiento. Algunos de estos trabajos se han basado en la utilización del vídeo. Se han grabado diferentes situaciones en las que se practicaba una habilidad cerrada desde el punto de vista del aprendiz, enseñándole a que se fijara en determinadas posturas del rival con el fin de poder anticiparse a la jugada. Un ejemplo de esto fue realizado en el estudio de lanzamientos de penalti en hockey (Williams, Ward y Chapman, 2003), donde el portero mejoró su capacidad de parar penaltis tras haber fijado la atención en determinadas partes del cuerpo antes y durante el lanzamiento. En el caso del fútbol, los porteros expertos en situación de lanzamiento de penalti se fijan tanto en la pierna de golpeo al balón como en la de apoyo, así como en la superficie de golpeo, para obtener la información relevante sobre la dirección del lanzamiento (Savelsbergh, Williams, Van Der Kamp y Ward, 2002).

El caso del penalti desde el punto de vista del lanzador es el presentado por Núñez Sánchez, Oña Sicilia, Bilbao Guerrero y Raya Pugnaire (2005). En esta investigación se estudió el comportamiento de los porteros en su movimiento final (derecha o izquierda) durante el lanzamiento de un penalti, con el objetivo de mejorar el rendimiento del atacante en la consecución del gol. Los resultados de este estudio muestran cómo existen dos preíndices que permiten predecir el movimiento del portero hacia derecha o hacia izquierda antes del golpeo del balón. Un ángulo de la rodilla superior a 150° determina un desplazamiento del portero hacia el lado contrario al de esta rodilla; y un ángulo de flexión de la rodilla inferior a 100° determina un desplazamiento del portero coincidente con el lado de esa rodilla.

Cuando se trata de analizar la mejora en habilidades abiertas en situación de juego, los intentos se han centrado en el análisis de los patrones de juego del rival. Un programa basado en la exposición de

secuencias de vídeo a jugadores, tanto de fútbol americano como europeo, provocó una mejora en su capacidad para reconocer patrones de juego de los rivales (Christina, Barresi y Shaffner, 1990; Williams, Heron, Ward y Smeeton, 2004). En todo caso, es éste uno de los retos evidentes del futuro de la formación de futbolistas en particular, y de los deportistas de especialidades tácticamente complejas en general. Los mejores resultados se han obtenido al aunar la tecnología del vídeo o la simulación a una adecuada instrucción (Williams y Grant, 1999).

La influencia del conocimiento procedimental en la mejora de la toma de decisiones

Sin duda, uno de los paradigmas de investigación más importantes en el ámbito del rendimiento es el del experto. Esta línea de investigación estudia los expertos y los compara con los novatos, con el fin de hallar qué diferencias existen entre ambos y cómo favorecer que los novatos lleguen a ser expertos. Las evidencias científicas señalan que los expertos poseen un mayor y más profundo conocimiento del deporte que practican (Abernethy, Thomas y Thomas, 1993; Ericsson, 2003).

Puesto que la mejora de la toma de decisiones en situación de juego es el objetivo último del entrenamiento de la táctica individual, cabe preguntarse si ésta puede ser mejorada mediante el aumento y la profundización en el conocimiento procedimental. A tal fin, existen dos vías posibles, una implícita y otra explícita. La vía implícita de mejora del conocimiento procedimental supone un aprendizaje no consciente a través de la propia práctica. La vía explícita, por otro lado, hace referencia al aprendizaje consciente que realiza el jugador al someterse a situaciones simuladas, ya sea por medio del vídeo, del ordenador o de escenarios analizados sobre el papel. Esta simulación pasaría a ser mínima en el momento que se trabajara con realidad virtual.

Como ese momento está todavía lejos, el vídeo parece ser el mejor instrumento con el que contamos. En este apartado pretendemos analizar si la mejora del co-

nocimiento procedimental puede mejorar el rendimiento cognitivo o táctico individual, independientemente de que la práctica variada sea insustituible de cara a conseguir los rendimientos más elevados.

Hay una investigación aplicada al fútbol que es especialmente interesante en este sentido. Williams y Davids (1995) se plantearon dos objetivos en su estudio: a) averiguar si la gran cantidad de conocimiento procedimental de los expertos es fruto de la experiencia mediante una práctica muy abundante, o por el contrario es una característica de los jugadores habilidosos; y b) descubrir si el propio entrenamiento y la práctica de juego desarrollan el conocimiento procedimental. Para ello compararon jugadores experimentados con alto nivel de habilidad, con jugadores experimentados con bajo nivel de habilidad y con espectadores discapacitados. Este último grupo fue introducido con el objetivo de analizar la relación entre el saber y el hacer, es decir, ¿se puede saber mucho si no se ha practicado? Los sujetos fueron expuestos a las secuencias de vídeo al término de las cuales debían responder en el menor tiempo posible dónde darían un pase. Los jugadores experimentados altamente habilidosos respondieron significativamente antes que los no habilidosos, y éstos, a su vez, lo hicieron significativamente mejor que los espectadores físicamente discapacitados. Esta misma relación se dio cuando se les hizo una estimulación de memoria. Dado que ambos grupos de jugadores con alto y bajo nivel de habilidad tenían un nivel de experiencia similar, una de las conclusiones de este estudio fue que el vasto conocimiento procedimental de los expertos es una característica propia de los mismos, más que fruto exclusivamente de una amplia experiencia. Expresado en otros términos, el factor individual (genético) es clave también para el aprendizaje del conocimiento procedimental.

Otra conclusión del estudio fue que el superior conocimiento declarativo, característico de los expertos, requiere de la práctica para que se desarrolle, más que de la observación (Starkes y Lindley, 1994; Williams y Davids, 1995). Así, el conocimiento procedimental se desarrolla

mejor con la práctica que con la observación, por lo que se ponen en tela de juicio todos aquellos programas que pretenden mejorar la toma de decisiones en situación de juego partiendo del entrenamiento mediante simulaciones con secuencias de vídeo. Por otra parte, la práctica es un elemento necesario para el desarrollo del conocimiento procedimental, pero los niveles que alcanzan los expertos están condicionados por sus características personales.

¿Es posible la delimitación de unas fases sensibles en la formación táctica del futbolista?

Ya sea desde un punto de vista tradicional, es decir, centrado en la técnica, como desde un punto de vista más actual, en el que técnica y táctica se observan como dos representaciones inseparables de la acción del jugador, los entrenadores y formadores de entrenadores siempre hemos tratado de saber qué contenidos y en qué momento de la vida del jugador debían ser enseñados. Pues bien, la cuestión que toca formular a continuación es: ¿podemos diferenciar unas fases sensibles para el aprendizaje de la táctica? O incluso más allá, ¿podemos establecer una progresión en el aprendizaje de los elementos tácticos individuales y grupales?

Para tratar de contestar a esta pregunta, en primer lugar vamos a analizar lo que proponen las teorías del aprendizaje. Existen tres teorías principales en las que basarnos para atender a una posible evolución del pensamiento táctico que permitiera una progresión en el aprendizaje de los contenidos tácticos (McMorris, 1999): las Teorías del Desarrollo Cognitivo son la Teoría Piagetiana, las teorías del Procesamiento de Información y las teorías procedentes de la Psicología ecológica, como son la de los Sistemas de Acción y la de los Sistemas Dinámicos. Seguiremos a McMorris (1999) en el análisis de estas teorías.

Piaget (1952) identifica cuatro etapas en el desarrollo psicológico infantil: la fase de desarrollo sensoriomotor (del nacimiento a los dos años), la fase del pensamiento preoperacional (de los 2 a los 7 años), la fase de las operaciones concre-

tas (de los 7 a los 11 años) y la fase de las operaciones formales (de 11 años en adelante). Es en las dos últimas fases en las que profundizaremos, pues son aquellas en las que los niños comienzan a practicar deporte y empiezan a estar capacitados para hacer una manipulación mental de los objetos, es decir, se preguntan el porqué de las cosas más allá de las mismas. En la fase de las operaciones concretas, el niño desarrolla la capacidad de analizar lo que ha pasado y por qué, y puede tomar decisiones de carácter sencillo. En la fase de operaciones formales el niño es capaz de resolver problemas afrontándolos de manera sistemática, planteando hipótesis y analizando las soluciones resultantes, así como tomar decisiones innovadoras.

Aunque la Teoría Piagetiana (Piaget, 1952) realiza interesantes aportaciones, éstas son demasiado genéricas y están basadas en datos procedentes de la observación y de entrevistas, con muy pocos sujetos. Basadas en datos de carácter empírico son las teorías del desarrollo cognitivo procedentes de las teorías del Procesamiento de la Información. Estas teorías tratan de aportar también las edades cronológicas en las que se pueden acometer diferentes aprendizajes. Con relación a la percepción, los datos de las investigaciones muestran que la agudeza visual y la percepción de la profundidad mejoran progresivamente hasta los 12 años, así como la diferenciación de la figura-fondo se desarrolla entre los 10-17 años (McMorris, 1999). La toma de decisiones se relaciona con la capacidad de utilización de la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. Las limitaciones vienen dadas por poca cantidad de información que se puede utilizar en la memoria de trabajo hasta los 9 años, así como la poca cantidad de información que existe en la memoria a largo plazo. Este último aspecto estaría vinculado con la cantidad de conocimiento procedimental que anteriormente citábamos que desarrollaba el experto. A pesar de que las muestras en este grupo de teorías son mayores, y de que los datos son de carácter empírico, todavía nos enfrentamos a dos problemas de cara a poder extraer conclusiones relevantes. En primer lugar, los experimentos han sido realizados en con-

diciones de laboratorio, por lo que su transferencia al mundo real es cuestionable. En segundo lugar, y en línea con lo anterior, la posibilidad de realizar una relación con los contenidos tácticos que se enseñan en los deportes sigue siendo lejana.

El tercer grupo de teorías del desarrollo cognitivo es el que tiene un enfoque ecológico. Según estas teorías, el aprendizaje del individuo es fruto de su interacción con el medio ambiente que le rodea. Esta interacción no se puede analizar desde un punto de vista simplista, sino que "el medio ambiente afecta al individuo de tal manera que va pasando de una etapa de desarrollo a otra, pero los cambios que se producen a nivel funcional dependen de la manera en que cada individuo interactúa con el medio ambiente" (McMorris, 1999, p. 155). Esta manera de progresar está relacionada con el concepto de *Zona de Desarrollo Próximo* (ZDP) (Vygotsky, 1995). La ZDP, o aprendizajes que están al alcance de las posibilidades del alumno, tiene un carácter individual, en función de las experiencias previas y la herencia. Por tanto, las teorías ecológicas del desarrollo cognitivo no se plantean la posibilidad de identificar unas etapas generalizables en el desarrollo.

Una vez analizadas las teorías del desarrollo cognitivo nos encontramos ante la situación de que estas teorías no nos aportan una base sustancial para el establecimiento de unas etapas del desarrollo de la táctica, e incluso se niega dicha posibilidad, como en el caso de las teorías de corte ecológico. En cualquier caso, quiero explicitar que una vía de análisis del desarrollo táctico puede no estar centrada tanto en la capacidad de tomar decisiones concretas, como en la capacidad de resolver problemas planteados como contextos de juego. En este sentido, se abre una línea de investigación encaminada al estudio de qué principios tácticos y en qué condiciones numéricas y espaciales puede abordar un jugador con mayores garantías de éxito en cada categoría. Así, cabría preguntarse si un jugador alevín debe aprender antes a progresar con el balón o a mantenerlo sin perderlo con los compañeros y en qué condiciones numéricas de jugadores (3x3, 4x4, 5x5,...).

4. Conclusiones

Investigación y enseñanza deben ir de la mano. Negarse la una a la otra no puede revertir nada más que en una menor eficacia en los procesos de enseñanza y aprendizaje por un lado, y en la producción de una ciencia sin aplicación alguna por otro. Los técnicos tienen que animarse a

experimentar los resultados obtenidos en la investigación y expuestos en parte en este artículo, de cara a mejorar el proceso formativo de los jóvenes futbolistas. En este sentido, este proceso debe darse desde el inicio de la formación del entrenador, de tal manera que no tenga que verse en la situación de experimentar con jugadores que tengan una alta responsabilidad en

cuanto a resultados deportivos, pues en este caso siempre se pospondrá. Formadores de entrenadores e investigadores deberemos de dar un paso más allá de la mera instrucción, y crear las condiciones oportunas para que los entrenadores aprecien la valía de los resultados obtenidos en la investigación, y vean en ésta un aliado que les puede ayudar a mejorar sus resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
- Abernethy, B., Thomas, K.T. & Thomas, J.R. (1993). Strategies for improving understanding of motor expertise (or mistakes we have made and things we have learned!). In J.L. Starkes & F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Abrams, M. & Reber, A.S. (1988). Implicit learning: Robustness in the face of psychiatric disorder. *Journal of Psycholinguistic Research*, 17, 425-439.
- Alexander, P.A. & Judy, J.E. (1988). The Interaction of Domain-Specific and Strategic Knowledge in Academic Performance. *Review of Educational Research*, 58(4), 375-404.
- Anderson, J.R. (1976). *Language, memory, and thought*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Caserta, R.J., Young, J. & Janelle, C.M. (2007). Old Dogs, New Tricks: Training the Perceptual Skills of Senior Tennis Players. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(4), 479-497.
- Chiviawosky, S. & Wulf, G. (2002). Self-Controlled Feedback: Does It Enhance Learning Because Performers Get Feedback When They Need It? *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 73(4), 408.
- Christina, R. W., Barresi, J.V. & Shaffner, P. (1990). The development of response selection accuracy in a football linebaker using video training. *The Sport Psychologist*, 4, 11-17.
- Ericsson, K.A. (2003). Development of elite performance and deliberate practice. An update from the perspective of the expert performance approach. In J.L. Starkes & K.A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports. Advances in research on sport expertise* (pp. 49-84). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fery, Y.A. & Crognier, L. (2001). On the tactical significance of game situations in anticipating ball trajectories in tennis. / Significations tactiques des situations de jeu pour l'anticipation de la trajectoire de la balle en tennis. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 72(2), 143-149.
- García, L.M. (2006). Las implicaciones cognitivas de la práctica deportiva: constructivismo y enseñanza comprensiva de los deportes. En P.G. Madrona (Ed.), *Juego y deporte en el ámbito escolar: aspectos curriculares y actuaciones prácticas* (pp. 207-230). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Hodges, N.J. & Franks, I.M. (2002). Modelling coaching practice: The role of instruction and demonstration. *Journal of Sport Sciences*, 20(1), 1-19.
- Hodges, N.J. & Franks, I.M. (2004a). Instructions and demonstrations: Creating and constraining movement options. In A.M. Williams & N.J. Hodges (Eds.), *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice* (pp. 145-174). London: Routledge.
- Hodges, N.J. & Franks, I.M. (2004b). The nature of feedback. In M. Hughes & I. M. Franks (Eds.), *Notation analysis of sport* (2ª ed., pp. 17-39). London: E & FN Sport.
- Hodges, N.J., Hayes, S.J., Eaves, D., Horn, R.R. & Williams, A.M. (2004). Teaching soccer skills through ball-trajectory matching strategies. *Journal of Sport Sciences*, 22, 567-568.
- Horn, R.R. & Williams, A.M. (2004). Observational learning: Is it time we took another look? In A.M. Williams & N.J. Hodges (Eds.), *Skill acquisition in sports: Research, theory and practice* (pp. 175-206). London: Routledge.
- Iglesias, D., Cárdenas, D. & Alarcón, F. (2007). La comunicación durante la intervención didáctica del entrenador. Consideraciones para el desarrollo del conocimiento táctico y la mejora en la toma de decisiones en baloncesto. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3, 43-50.
- Janelle, C.M., Champenoy, J.D., Coombes, S.A. & Mousseau, M.B. (2003). Mechanisms of attentional cueing during observational learning to facilitate motor skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*, 21(10), 825-838.
- Kröger, C. & Roth, K. (2003). *Escuela del balón. Guía para principiantes*. Barcelona: Paidotribo.
- Lavalle, D., Kremer, J., Moran, A. & Williams, A.M. (2003). *Sport psychology: Contemporary themes*. London: Palgrave.
- Liebermann, D.G., Katz, L., Hughes, M.D., Bartlett, R.M., McClements, J. & Franks, I.M. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. / Avances dans l'application de la technologie de l'information a la performance sportive. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 755-769.
- Masters, R.S.W. (1992). Knowledge, knerves, and know-how. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358.
- McMorris, T. (1999). Cognitive Development and the Acquisition of Decision-Making Skills. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 151-172.
- Moxley, S.E. (1979). Schema: The variability of practice hypothesis. *Journal of Motor Behaviour*, 11, 65-70.

- Núñez, F.J., Oña, A., Bilbao, A. & Raya, A. (2005). Anticipation in soccer goalkeepers during penalty kicking. *International Journal of Sport Psychology*, 36(4), 284-298.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Sans, Á. & Frattarola, C. (1996). *Entrenamiento en el Fútbol Base. Programa de aplicación técnica -1er nivel- (AT-1)*. Barcelona: Paidotribo.
- Savelsbergh, G.J.P., Williams, A.M., Van Der Kamp, J. & Ward, P. (2002). Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. / Recherche visuelle, anticipation et expertise chez les gardiens de but de football. *Journal of Sports Sciences*, 20(3), 279-287.
- Schmidt, R.A. (1976). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- Starkes, J.L. & Lindley, S. (1994). Can We Hasten Expertise by Video Simulations? *QUEST*, 46, 211-222.
- Stratton, G., Reilly, T., Williams, A.M. & Richardson, D. (2004). *Youth Soccer. From Science to Performance*. London: Sage.
- Thomas, K.T. & Thomas, J.R. (1994). Developing Expertise in Sport. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-312.
- Thorpe, R.D., Bunker, D.J. & Almond, L. (1984). A change in the focus for the teaching of games. In M. Pieron & G. Graham (Eds.), *Sport pedagogy* (pp. 163-169). London: Human Kinetics.
- Vickers, J.N., Livingston, L.F., Umeris-Bohnert, S. & Holden, D. (1999). Decision training: the effects of complex instruction, variable practice and reduced delayed feedback on the acquisition and transfer of a motor skill. *Journal of Sports Sciences*, 17(5), 357-367.
- Vygotsky, L.S. (1995). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wein, H. (2004). *Fútbol a la medida del niño* (Vol. 1). Madrid: Gymnos.
- Williams, A.M. & Davids, K. (1995). Declarative Knowledge in Sport: A By-Product of Experience or a Characteristic of Expertise? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 259-275.
- Williams, A.M. & Davids, K. (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. / Strategie de recherche visuelle, attention selective et expertise dans le domaine du football. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 69(2), 111-128.
- Williams, A.M., Davids, K., Burwitz, L. & Williams, J.G. (1994). Visual search strategies in experienced and inexperienced soccer players. / Strategies de recherche visuelle chez des joueurs de football expérimentés et inexpérimentés. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 65(2), 127-135.
- Williams, A.M. & Grant, A. (1999). Training perceptual skill in sport. / Entraînement de la perception en sport. *International Journal of Sport Psychology*, 30(2), 194-220.
- Williams, A.M. Heron, K. Ward, P. & Smeeton, N. J. (2004). Using situational probabilities to train perceptual and cognitive skill in novice soccer players. *Journal of Sport Sciences*, 22, 575-576.
- Williams, A.M. & Hodges, N. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 637-651.
- Williams, A.M., Ward, P. & Chapman, C. (2003). Training perceptual skill in field hockey: Is there transfer from the laboratory to the field? *Research Quarterly for Sport and Exercise*, 74, 98-103.
- Wulf, G. (1991). The effect of type of practice on motor learning in children. *Applied Cognitive Psychology*, 5, 123-134.
- Yan, J.H., Thomas, J.R. & Thomas, K.T. (1998). Children's age moderates effect of practice variability: A quantitative review. *Research Quarterly for Sport and Exercise*, 68, 362-367.

INFORMACIÓN

PROGRAMA SOCIAL

El programa social incluirá un vino español de bienvenida, un espectáculo inaugural, así como una cena de gala de los asistentes. Se ofertará también un circuito turístico por la ciudad de Murcia.

Esta información será ampliada en la web del congreso con el fin de efectuar las reservas.

ENVÍO DE RESÚMENES

La fecha límite para el envío de resúmenes es el **1 de Abril de 2009**, siguiendo el modelo estándar establecido. Lea con atención la guía para el envío de resúmenes en la web del congreso. La notificación de aceptación o rechazo de comunicaciones/póster se realizará al autor principal en el plazo de 15 días

TASAS DEL CONGRESO

Las tasas del congreso incluyen: asistencia al evento, libro de resúmenes, maletín, recepción de bienvenida y los cafés de los descansos:

Tasas	Hasta 01/04/08	Después
Asistentes	60 Euros	80 Euros
Estudiantes	40 Euros	40 Euros



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO
UCAM

LUGAR DEL CONGRESO:

Universidad Católica San Antonio, Campus de los Jerónimos,
s/n, C.P. 30107, Guadalupe (MURCIA) España

WEB

<http://ucam.edu/congresos/titulaciones/cafd/congreso2009>

OFICINA DEL CONGRESO

Departamento de CAFD
Universidad Católica San Antonio
Campus de los Jerónimos, s/n
C.P. 30107, Guadalupe (MURCIA) España

Tlf: +34 968278824

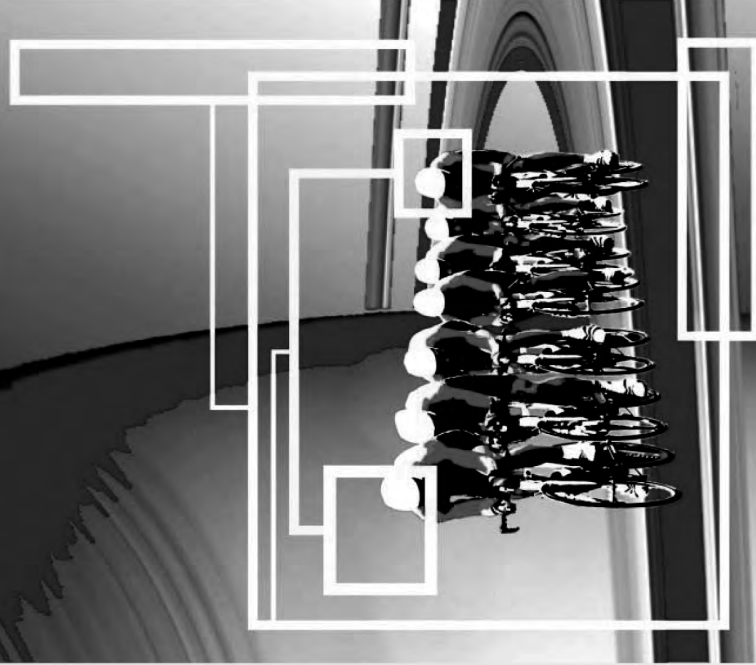
Fax: +34 968 278658



II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte de la UCAM

El deporte a la luz de los sistemas complejos

27, 28 y 29 de mayo de 2009



BIENVENIDA

Es un placer invitarle al *II Congreso Internacional de Ciencias del Deporte* de la Facultad de Ciencias del Deporte de La Universidad Católica San Antonio, que tendrá lugar los días 27, 28 y 29 de Mayo de 2009 en la ciudad de Murcia (España).

El objetivo de este Congreso es exponer trabajos científicos entorno a las Ciencias del Deporte entendidas como un campo interdisciplinar, analizado bajo el enfoque de los sistemas complejos. La realidad deportiva actual no puede entenderse si no es desde la concepción de una red multifactorial compleja y dinámica. Cuando se es capaz de llegar a una armonía entre las múltiples interacciones que dan lugar a los macro, meso y microsistemas, es entonces cuando podemos hablar del éxito deportivo, éxito educativo, éxito de gestión y de calidad de vida; que no son más que algunas de las dimensiones que están definiendo un todo. Para ello, es necesario investigar contextualizando cada área de conocimiento desde una visión integradora respecto a las otras áreas, asomándonos a un mundo natural, desordenadamente ordenado, que viene reflejando modelos no lineales.

Contaremos para ello con ponentes de reconocido prestigio que ilustrarán a los asistentes a través de la exposición de trabajos e investigaciones relacionados con la temática del congreso. Es nuestra intención la de crear un clima de confianza, académico y científico, que de lugar a un debate serio, abierto y justificado, con el fin de propiciar la formación e intercambio de conocimientos.

Esperamos con ilusión darle la bienvenida en Murcia.

COMITÉ ORGANIZADOR

Dirección: Antonio Sánchez Pato
Coordinación: Germán Ruiz Tendero
Secretaría: Antonio Calderón Luquina



ÁREAS TEMÁTICAS

1. Sistemas deportivos: estudio sistémico de un deporte determinado para su desarrollo (popularización) o mejora del rendimiento (modelos de prestación deportiva); modelos de desarrollo deportivo de un país o población; concepción actual del fenómeno deportivo; aplicaciones de la ciencia informática al deporte (control y análisis del rendimiento, arbitraje...).

2. Educación Física y Animación Deportiva: sistemas dinámicos aplicados a la enseñanza; planteamientos ecológicos; aprendizaje motor - coordinación dinámica; Aplicación del paradigma sistémico en el análisis y diseño de situaciones motrices; pedagogía del deporte; filosofía; juegos tradicionales; psicología; historia; olimpismo, etc.

3. Actividad Física y Salud: medicina deportiva; salud; rehabilitación; nutrición; fisioterapia; traumatología del deporte, etc.

4. Alto Rendimiento Deportivo: entrenamiento integrado; aprendizaje técnico complejo; control técnico-táctico; biomecánica; fisiología; valoración fisiológica y bioquímica, etc.

5. Gestión y Dirección Deportiva, comprendida desde su naturaleza multifactorial: gestión, sociología del deporte; comunicación, derecho, planificación de eventos, etc.

PROGRAMA

MIÉRCOLES 27 de Mayo

09:00 - 09:30 Recepción y recogida de material
09:30 - 10:00 Presentación oficial del congreso
10:00 - 10:30 Espectáculo de bienvenida y vino español
11:00 - 11:50 Ponencia Marco: Sistemas deportivos
12:00 - 13:00 Comunicaciones orales (áreas 2 y 5)
13:10 - 14:00 Ponencia sistemas complejos

16:00 - 17:00 Ponencia 1
17:00 - 17:30 Sesión Póster / Café
17:30 - 18:30 Comunicaciones Orales (áreas 3 y 4)
18:30 - 19:10 Ponencia 2
19:10 - 19:30 Ponencia 3
19:30 - 20:00 Mesarredonda
20:00 - 21:30 Visita guiada ciudad de Murcia
22:00 - 22:30 Cena de gala

JUEVES 28 de Mayo

09:30 - 10:30 Ponencia 1
10:30 - 11:00 Sesión Póster / Café
11:00 - 12:00 Comunicaciones orales (áreas 3 y 4)
12:00 - 12:40 Ponencia 2
12:40 - 13:00 Ponencia 3
13:00 - 13:30 Mesarredonda

16:00 - 17:00 Ponencia 4
17:00 - 17:30 Sesión Póster / Café
17:30 - 18:30 Comunicaciones orales (áreas 2 y 5)
18:00 - 19:30 Ponencia 5
19:30 - 19:50 Ponencia 6
19:50 - 20:20 Mesarredonda

VIERNES 29 de Mayo

09:30 - 10:30 Comunicaciones orales (área 1)
10:30 - 11:00 Sesión Póster / Café
11:00 - 12:00 Ponencia sistemas complejos
12:00 - 13:00 Clausura oficial del congreso y entrega de premios

VALORACIÓN Y COMPARACIÓN DE LA DISPOSICIÓN SAGITAL DEL RAQUIS ENTRE CANOÍSTAS Y KAYAKISTAS DE CATEGORÍA INFANTIL*

*Measurement and comparison of sagittal spinal curvatures between
 infantile canoeists and kayakers*

**Pedro Ángel López Miñarro¹, Fernando Alacid Cárceles²,
 Carmen Ferragut Fiol³, Ascensión García Ibarra⁴**

1 Facultad de Educación. Universidad de Murcia

2 Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de Murcia

3 Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad Católica San Antonio de Murcia

4 Instituto de Enseñanza Secundaria Ros Giner (Lorca)

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Pedro Ángel López Miñarro
 Departamento de Didáctica de la Expresión Corporal
 Facultad de Educación Universidad de Murcia
 Campus Universitario de Espinardo
 30100 Espinardo (Murcia) España
 E-mail: palopez@um.es

Fecha de recepción: Febrero 2008 • Fecha de aceptación: Octubre 2008

RESUMEN

A un total de 43 piragüistas varones (23 kayakistas y 20 canoístas) de categoría infantil (media de edad: $13,35 \pm 0,59$ años) se les valoró, con un inclinómetro Unilevel, la disposición sagital de las curvas lumbar y dorsal en bipedestación relajada, sedentación asténica y en máxima flexión del tronco al realizar el test dedos-planta. Los valores angulares medios para la cifosis dorsal en bipedestación fueron de $42,22^\circ \pm 7,76^\circ$ para los kayakistas y de $37,45^\circ \pm 8,68^\circ$ para los canoístas. En cuanto a la lordosis lumbar estos valores fueron de $27,91^\circ \pm 6,21^\circ$ y $25,70^\circ \pm 6,15^\circ$, respectivamente. En el test dedos-planta, en las curvas dorsal y lumbar los resultados obtenidos fueron de $63,78^\circ \pm 6,21^\circ$ y $33,70^\circ \pm 7,18^\circ$, respectivamente para kayakistas y de $65,35^\circ \pm 11,48^\circ$ y $30,55^\circ \pm 6,33^\circ$ para canoístas. No existieron diferencias significativas entre kayakistas y canoístas. En base a las referencias de normalidad, se encontró un alto porcentaje de morfotipos cifóticos, especialmente en la curva lumbar. En conclusión, existe una alta frecuencia de morfotipos alterados en flexión máxima del tronco y en sedentación asténica, especialmente en el raquis lumbar, aunque la disciplina practicada (kayak o canoa) no genera diferencias significativas en la disposición sagital del raquis.

Palabras clave: raquis, dorsal, lumbar, postura, piragüistas.

ABSTRACT

Thoracic and lumbar spinal curvatures were measured while relaxed standing, in maximal reaching of the sit-and-reach test and in slumped sitting with a Unilevel inclinometer in 43 infantile male paddlers (23 kayakers and 20 canoeists) (mean age: 13.35 ± 0.59 years). Mean thoracic kyphosis while standing was $42.22^\circ \pm 7.76^\circ$ for kayakers and $37.45^\circ \pm 8.68^\circ$ for canoeists. The mean lumbar lordosis was $27.91^\circ \pm 6.21^\circ$ and $25.70^\circ \pm 6.15^\circ$, respectively. The thoracic and lumbar curves in the sit-and-reach test were $63.78^\circ \pm 6.21^\circ$ and $33.70^\circ \pm 7.18^\circ$, respectively, for kayakers, and $65.35^\circ \pm 11.48^\circ$ and $30.55^\circ \pm 6.33^\circ$ for canoeists. No differences were found between them. With regards to the angle references, there were a greater percentage of subjects with a hyperkyphotic curve, especially on the lumbar spine. In conclusion, there is a high frequency of sagittal spinal deformities in maximal bending and in slumped sitting, especially on the lumbar spine, although do not find significant differences in the sagittal spinal curvatures between kayakers and canoeists.

Key words: spinal, thoracic, lumbar, posture, paddlers.

* Trabajo realizado en el marco de ayudas a la investigación del Consejo Superior de Deportes, con el proyecto "Influencia de factores antropométricos, somatotipo corporal, morfotipo raquídeo y capacidad física en el rendimiento de canoístas y kayakistas de categoría infantil" (Código: O4/UJPR10/O6).

Introducción

La práctica físico-deportiva produce diferentes efectos sobre los sistemas y órganos del cuerpo humano, entre ellos, el sistema músculo-esquelético. La adopción de posturas inadecuadas y la repetición de determinados gestos deportivos de forma sistematizada pueden generar alteraciones en la disposición sagital del raquis. El piragüismo, tanto en su modalidad de kayak como en canoa, tiene una gran implicación de la columna vertebral, por lo que su práctica intensa y repetitiva podría aumentar el riesgo de generar deformidades raquídeas (Ashton-Miller, 2004). En este sentido, Fernández, Terrados, Pérez-Landaluce y Rodríguez (1992) indican que pueden existir alteraciones de las curvas fisiológicas en piragüistas, tales como hipercifosis dorsal e hiperlordosis lumbar.

Diversos estudios han valorado el morfotipo raquídeo estático y dinámico en población deportista, tales como nadadores (Pastor, 2000), gimnastas de rítmica (Ohlén, Wredmark & Spandfort, 1989; Martínez, 2004), bailarinas de danza española y clásica (Gómez, 2007), futbolistas profesionales (Sainz de Baranda et al., 2001) y aficionados (Wodecki, Guigui, Hanotel, Cardinne & Deburge, 2002), usuarios de salas de musculación (López-Miñarro, 2005), así como en muestras que incluyen a deportistas de diversas disciplinas (Boldori, Da Soldá & Marelli, 1999; Ferrer, 1998; Wojtys, Ashton-Miller, Huston & Moga, 2000). La mayoría de estos estudios encuentran diversas adaptaciones en la disposición del raquis que se concretan en un alto porcentaje de deportistas que presentan desalineaciones sagitales de las curvas dorsal y/o lumbar.

Martínez (2004) valoró la disposición sagital del raquis en una muestra de 82 gimnastas de rítmica de competición entre 7 y 15 años, y encontró un aumento de la inversión lumbar por encima de los rangos de normalidad en los movimientos de flexión máxima del tronco. Pastor (2000), en una muestra de nadadores de categoría infantil y promesa, encontró una alta frecuencia de morfotipos raquídeos alterados, con diferencias en la disposición sagital del raquis entre ambas categorías y entre estilos practicados. Va-

rios estudios han valorado el morfotipo raquídeo del futbolista, encontrando que éstos presentaban una menor cifosis dorsal respecto a grupo control de sedentarios de la misma edad (Uetake & Ohtsuki, 1993; Wodecki et al., 2002). Sainz de Baranda et al. (2001), al evaluar a 78 futbolistas profesionales, encontraron un morfotipo raquídeo en bipedestación dentro de los valores de normalidad, si bien en flexión máxima del tronco y sedentación asténica encontraron una mayor frecuencia de morfotipos cifóticos.

Algunos estudios han realizado comparaciones entre deportistas de diversas disciplinas o entre deportistas de diferente nivel en una misma disciplina deportiva. Boldori et al. (1999), tras valorar el raquis en diversos deportes, concluyen que la práctica deportiva realizada (natación, tenis, fútbol, gimnasia artística, danza clásica, baloncesto o voleibol) genera cambios específicos en la morfología del raquis. Martínez (2004) encontró diferencias significativas en la disposición sagital del raquis entre gimnastas de rítmica de competición y de escuela, evidenciando que el volumen de entrenamiento y las diferencias metodológicas del mismo influyen en la postura raquídea. Gómez (2007) encontró diferencias posturales en bipedestación y en extensión del tronco entre bailarinas de danza clásica y bailarinas de danza española. Wojtys et al. (2000) encontraron diferencias entre diferentes deportes, así como una asociación significativa entre la angulación de las curvas dorsal y lumbar con el tiempo de entrenamiento en deportistas jóvenes, estando relacionadas las curvas de menor magnitud con una menor dedicación deportiva.

No conocemos investigaciones en el ámbito del rendimiento deportivo que analicen la influencia de los movimientos que realiza el piragüista en la disposición sagital del raquis. Las diferencias en la posición sobre la piragua y en los gestos

técnicos del paleo entre kayakistas y canoístas podrían generar diferentes adaptaciones de su morfotipo raquídeo. La actividad del kayakista se basa en una sedentación prolongada con rodillas ligeramente flexionadas, y un paleo que exige una gran implicación del raquis en el plano transversal. Por el contrario, el canoísta debe realizar una marcada flexión del tronco, junto a una moderada flexión lateral y una ligera rotación vertebral. Estas diferencias en los gestos técnicos podrían generar cambios posturales específicos.

El objetivo del presente estudio fue valorar y comparar la disposición sagital del raquis dorsal y lumbar en diferentes posturas habituales entre kayakistas y canoístas de categoría infantil.

Material y método

Muestra

Un total de 43 piragüistas varones de categoría infantil, seleccionados por la Real Federación Española de Piragüismo para la concentración Nacional de Zamora del año 2006, participaron en el estudio, agrupados según la prueba realizada (kayak o canoa). Los datos descriptivos de la muestra se presentan en la tabla 1.

Procedimiento

El estudio fue aprobado por el Comité Ético y de Investigación de la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Los padres y los deportistas fueron informados de los objetivos y métodos del estudio y se obtuvo un consentimiento informado.

Las apófisis espinosas de la primera vértebra dorsal (T1), duodécima vértebra torácica (T12) y quinta vértebra lumbar (L5) fueron localizadas y marcadas previamente a las mediciones de la disposición sagital del raquis. A continuación, se valoró de forma aleatoria y en dos ocasio-

Tabla 1. Características de la muestra.

Modalidad	n	Edad (años)	Talla (cm)	Masa (kg)
Kayakistas	23	13,35 ± 0,57	170,20 ± 6,77*	60,86 ± 9,30*
Canoístas	20	13,35 ± 0,61	164,65 ± 8,89	53,33 ± 9,71

* p < 0,05 entre kayakistas y canoístas.



Figura 1. Colocación del inclinómetro en el inicio de la curvatura torácica en la posición de máxima flexión del tronco.

Tabla 2. Referencias de normalidad de las curvas dorsal y lumbar en el test dedos-planta y en sedentación asténica (Pastor, 2000).

		Curva dorsal	Curva lumbar
Test dedos-planta	Normal	< 51°	< 22°
	Morfotipo cifótico leve	52°-63°	22°-29°
	Morfotipo cifótico moderado	> 63°	> 29°
Sedentación asténica	Normal	< 41°	< 14°
	Morfotipo cifótico leve	41°-53°	14°-21°
	Morfotipo cifótico moderado	> 53°	> 21°

nes las curvas dorsal y lumbar en bipedestación relajada, sedentación asténica y flexión máxima del tronco al realizar el test dedos-planta. Para la valoración de la disposición sagital del raquis se utilizó un inclinómetro Unilevel (ISOMED, Inc., Portland, OR).

Para la medición de las curvas en bipedestación, el deportista se situaba de pie, con los pies separados a una distancia equivalente a su anchura coxofemoral, los brazos pegados en sus costados y relajados, con la mirada al frente. Una vez colocado, se procedía a la medición de las curvas, permaneciendo el deportista sin moverse. Para medir la cifosis dorsal el inclinómetro se colocó al inicio de la curvatura torácica (T1), situándose en esta posición a 0° y, a continuación, se contorneaba el perfil del raquis hasta la zona donde se obtenía el mayor valor angular (final de la curvatura cifótica), generalmente coincidente con T12-L1 (transición lumbosacra), obteniendo el grado de cifosis dorsal. Para categorizar a los deportistas en base al valor angular de la cifosis dorsal se utilizaron las referencias apor-

tadas por Santonja (1993): rectificación dorsal: < 20°; normal: 20°-45°; hipercifosis leve: 46°-60°; e hipercifosis moderada: 61°-80°.

Para medir la lordosis lumbar, en el punto donde se determinó el ángulo de la cifosis dorsal, se niveló el inclinómetro a 0° y se colocó, a continuación, en la marca de L5. Los valores de referencia de la curva lumbar que se utilizaron para categorizar a los sujetos fueron los propuestos por Pastor (2000): rectificación lumbar, entre 0° y -20°; normal, entre -20° y -40°, e hiperlordosis lumbar, mayor de -40°. Los valores negativos se refieren a una curva lumbar de concavidad posterior (lordosis), mientras que valores positivos indican concavidad anterior (inversión).

Las curvaturas torácica y lumbar fueron también valoradas al realizar una flexión máxima del tronco en sedentación con las rodillas extendidas (test dedos-planta) y en sedentación asténica, siguiendo el protocolo de medición y las referencias descritas por Pastor (2000). Para realizar el test dedos-planta, el deportista se situó en sedentación, con las

rodillas extendidas y los pies separados a la anchura de sus caderas. Las plantas de los pies se colocaron perpendiculares al suelo, en contacto con el cajón de medición. En esta posición se le solicitó que realizara una flexión máxima del tronco con rodillas y brazos extendidos. Las palmas de las manos, una sobre la otra, se tenían que deslizar sobre el cajón, hasta alcanzar la máxima distancia posible (figura 1), manteniendo la posición durante 4 segundos.

En sedentación asténica, el deportista se sentaba en el borde de una camilla, sin apoyo de los pies en el suelo y con las manos apoyadas encima de los muslos, y a continuación se le solicitaba que se relajara.

Para la medición de la curva dorsal en el test dedos-planta y en sedentación asténica, el inclinómetro se colocó al inicio de la curvatura torácica (T1), colocándolo a 0 grados (Figura 1). A continuación se colocó en la marca realizada en T12, obteniendo su valor angular. Para la obtención de la curva lumbar, el inclinómetro se colocó a 0 grados en T12 y a continuación se colocó en L5. Las referencias de normalidad para ambas posiciones se presentan en la tabla 2.

Análisis estadístico

A nivel estadístico se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables con la obtención de la distribución de frecuencias en base a las referencias de normalidad. Las variables continuas se presentan como medias \pm desviación típica. Tras comprobar que las variables siguen una distribución normal mediante la realización del test de normalidad de Shapiro-Wilk, se aplicó una prueba *t* de Student para muestras independientes con objeto de comparar las variables analizadas entre canoístas y kayakistas. Todos los datos fueron analizados usando el SPSS 12.0 y el nivel de significación fue de $p < 0,05$.

Resultados

Los valores angulares medios y desviación típica de las curvas dorsal y lumbar en el test dedos-planta y en sedentación asténica de los kayakistas y canoístas se

presentan en la figura 2. No se encontraron diferencias significativas entre kayakistas y canoístas en la disposición sagital del raquis en sedentación ni en flexión máxima del tronco. En bipedestación los valores angulares medios de la curva dorsal fueron de $42,22^\circ \pm 7,76^\circ$ para los kayakistas y de $37,45^\circ \pm 8,68^\circ$ para los canoístas ($p > 0,05$). En cuanto a la curva lumbar estos valores fueron de $-27,91^\circ \pm 6,21^\circ$ y $-25,70^\circ \pm 6,15^\circ$, respectivamente ($p > 0,05$).

En base a las referencias de normalidad en bipedestación, para la curva dorsal, encontramos un 73,9% con valores angulares normales en los kayakistas y un 85,0% en los canoístas, mientras que el resto de deportistas presentaban un morfotipo cifótico leve. Respecto a la curva lumbar, un 91,3% de los kayakistas y el 90,0% de los canoístas tenían valores angulares normales. El 8,7% de los kayakistas y el 10,0% de los canoístas presentaban una rectificación lumbar. Ningún deportista presentó hiperlordosis lumbar. La distribución de los deportistas en base a las referencias de normalidad para la flexión máxima del tronco en el test dedos-planta y la sedentación asténica se presentan en las figuras 3 y 4, respectivamente.

Discusión

En el presente estudio se valoró y comparó la disposición sagital del raquis en diversas posturas en kayakistas y canoístas de categoría infantil. Aunque existen diferencias importantes en los gestos técnicos que realizan de forma sistematizada canoístas y kayakistas, no encontramos diferencias significativas en los valores medios de las posturas analizadas, aunque al clasificar los valores angulares en base a las referencias de normalidad se observa que los canoístas tienden a presentar mayor frecuencia de morfotipos alterados en la curva dorsal, aunque no así en bipedestación. A nivel general, la curva lumbar es la que presenta mayor frecuencia de morfotipos alterados tanto en kayakistas como en canoístas, especialmente en flexión máxima del tronco y en sedentación asténica. Este hecho está determinado por la posición sobre la piragua de los kayakistas y la flexión anterior del tronco de los canoístas, que jun-

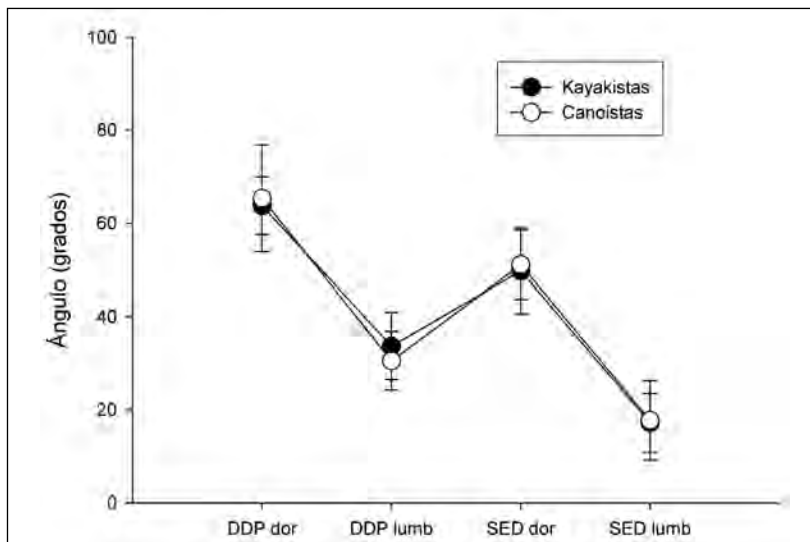


Figura 2. Media ± desviación típica de las curvas dorsal y lumbar en el test dedos-planta y en sedentación asténica. DDP: test dedos-planta; SED: sedentación asténica; dor: curva dorsal; lumb: curva lumbar.

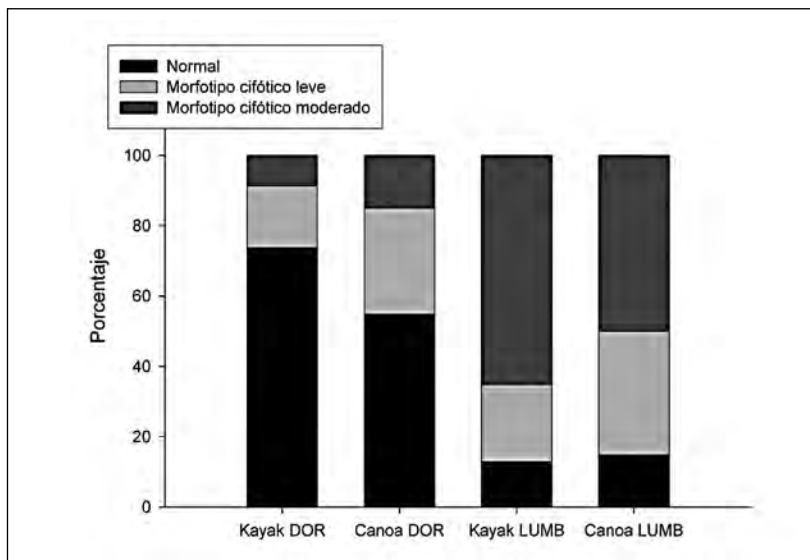


Figura 3. Distribución porcentual del morfotipo raquídeo de los kayakistas y canoístas en base a las referencias de normalidad del test dedos-planta. DOR: curva dorsal; LUMB: curva lumbar.

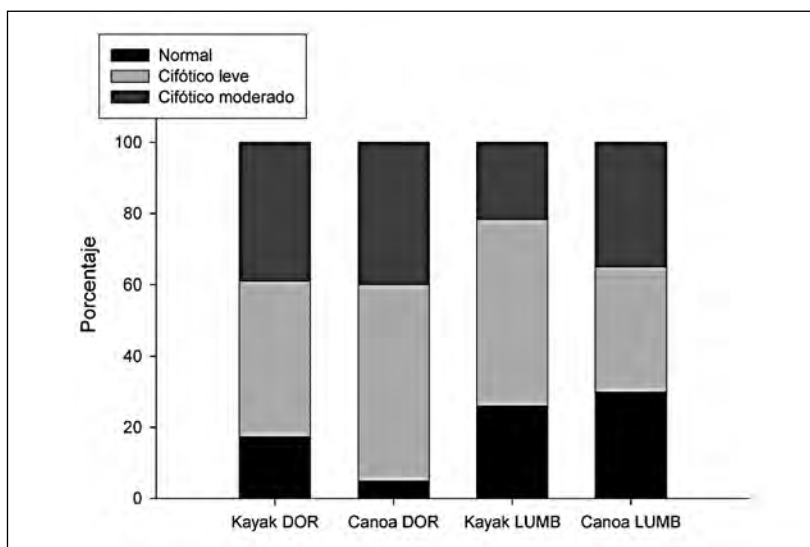


Figura 4. Distribución porcentual del morfotipo raquídeo de los kayakistas y canoístas en base a las referencias de normalidad en sedentación asténica. DOR: curva dorsal; LUMB: curva lumbar.

to a una reducida extensibilidad isquiosural, muy frecuente en estos deportistas (López-Miñarro, García, Alacid, Ferragut & Sainz de Baranda, 2006), produce una alteración del ritmo lumbo-pélvico que deriva en una reducción del rango de movimiento de flexión de la pelvis y una mayor implicación de la flexión intervertebral lumbar y dorsal.

Pastor (2000) en nadadores varones jóvenes encontró, en bipedestación, valores de $40,43^\circ \pm 9,36^\circ$ y $-31,21^\circ \pm 7,36^\circ$ para las curvas dorsal y lumbar en bipedestación, respectivamente. Los valores angulares que muestran los piragüistas en bipedestación son muy parecidos a los nadadores, estando los ángulos medios de ambas curvas dentro del rango de normalidad. Sin embargo, Pastor (2000) encontró un mayor porcentaje de morfotipos cifóticos en los nadadores (57,1%) que en nuestro estudio. No obstante, las referencias utilizadas por este autor sitúan la hipercifosis dorsal en valores iguales o mayores a 41° , por lo que si hubiera clasificado a los nadadores situando el límite de normalidad en 45° , el porcentaje de morfotipos cifóticos hubiera sido considerablemente menor, y probablemente más parecido al referido en nuestro estudio.

La lordosis lumbar en bipedestación muestra un alto porcentaje de normalidad, en coincidencia con Pastor (2000), que encontró un 88,1% de ángulos normales, un 4,8% de casos con rectificación lumbar y un 7,1% de casos con hiperlordosis lumbar. Al contrario de lo indicado por Fernández et al. (1992) al citar la hiperlordosis como una alteración típica de los piragüistas, no hemos encontrado caso alguno de hiperlordosis, probablemente porque la mayor parte del trabajo sobre la piragua se realiza en flexión del tronco (canoístas) y en inversión lumbar (kayakistas).

Wodecki et al. (2002) analizaron el perfil sagital del raquis en bipedestación en una muestra de 31 jugadores de fútbol que entrenaban al menos 4 horas semanales y se comparó con un grupo de 47 sedentarios. Los jugadores de fútbol presentaban una menor cifosis dorsal y una mayor lordosis lumbar que el grupo de sedentarios. Sainz de Baranda et al. (2001), usando el método de las flechas sagitales, encontraron un gran porcentaje de futbolistas con un morfotipo normal en bipedestación, pero con cierta tendencia a la hiperlordosis lumbar.

La curva lumbar es la que presenta mayor frecuencia de morfotipos alterados en sedentación asténica y en flexión máxima del tronco. Martínez (2004), en gimnastas de rítmica de competición, también encontró una alta frecuencia de morfotipos cifóticos lumbares en flexión máxima del tronco. En nadadores, Pastor (2000) encontró un alto porcentaje de morfotipos cifóticos moderados y leves, tanto en la curva dorsal como en la lumbar. Respecto a esta última, observó cómo un 50,6% presentaba valores normales, un 37,6%, un morfotipo cifótico leve, y un 11,8%, un morfotipo cifótico moderado. Sainz de Baranda et al. (2001) encontraron tan sólo un 18,0% de futbolistas con un morfotipo cifótico leve en flexión máxima del tronco. En los piragüistas observamos cómo el mayor porcentaje se clasifica en las categorías de morfotipo cifótico leve y moderado, especialmente en la curva lumbar.

Estudios previos han comparado la disposición sagital del raquis en un mismo deporte con diferentes modalidades. Martínez (2004), al comparar entre gimnastas de escuela y de competición con edades comprendidas entre 10 y 14 años, encontró diferencias significativas en algunas posturas. Las gimnastas de competición presentaban menor cifosis dorsal y lordosis lumbar en bipedestación, así como una curva dorsal más suavizada en flexión máxima del tronco. Gómez (2007) encontró que las bailarinas de danza española tenían menor grado de cifosis dorsal en bipedestación y en extensión del tronco que las bailarinas de danza clásica, aunque su muestra la integran personas adultas jóvenes. En nadadores varones, y en relación a la influencia del estilo de nado, Pastor (2000) no encontró diferencias significativas entre los valores angulares medios en bipedestación, aunque el estilo más cifosante fue la braza y el que menos el crol. Sin embargo, en el test dedos-planta sí detectó diferencias significativas entre los nadadores según su estilo de nado, tanto en la curva dorsal como en la lumbar. Estos datos evidencian que en un mismo deporte, con diferentes modalidades que se diferencian en los gestos técnicos y posiciones, se generan diferencias en el per-

fil sagital del raquis, puesto que se adoptan posturas diferentes y existe una implicación músculo-esquelética distinta entre las mismas. No obstante, en los piragüistas no encontramos tales diferencias.

En cuanto a la comparación entre diferentes deportes, Boldori et al. (1999) analizaron la disposición sagital del raquis dorsal y lumbar en deportistas jóvenes de diversas disciplinas deportivas (natación, tenis, fútbol, gimnasia artística, danza clásica, baloncesto y voleibol), encontrando diferentes morfotipos raquídeos según el deporte practicado. Así, encontraron menor número de casos de hiperlordosis lumbares en los varones futbolistas y en los nadadores, mayor número de casos de hipercifosis en los nadadores y una reducción de los mismos en los jugadores de baloncesto. Uetake y Ohtsuki (1993) evaluaron la disposición sagital del raquis en una muestra de 380 varones, realizando una comparación entre grupos según el deporte practicado, encontrando que en el grupo de jugadores de fútbol el grado de cifosis dorsal fue menor que la media, mientras que la lordosis lumbar era normal.

Las diferencias encontradas por los diferentes estudios denotan pequeñas adaptaciones posturales según el deporte practicado, si bien existen diferencias metodológicas en la medición sagital del raquis entre los mismos que podrían condicionar su comparación.

La adopción de posturas cifóticas y de inversión lumbar mantenidas o repetitivas en un raquis aún en proceso de maduración puede producir alteraciones en los núcleos de crecimiento de las vértebras (Ashton-Miller, 2004). Pastor (2000) encontró mayor presencia de acunamientos vertebrales en la transición tóraco-lumbar en los nadadores que presentaban mayor flexión intervertebral dorsal en el test dedos-planta. La edad de los piragüistas evaluados supone que sus núcleos de crecimiento vertebral aún siguen activos y, por tanto, una postura inadecuada del raquis podría generar alteraciones que afectarían a su calidad de vida así como de su trayectoria deportiva. Por ello, es preciso incorporar a la planificación del entrenamiento de los piragüistas un programa de actitud postural para mejorar la disposición sagital de su columna vertebral. Además, puesto que la postura del

raquis lumbar está íntimamente relacionada con la posición de la pelvis (Levine & Whittle, 1996), un adecuado trabajo de concienciación pélvica debería ser incluido en los programas de entrenamiento de los palistas jóvenes.

Conclusiones

Existe una alta frecuencia de morfotipos alterados en flexión máxima del tronco y en sedentación asténica, especialmente en el raquis lumbar. La disciplina

practicada (kayak o canoa) no genera diferencias significativas en la disposición sagital del raquis en bipedestación, en flexión máxima del tronco ni en sedentación asténica entre kayakistas y canoístas de categoría infantil.

BIBLIOGRAFÍA

- Ashton-Miller, J.A. (2004). Thoracic hyperkyphosis in the young athlete: a review of the biomechanical issues. *Current Sports Medicine Report*, 3, 47-52.
- Boldori, L., Da Soldá, M. & Marelli, A. (1999). Anomalies of the trunk. An analysis of their prevalence in young athletes. *Minerva Pediatrica*, 51, 259-264.
- Fernández, B., Terrados, N., Pérez-Landaluce, J. & Rodríguez, M. (1992). Patología del piragüismo. *Archivos de Medicina del Deporte*, 35, 315-318.
- Ferrer, V. (1998). *Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia.
- Gómez, S. (2007). *Estudio sagital del raquis en bailarinas de danza clásica y danza española*. Tesis Doctoral. Murcia. Universidad de Murcia.
- Levine, D. & Whittle, M.W. (1996). The effects of pelvic movement on lumbar lordosis in the standing position. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 24, 130-135.
- López-Miñarro, P.A. (2005). Análisis de ejercicios de acondicionamiento muscular en salas de musculación. Incidencia sobre el raquis en el plano sagital. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3, 180.
- López-Miñarro, P.A., García, A., Alacid, F., Ferragut, C. y Sainz de Baranda, P. (2006). Valoración de la disposición sagital del raquis y extensibilidad isquiosural en kayakistas y canoístas de categoría infantil. *Actas del I Congreso Internacional de Piragüismo en aguas tranquilas (CD-ROM)*. Universidad de Vigo.
- Martínez, P. (2004). *Disposición del raquis en el plano sagital y extensibilidad isquiosural en Gimnasia Rítmica Deportiva*. Murcia, Tesis Doctoral.
- Ohlén, G., Wredmark, T. & Spandfort, E. (1989). Spinal sagittal configuration and mobility related to low-back pain in the female gymnast. *Spine*, 14, 847-850.
- 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.
- Sainz de Baranda, P., Ferrer, V., Martínez, L., Santonja, F., Rodríguez, P. L., Andújar, P., Carrión, M. & García, M.J. (2001) Morfotipo del futbolista profesional. *Actas del segundo congreso internacional de Educación Física y diversidad* (pp. 293-295). Consejería de Educación y Universidades: Murcia.
- Santonja, F. (1993). *Exploración clínica y radiográfica del raquis sagital. Sus correlaciones*. Premio SOMUCOT-1991. Murcia: Universidad de Murcia.
- Uetake, T. & Ohtsuki, F. (1993). Sagittal configuration of spinal curvature line in sportsmen using Moire Technique. *Okajima Folia Anatomica Japonica*, 70, 91-103.
- Wodecki, P., Guigui, P., Hanotel, M.C., Cardinne, L. & Deburge, A. (2002). Sagittal alignment of the spine: comparison between soccer players and subjects without sports activities. *Revue de Chirurgie Orthopedique et Reparatrice de l'appareil Motear*, 88, 328-336.
- Wojtys, E., Ashton-Miller, J., Huston, L. & Moga, P. (2000). The association between athletic training time and the sagittal curvature of the immature spine. *American Journal of Sports Medicine*, 17, 490-498.

EPIDEMIOLOGÍA LESIONAL EN FUTBOLISTAS JÓVENES

Epidemiological Injury in Young Football Players

Aurelio Olmedilla Zafra¹, M^a Dolores Andreu Álvarez², Francisco J. Ortín Montero³,
Amador Blas Redondo²

¹ Universidad Católica San Antonio (UCAM) de Murcia

² Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte

³ Universidad de Murcia

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

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

Fecha de recepción: Septiembre 2008 • Fecha de aceptación: Octubre 2008

RESUMEN

Desde hace algunos años, muchos estudios epidemiológicos indican la gran importancia y el constante aumento de la lesión en el fútbol intentando, algunos de ellos, determinar qué factores de riesgo son los más importantes y de qué manera operan en la incidencia de lesiones del futbolista. El objetivo del presente trabajo es, por un lado, describir las lesiones (tipo y gravedad) sufridas por futbolistas jóvenes; y por otro, analizar las relaciones entre la categoría deportiva y el tipo de lesión, la gravedad de la lesión y el lugar de ocurrencia de la lesión. La muestra está formada por 72 futbolistas, de edades comprendidas entre los 14 y los 24 años, con una media de 17,2 años ($\pm 2,7$). La información relativa a los datos deportivos y a las lesiones se recogió mediante un cuestionario de auto-informe. Los resultados muestran que las lesiones producidas durante los entrenamientos duplican a las producidas en partidos, y que las lesiones más frecuentes son de tipo muscular y de carácter leve o moderado. Además, en un primer análisis aparece que la categoría deportiva parece influir en las lesiones muy graves, en las lesiones en los partidos y en las lesiones en los entrenamientos, aunque sólo se encuentran diferencias significativas entre la categoría juvenil y la tercera división respecto a las lesiones producidas en los partidos.

Palabras clave: lesiones deportivas, jóvenes futbolistas, categoría deportiva.

ABSTRACT

For some years, many epidemiological studies indicate the great importance and the constant increase of the injury in football trying, some of them, to determine which risk factors are the most important and how they operate in the incidence of injuries of the football player. The aim of the present work is, on the one hand, to describe the injuries (type and gravity) suffered by young football players; and on the other, to analyze the relations between the sports category and the type of injury, the gravity of the injury and the place of occurrence of the injury. The sample is formed by 72 football players, being between 14 and 24 years old, with an average of 17,2 years ($\pm 2,7$). The information relative to the sport data and to the injuries was gathered by means of an auto-report questionnaire. The results show that the injuries produced during trainings double to those produced in matches, and that the most frequent injuries are muscular and of slight or moderate character. Besides, the first analysis shows that the sport category seems to influence on the very serious injuries, on the injuries in matches and the injuries in trainings, though significant differences are only found between the young/junior category and the third division with regard to the injuries produced in matches.

Key words: sports injuries, young football players, sports category.

* En parte, este trabajo se ha realizado gracias a la ayuda O5691/PPC/O7 (Fundación Séneca-Agencia-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia).

Introducción

El incremento paulatino de las lesiones en el fútbol ha hecho que los profesionales de la salud que trabajan en el ámbito

deportivo manifiesten preocupación. Así, por ejemplo, al inicio de la temporada 2006/07 el gran número de lesiones sufridas por futbolistas de primera y segunda división española, hizo que la Asociación

Española de Médicos de Equipos de Fútbol (AEMEF) junto a la Sociedad Española de Traumatología del Deporte (SETRA-DE) emitieran un comunicado manifestando su preocupación por este hecho, así

como la puesta en marcha de estudios de carácter epidemiológico que proporcionen las bases para debatir científicamente e intentar solucionar la problemática de la incidencia lesional.

Desde hace algunos años, muchos estudios epidemiológicos indican la gran importancia y el constante aumento de la lesión en el fútbol intentando, algunos de ellos, determinar qué factores de riesgo son los más importantes y de qué manera operan en la incidencia de lesiones del futbolista (Dvorak *et al.*, 2000; Engström y Renstrom, 1998; Fuller *et al.*, 2006; Junge y Dvorak, 2004; Majewski, Sussanne y Klaus, 2006). Uno de los objetivos de estos estudios es proponer modelos explicativos que sirvan de base para el establecimiento de programas de prevención (Parkkari, Kujala y Kannus, 2001; Parkkari, Pasanen, Mattila, Kannus y Rimpelä, 2008; Van Mechelen, Hlobil y Kemper, 1992).

La mayoría de los estudios se han centrado en el fútbol profesional (Arnason *et al.*, 2004; Hägglund, Walden y Ekstrand, 2003; Hawkins y Fuller, 1999; Morgan y Oberlander, 2001); sin embargo, la mayor representatividad actual del fútbol femenino y del fútbol de formación ha hecho que el interés de los profesionales se dirija, también, hacia éstos (Emery, Meeuwisse y Hartmann, 2005; Faude, Junge, Kindermann y Dvorak, 2005; Louw, Manilall y Grimmer, 2008; Malliou, Gioftsidou, Pafis, Beneka y Godolias, 2004; Östenberg y Roos, 2000; Söderman, Pietilä, Alfredson y Werner, 2002).

La incidencia de lesiones en el fútbol base es menor que en el profesional (Kibler, 1995), aunque se incrementa según aumenta la edad de los jugadores (Schmidt-Olsen, Jorgensen, Kaalund y Sorensen, 1991), por lo que resulta de gran interés conocer los datos que proporcionan los estudios con futbolistas profesionales. En este sentido, Hawkins, Hulse, Wilkinson, Hodson y Gibson (2001) analizan 6.030 lesiones recogidas en 91 clubes ingleses de fútbol profesional, indicando una media de 1,3 lesiones por jugador y temporada, entre unos 24,2 y 40,2 días perdidos de entrenamiento y el 78% de los futbolistas se pierden, al menos, un partido de competición.

En la revisión realizada por Junge y Dvorak (2004), las lesiones más frecuen-

tes en fútbol son las de tobillo, de rodilla y de los músculos del tren inferior; específicamente esguinces, tendinitis y contusiones. En esta línea se muestran los resultados del trabajo de Olmedilla, Andreu, Abenza, Ortín y Blas (2006), realizado con futbolistas de categoría alevín, infantil y cadete, donde los traumatismos, contusiones y tendinitis representan más del 50% del total de lesiones, siguiéndoles los esguinces, distensiones y contracturas. La mayoría de las lesiones están causadas por traumatismos, contactos con otro jugador (Hawkins y Fuller, 1998, 1999), o por sobreentrenamiento (Arnason, Gudmumsson, Dahl y Johansson, 1996; Nielsen e Yde, 1989); además, en competiciones internacionales aumenta la proporción de lesiones (Fuller, Junge y Dvorak, 2004; Junge, Dvorak y Graf-Baumann, 2004). La mayoría de autores indican que las lesiones producidas por factores ajenos al contacto con otros se dan en una proporción entre el 26 y el 59% del total de lesiones (Hawkins y Fuller, 1999; Lüthje *et al.*, 1996) y éstas se producen, básicamente, durante la carrera o en cambios de dirección. Aproximadamente, entre un 20 y un 25% de las lesiones son recaídas del mismo tipo de lesión (Arnason, *et al.*, 1996; Hawkins y Fuller, 1999), donde la historia de lesiones anteriores y una inadecuada recuperación de las mismas son factores de riesgo que incrementan su producción (Arnason *et al.*, 2004; Dvorak *et al.*, 2000; Hawkins *et al.*, 2001).

En general, las lesiones de los jóvenes futbolistas se producen en los partidos con una frecuencia mayor que en los entrenamientos (Emery *et al.*, 2005; Faude *et al.*, 2005), aunque el tipo de entrenamiento también parece ser un factor importante, dado que excesivas cargas de trabajo podrían aumentar el riesgo de lesión (Faude *et al.*, 2005; Nielsen e Yde, 1989). En este sentido, los ejercicios de equilibrio propioceptivo podrían ayudar a prevenirlas (Gioftsidou y Malliou, 2006; Malliou *et al.*, 2004). Respecto al tiempo de juego, la mayoría de trabajos optan por contabilizar el número de lesiones por cada 1.000 horas de competición, variando entre las 2,4 lesiones encontradas por Kibler (1995), las 3,7, por Schmidt-Olsen *et al.* (1991); las 5,6, por Emery *et al.* (2005); las 7,8, por Kontos (2000); las

11,7, por Maehlum *et al.* (1986); hasta las 19,1, por Schmidt-Olsen, Buenemann, Lade y Briscoe (1985), cuando en este caso se contabilizan las lesiones menores.

Los estudios respecto a la influencia de la edad y la categoría parecen indicar que a mayor edad mayor probabilidad de lesionarse del jugador (Majewski *et al.*, 2006; Olmedilla *et al.*, 2006; Schmidt-Olsen *et al.*, 1991) aunque en algunos trabajos (Emery *et al.*, 2005) la mayor incidencia de lesiones se producía a la edad de 14 años (considera categoría cadete). La historia de lesiones anteriores del jugador es una variable que incrementa la probabilidad de lesionarse (Emery *et al.*, 2005).

En definitiva, los estudios realizados intentan explicar la influencia de algunos factores en la frecuencia y gravedad de las lesiones de los futbolistas jóvenes, para posibilitar modelos explicativos que sirvan para proponer medidas preventivas eficaces. El objetivo del presente trabajo es, por un lado, describir las lesiones (tipo y gravedad) sufridas por futbolistas jóvenes; y por otro, analizar las relaciones entre la categoría deportiva y el tipo de lesión, la gravedad de la lesión y el lugar de ocurrencia de la lesión.

Material y método

Participantes

La muestra está formada por 72 futbolistas, de edades comprendidas entre los 14 y los 24 años, con una media de 17,2 años ($\pm 2,7$). Todos los jugadores pertenecían a equipos que competían en la Federación de Fútbol de la Región de Murcia. En la tabla 1 se pueden ver los datos descriptivos más relevantes de la muestra.

Instrumentos y procedimiento

A todos los futbolistas se les administró un cuestionario de auto-informe (Olmedilla, Ortega y Abenza, 2007) que recogía información de tipo deportivo, así como la derivada de las lesiones. La información solicitada respecto a las lesiones hacía referencia al hecho de si habían sufrido lesión o no durante la temporada en curso, el número de lesiones que habían sufrido, si éstas se habían producido en entrenamientos o en partidos, el tipo de

Tabla 1. Características descriptivas de los jugadores (en porcentaje).

Puesto táctico habitual	Jugadores	Categoría de competición	Jugadores
Portero	9,0	Cadete	31,0
Defensa	28,4	Juvenil Nacional	22,5
Medio	43,8	Juvenil DH	28,1
Delantero	18,8	Tercera División	18,4
Total	100,00	Total	100,00

Tabla 2. Estadísticos descriptivos; Tipos de lesiones y número de partidos perdidos por lesiones tomando la muestra general de futbolistas.

	n	Media	D.T.
Lugar ocurrencia lesión			
- Lesión en entrenamiento	69	0,98	0,89
- Lesión en partido	69	0,47	0,58
Tipo de lesión			
- Musculares	71	0,77	0,84
- Contusiones	71	0,15	0,40
- Esguinces	71	0,25	0,43
- Tendinitis	71	0,12	0,37
- Lesión ósea	71	0,14	0,35
Gravedad de la lesión			
- Lesión leve	71	0,61	0,79
- Lesión moderada	71	0,53	0,73
- Lesión grave	71	0,22	0,53
- Lesión muy grave	71	0,08	0,32
N.º partidos perdidos por lesión	71	3,59	4,74

Tabla 3. Análisis ANOVA entre la categoría deportiva (tomada como factor) y las variables objeto de estudio.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Lesión en entrenamiento	Inter-grupos	6,379	3	2,126	2,843	0,044
	Intra-grupos	48,607	65	0,748		
	Total	54,986	68			
Lesión muy grave	Inter-grupos	0,801	3	0,267	2,672	0,054
	Intra-grupos	6,692	67	0,100		
	Total	7,493	70			
Lesión en partido	Inter-grupos	2,922	3	0,974	3,120	0,032
	Intra-grupos	20,295	65	0,312		
	Total	23,217	68			

lesión sufrida (muscular, contusión, esguince, tendinitis, lesión ósea), y su gravedad. Siguiendo las sugerencias de diversos autores (Buceta, 1996; Olmedilla, García-Montalvo y Martínez-Sánchez, 2006) en el cuestionario se describían cuatro niveles de gravedad de lesiones: lesión leve (requiere tratamiento e interrumpe al menos un día de entrenamiento), moderada (requiere tratamiento y obliga al futbolista a interrumpir seis días su participación en entrenamientos e,

incluso, en algún partido), grave (supone de uno a tres meses de baja deportiva) y muy grave (supone cuatro meses o más de baja deportiva, requiere hospitalización, intervención quirúrgica y, a veces, precisa de rehabilitación constante para evitar empeoramiento).

Tras solicitar permiso a los responsables de los clubes objeto de estudio, los sujetos fueron informados sobre los procedimientos del estudio previamente a la valoración y cumplimentaron un consen-

timiento informado; además, se les indicó la confidencialidad de los datos del estudio, sometidos al código deontológico del Colegio Oficial de Psicólogos de Murcia. Por último, en el momento de administrar los cuestionarios a los jugadores, se informó a éstos del carácter anónimo de las respuestas, así como el tratamiento protocolario de los resultados de la investigación. Los cuestionarios fueron administrados por psicólogos especialistas en psicología del deporte, en las instalaciones que los clubes disponen para los entrenamientos de sus equipos, durante el último mes de competición oficial.

Análisis estadístico

Se han realizado análisis descriptivos (media y desviación típica) de las variables de estudio. Para analizar las relaciones entre variables se ha utilizado el estadístico "t" de Student para la diferencia entre medias independientes. Los datos se han tratado mediante el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

Resultados

En primer lugar, en la tabla 2 se pueden observar las medias y desviaciones típicas de las lesiones sufridas en relación a cada una de las variables de estudio; así, destaca el hecho de que las lesiones producidas durante los entrenamientos (0,98 de media), duplican a las producidas en partidos (0,47 de media), y que las lesiones más frecuentes son musculares (0,77) y de carácter leve (0,61) o moderado (0,53). Por otro lado, como se puede apreciar, cada jugador pierde, por término medio, entre 3 y 4 partidos a causa de las lesiones.

Por otro lado, en la tabla 3 se puede observar que los análisis ANOVA detectaron efectos significativos de la categoría deportiva en algunas de las variables estudiadas. Concretamente, la categoría deportiva parece influir en las lesiones muy graves, en las lesiones en los partidos y en las lesiones en los entrenamientos.

Dado que el factor categoría deportiva tiene 4 niveles, se analizó el efecto de la variable independiente para cada nivel. En la tabla 4 se indican las diferentes medias en cada una de las variables dependientes por categoría deportiva.

Tabla 4. Tabla de medias en las distintas variables en cada categoría deportiva.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%	
						Límite inferior	Límite Superior
Lesión en entrenamiento	Cadetes	20	0,70	0,73	0,16384	0,3571	1,0429
	Juvenil	16	0,68	0,70	0,17604	0,3123	1,0627
	Div. honor	20	1,30	1,12	0,25236	0,7718	1,8282
	3ª División	13	1,30	0,75	0,20831	0,8538	1,7616
	Total	69	0,98	0,89	0,10825	0,7695	1,2015
Lesión en partido	Cadetes	20	0,50	0,51	0,11471	0,2599	0,7401
	Juvenil	16	0,81	0,54	0,13598	0,5227	1,1023
	Div. honor	20	0,35	0,58	0,13129	0,0752	0,6248
	3ª División	13	0,23	0,59	0,16617	-0,1313	0,5928
	Total	69	0,47	0,58	0,07034	0,3379	0,6186
Lesión muy grave	Cadetes	22	0,00	0,00	0,00000	0,0000	0,0000
	Juvenil	16	0,25	0,57	0,14434	-0,0576	0,5576
	Div. honor	20	0,00	0,00	0,00000	0,0000	0,0000
	3ª División	13	0,15	0,37	0,10415	-0,0731	0,3808
	Total	71	0,08	0,32	0,03883	0,0071	0,1619

Por último, se analizó, mediante la prueba de Tuckey, la significatividad de las distintas diferencias entre medias encontradas, para determinar cuáles de ellas fueron estadísticamente significativas. En la tabla 5 se observa que sólo existen diferencias significativas entre la categoría juvenil y la tercera división (de 0,58 lesiones de media a favor de esta última), respecto a las lesiones producidas en los partidos.

Discusión

Las medidas preventivas acerca de las lesiones en jóvenes futbolistas deben sustentarse en bases científicas, y éstas provienen de estudios e investigaciones que los diferentes autores llevan a cabo, intentando determinar qué factores influyen en las lesiones, y cómo lo hacen. Los resultados encontrados en los estudios en que se han relacionado estas variables nos indican que la causalidad de la lesión debe ser entendida de forma multifactorial, teniendo en cuenta tanto factores deportivos (Emery et al., 2005; Hawkins et al., 2001; Junge et al., 2004; Kontos, 2000), como físicos o fisiológicos (Arnason et al., 1996; Arnason et al., 2004; Hawkins y Fuller, 1999) y psicológicos (Díaz, Buceta y Bueno, 2004; Olmedilla, Andreu y Blas, 2005; Olmedilla et al., 2006).

Los resultados muestran que las lesiones producidas durante los entrenamientos duplican a las producidas en partidos, y que las lesiones más frecuentes son de tipo muscular y de carácter leve o moderado. Además, en un primer análisis, aparece que la categoría deportiva parece influir en las lesiones muy graves y en las lesiones en partidos y entrenamientos, aunque sólo se encuentran diferencias significativas entre la categoría juvenil y la tercera división respecto a las lesiones producidas en los partidos.

El mayor número de lesiones producidas en los entrenamientos es un dato que no confirma lo encontrado por otros trabajos, como los de Emery et al. (2005) y de Faude et al. (2005), en los que el mayor número de lesiones se producen en los partidos. Por otro lado, es muy importante tener en cuenta este dato, ya que podría estar indicando algún tipo de relación entre los métodos de entrenamiento y las lesiones. En este sentido, Faude et al. (2005) y Nielsen e Yde (1989) señalan que los métodos de entrenamiento empleados, a veces con excesivas cargas de trabajo, podrían aumentar el riesgo de lesión. Así mismo, la ausencia de ejercicios específicos, como por ejemplo de equilibrio propioceptivo, que se han mostrado útiles en la prevención de lesiones (Giofsidou y Malliou, 2006; Malliou et al., 2004), podrían explicar parte de este hecho.

Por otra parte, las lesiones más frecuentes encontradas en este estudio son musculares y de carácter leve o moderado. Datos que van en la línea de los resultados hallados por otros trabajos (ver la revisión de Junge y Dvorak, 2004).

Los resultados indican que, si bien parece existir algún tipo de relación entre la categoría deportiva y la gravedad de la lesión, concretamente en lesiones muy graves, las diferencias encontradas no son estadísticamente significativas. En el estudio de Olmedilla et al. (2006) donde se relacionaba la categoría deportiva y las lesiones en futbolistas de edades entre 10 y 15 años, los resultados indicaron que los jugadores de categoría cadete (entre 14 y 15 años) se lesionaban con mayor frecuencia que los jugadores de categoría alevín e infantil (entre 10 y 13 años). Quizá la diferencia entre este trabajo, donde sí se relaciona categoría y lesiones, y el presente, donde no se ha encontrado esta relación, estriben en que en el primero, además de la diferencia de edad (de 10 a 15 años) que supone un desarrollo evolutivo físico y psicológico muy importante, se da el hecho de que en las categorías alevín e infantil el tiempo de práctica, tanto de entrenamiento como de los partidos, es menor a la categoría cadete; sin embargo, en juveniles y tercera división los tiempos de práctica son iguales para los partidos, y muy

Tabla 5. Comparaciones entre medias post ANOVA. Categoría deportiva, lesiones en el entrenamiento, lesiones en los partidos y lesiones muy graves. (1= cadetes, 2= Juvenil, 3= División de honor, 4= 3ª División).

				Diferencia entre las medias		Nivel significación	Límite inferior	Límite Superior
Lesión en entrenamiento	HSD de Tukey	1	2	0,012	0,290	1,000	-0,7523	0,7773
			3	-0,600	0,273	0,136	-1,3210	0,1210
			4	-0,607	0,308	0,209	-1,4200	0,2046
		2	1	-0,012	0,290	1,000	-0,7773	0,7523
			3	-0,612	0,290	0,160	-1,3773	0,1523
			4	-0,620	0,322	0,230	-1,4716	0,2312
		3	1	0,600	0,273	0,136	-0,1210	1,3210
			2	0,612	0,290	0,160	-0,1523	1,3773
			4	-0,007	0,308	1,000	-0,8200	0,8046
		4	1	0,607	0,308	0,209	-0,2046	1,4200
			2	0,620	0,322	0,230	-0,2312	1,4716
			3	0,007	0,308	1,000	-0,8046	0,8200
Lesión en partido	HSD de Tukey	1	2	-0,312	0,187	0,349	-0,8067	0,1817
			3	0,150	0,176	0,831	-0,3159	0,6159
			4	0,269	0,199	0,533	-0,2557	0,7941
		2	1	0,312	0,187	0,349	-0,1817	0,8067
			3	0,462	0,187	0,075	-0,0317	0,9567
			4	0,581(*)	0,208	0,034	0,0316	1,1319
		3	1	-0,150	0,176	0,831	-0,6159	0,3159
			2	-0,462	0,187	0,075	-0,9567	0,0317
			4	0,119	0,199	0,932	-0,4057	0,6441
		4	1	-0,269	0,199	0,533	-0,7941	0,2557
			2	-0,581(*)	0,208	0,034	-1,1319	-0,0316
			3	-0,119	0,199	0,932	-0,6441	0,4057
Lesión muy grave	HSD de Tukey	1	2	-0,250	0,103	0,085	-0,5236	0,0236
			3	0,000	0,097	1,000	-0,2573	0,2573
			4	-0,153	0,110	0,509	-0,4451	0,1374
		2	1	0,250	0,103	0,085	-0,0236	0,5236
			3	0,250	0,106	0,095	-0,0293	0,5293
			4	0,096	0,118	0,847	-0,2148	0,4071
		3	1	0,000	0,097	1,000	-0,2573	0,2573
			2	-0,250	0,106	0,095	-0,5293	0,0293
			4	-0,153	0,112	0,525	-0,4505	0,1428
		4	1	0,153	0,110	0,509	-0,1374	0,4451
			2	-0,096	0,118	0,847	-0,4071	0,2148
			3	0,153	0,112	0,525	-0,1428	0,4505

similares para los entrenamientos. En este sentido, en el trabajo de Olmedilla, Andreu, Ortín y Jara (2003), los autores indican que es posible que la intensidad de competición vaya aumentando según se pasa de una categoría deportiva inferior a otra superior. Otros trabajos también encuentran relación entre el aumento de categoría y aumento de lesiones, como el de Emery et al. (2005) y el de Majewski et al. (2006), aunque, y en la línea de lo comentado anteriormente, es necesario tener en cuenta algunas consideraciones específicas propias de cada categoría para intentar comprender mejor los resultados.

Al relacionar la categoría deportiva con el lugar de ocurrencia de la lesión, los resultados indican que los jugadores de tercera división se lesionan más durante los partidos que los jugadores juveniles. Quizá, la intensidad de una competición semiprofesional como es la tercera división pueda explicar parte de este dato; además, los sistemas de entrenamiento también suelen ser diferentes, y tal y como se ha señalado en otros trabajos (Faude *et al.*, 2005; Gioftsidou y Malliou, 2006; Malliou *et al.*, 2004) ésta es una variable a tener muy en cuenta ya que la carga de trabajo, la ausencia de medidas específicas de prevención y la

exigencia, a veces alejada de los protocolos de las teorías del entrenamiento, de los entrenadores pueden afectar incrementando la vulnerabilidad del jugador a lesionarse.

Por último, remarcar la gran importancia que tiene el conocer aquellos factores que intervienen en el hecho lesional, así como la manera que tienen de influir, para posibilitar medidas específicas de prevención. Un ejemplo en esta línea de trabajo son los estudios acerca de las consecuencias de las lesiones en los jóvenes jugadores, y en las secuelas en diversos ámbitos. Concretamente, algunos estudios indican que la práctica del fútbol ge-

nera una serie de lesiones leves o golpes reiterados en la cabeza que pueden afectar a su salud, así como el hecho de que se ha producido un aumento alarmante de lesiones con síntomas de conmoción cerebral en deportistas jóvenes y mujeres, con consecuencias para la salud muy importantes. A pesar de todo, algunos estudios, como el trabajo de Stephens, Rutherford, Potter y Fernie (2005), realizado con una muestra de jugadores adolescentes de fútbol, indican que las reiteradas lesiones leves en la cabeza no producen ningún deterioro neuropsicológico, aunque los propios autores señalan que son

datos preliminares y deben tomarse con cautela, siendo necesario un mayor número de estudios sobre este aspecto. En este sentido, la preocupación por establecer medidas de prevención de lesiones, y de sus consecuencias, en el fútbol de formación, ha provocado que algunos autores hayan puesto en marcha estudios implementando algunas de estas medidas. Así, Delaney, Al-Kashmiri, Drummond y Correa (2008), con una muestra de futbolistas canadienses, de entre 12 y 17 años, analizaron los efectos del uso de gorros de protección sobre los síntomas de conmoción cerebral. Un 47,8% de la muestra

había experimentado síntomas de una conmoción cerebral durante la temporada deportiva. De éstos, un 26,9% de los futbolistas llevaban gorros de protección, y un 52,8% no los llevaban. Además, 4 de cada 5 jugadores no se daban cuenta de que habían sufrido una conmoción. El 23,9% de los jugadores que habían sufrido conmoción manifestaron síntomas durante al menos 1 día o más. Por lo tanto, los autores concluyen que los futbolistas jóvenes experimentan un importante número de conmociones, y que el uso de gorros de protección puede disminuir el riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

- Akova, B. y Okay, E. (2002). Avulsion of the ischial tuberosity in young soccer player: six years follow-up. *Journal of Sports Science and Medicine*, 1(1), 27-30.
- Arnason, A., Gudmundsson, A., Dahl, H.A. y Johansson, E. (1996). Soccer injuries in Iceland *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(1), 40-45.
- Arnason, A., Sigurdsson, S.B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engbretsen, L. y Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 36(2), 1459-1465.
- Behar, J. (1993). Sesgos del Observador. En M.T. Anguera (ed.), *Metodología Observacional en la investigación psicológica*, (pp. 27-60). Barcelona: PPU.
- Boyd, K.T., Brownson, P. y Hunter, J.B. (2001). Distal radial fractures in young goalkeepers: a case for an appropriately sized soccer ball. *British Journal of Sports Medicine*, 35(6), 409-411.
- Buceta, J.M. (1996). *Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación*. Madrid: Dykinson.
- Delaney, J.S., Al-Kashmiri, A., Drummond, R. y Correa, J.A. (2008). The effect of protective headgear on head injuries and concussions in adolescent football (soccer) players. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 110-115.
- Díaz, M.P., Buceta, J.M. y Bueno, A.M. (2004). Situaciones estresantes y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio con deportistas de equipo. *Revista de Psicología del Deporte*, 14(1), 7-24.
- DiFiori, J.P. (1999). Stress fracture of the proximal fibula in a young soccer player: a case report and a review of the literature. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(7), 925-928.
- Dvorak, J., Junge, A., Chomiak, J., Graf-Baumann, T., Peterson, L., Rosch, D. y Hodgson, R. (2000). Risk factor analysis for injuries in football players: possibilities for a prevention program. *American Journal of Sports Medicine*, 28(5), 69-74.
- Ekstrand, J., Gillquist, J. y Liljedahl, S.O. (1983). Prevention of soccer injuries: supervision by doctor and physiotherapist. *American Journal of Sports Medicine*, 11(3), 116-120.
- Emery, C.A., Meeuwisse, W.H. y Hartmann, S.E. (2005). Evaluation of risk factors for the injury in adolescent soccer implementation and validation of an injury surveillance system. *American Journal of Sports Medicine*, 33(12), 1882-1891.
- Engström, B.K. y Renstrom, P.A. (1998). How can injuries be prevented in the World Cup soccer athlete? *Clinical of Sports Medicine*, 17(4), 755-768.
- Faude, O., Junge, A., Kindermann, W. y Dvorak, J. (2005). Injuries in female soccer players: A prospective study in the German National League. *American Journal of Sports Medicine*, 33(11), 1694-1700.
- Fuller, C.W., Ekstrand, J., Andersen, T.E., Bahr, R., Dvorak, J., Häggglund, M., McCrory, P. y Meeuwisse, W.H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(2), 83-92.
- Fuller, C.W., Junge, A. y Dvorak, J. (2004). An assessment of football referees decisions in incidents leading to player injuries. *American Journal of Sports Medicine*, 32(1), 17-22.
- Gioftsidou, A. y Malliou, P. (2006). Preventing lower limb injuries in soccer players. *Strength and Conditioning Journal*, 28(1), 10-13.
- Häggglund, M., Walden, M. y Ekstrand, J. (2003). Exposure and injury risk in Swedish elite football: a comparison between seasons 1982 and 2001. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 13(6), 364-370.
- Hawkins, R.D. y Fuller, C.W. (1998). An examination of the frequency and severity of injuries and incidents at three levels of professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 32(4), 326-332.
- Hawkins, R.D. y Fuller, C.W. (1999). A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196-203.
- Hawkins, R.D., Hulse, M.A., Wilkinson, C., Hodson, A. y Gibson, M. (2001). The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 35(1), 43-47.

- Johnson, U., Ekengren, J. y Andersen, M.B. (2005). Injury prevention in Sweden: helping soccer players at risk. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 27, 32-38.
- Junge, A. y Dvorak, J. (2004). Soccer injuries: a review on incidence and prevention. *Sports Medicine*, 34(13), 929-938.
- Junge, A., Dvorak, J. y Graf-Baumann, T. (2004). Football injuries during the World Cup 2002. *American Journal of Sports Medicine*, 32(10), 23-27.
- Kibler, W.B. (1995). Injuries in adolescent and preadolescent soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(12), 1330-1332.
- Kontos, A.P. (2000). *The effects of perceived risk, risk-taking behaviors, and body size on injury in youth sport*. Microform Publications, University of Oregon: Eugene.
- Louw, Q.A., Manilall, J. y Grimmer, K.A. (2008). Epidemiology of knee injuries among adolescents: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 2-0.
- Lüthje, P., Nurmi, I., Kataja, M., et al. (1996). Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(3), 180-185.
- Maehlum, S., Dahl, E. y Daljord, O.A. (1986). Frequency of injuries in a youth soccer tournament. *Physician and Sports Medicine*, 14(7), 73-80.
- Majewski, M., Susanne, H. y Klaus, S. (2006). Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. *Knee*, 13(3), 184-188.
- Malliou, P., Gioftsidou, A., Pafis, G., Beneka, A. y Godolias, G. (2004). Proprioceptive training (balance exercises) reduces lower extremity injuries in young soccer players. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 17, 101-104.
- Morgan, B.E. y Oberlander, M.A. (2001). An examination of injuries in major league soccer: the inaugural season. *American Journal of Sports Medicine*, 29(4), 426-430.
- Nicholl, J.P., Coleman, P. y Williams, B.T. (1995). The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*, 29(4), 232-238.
- Nielsen, A.B. y Yde, J. (1989). Epidemiology and traumatology of injuries in soccer. *American Journal of Sports Medicine*, 17(6), 803-807.
- Olmedilla, A., Andreu, M.D. y Blas, A. (2005). Variables psicológicas, categorías deportivas y lesiones en futbolistas jóvenes: un estudio correlacional. *Análisis Psicológico*, 4(XXIII), 449-459.
- Olmedilla, A., Andreu, M.D., Abenza, L., Ortín, F.J. y Blas, A. (2006). Lesiones y factores deportivos en futbolistas jóvenes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(2), 59-66.
- Olmedilla, A., Andreu, M.D., Ortín, F.J. y Jara, P. (2003). Lesiones y factores deportivos en jóvenes futbolistas. En *I Congreso Nacional de Fútbol Nuevas Tendencias Futuras*. Castellón: Fundación del CD Castellón.
- Olmedilla, A., García-Montalvo, C. y Martínez-Sánchez, F. (2006). Factores psicológicos y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1), 37-52.
- Olmedilla, A., Martínez, F. y García, C. (2002). Estrés, posición en el campo y lesiones en jugadores de fútbol profesionales y semiprofesionales. *Congreso Científico de Fútbol*. Salamanca: PTV.
- Olmedilla, A., Ortega, E. y Abenza, L. (2007). Percepción de los futbolistas juveniles e influencia del trabajo psicológico en la relación entre variables psicológicas y lesiones. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(2), 75-87.
- Östenberg, A. y Roos, H. (2000). Injury risk factors in female European football: a prospective study of 123 players during one season. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 10(5), 279-285.
- Palmi, J. (1997). Componentes psicológicos de las lesiones deportivas. En J. Cruz (ed.), *Psicología del Deporte*, (pp. 215-244). Madrid: Síntesis Psicología.
- Palmi, J. (2001). Visión psicosocial en la intervención de la lesión deportiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(1), 69-79.
- Parkari, J., Kujala, U.M. y Kannus, P. (2001). Is it possible to prevent sports injuries? Review of controlled clinical trials and recommendations for future work. *Sports Medicine*, 31(14), 985-995.
- Parkari, J., Pasanen, K., Mattila, V.M., Kannus, P. y Rimpelä, A. (2008). The risk for a cruciate ligament injury of the knee in adolescents and young adults: a population-based cohort study of 46 500 people with a 9 year follow-up. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 422-426.
- Schmidt-Olsen, S., Buenemann, L.K.H., Lade, V. y Brassoe, J.O.K. (1985). Soccer injuries of youth. *British Journal of Sports Medicine*, 19(3), 161-164.
- Schmidt-Olsen, S., Jorgensen, U., Kalund, S. y Sorensen, J. (1991). Injuries among young soccer players. *American Journal of Sports Medicine*, 19(3), 273-275.
- Sewell, D.F. y Edmondson, A.M. (1996). Relationships between field position and pre-match competitive state anxiety in soccer and field hockey. *International Journal Sport Psychology*, 27, 159-172.
- Söderman, K., Pietilä, T., Alfredson, H. y Werner, S. (2002). Anterior cruciate ligament injuries in young females playing soccer at senior levels. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12, 65-68.
- Stephens, R., Rutherford, A., Potter, D. y Fernie, G. (2005). Neuropsychological impairment as a consequence of football (soccer) play and football heading: A preliminary analysis and report on school students (13-16 years). *Child Neuropsychology*, 11(6), 513-526.
- Van Mechelen, W., Hlobil, H. y Kemper, H.C. (1992). Incidente, severity, aetiology and prevention of sports injuries: a review of concepts. *Sports Medicine*, 14(2), 82-99.
- Williams, J.M. y Roepke, N. (1993). Psychology of Injury and Injury Rehabilitation. In R. Singer, M. Murphey y L. Tennant (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology*, (pp. 815-838). New York: MacMillan.



***Colegio Oficial de Licenciados en
Educación Física y en Ciencias de la
Actividad Física 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.**

DOMICILIO SOCIAL

**Avenida del Cantón, s/n.
Estadio Municipal Cartagonova
30205 Cartagena
Telf.: 968122242
Fax: 968122243
Lunes y Jueves: de 16 a 19h.
Martes: de 12 a 14h.**

<http://www.colefmurcia.org>

ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LA OFERTA DE PISCINAS CUBIERTAS EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS

Quantitative and qualitative analysis of the offer of indoor swimming pools in Spanish Autonomous Communities

Pablo Burillo¹, Gabriel Rodríguez-Romo², Leonor Gallardo¹, Marta García-Tascón¹,
Juan José Salinero³, Fernando Uribe¹

¹ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla-La Mancha

² Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte-INEF, Universidad Politécnica de Madrid

³ Instituto de Ciencias del Deporte, Universidad Camilo José Cela

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Leonor Gallardo

Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla-La Mancha

Edificio Sabatini, despacho 1.62

Avda. Carlos III, s/n.

45071 Toledo (España)

e-mail: leonor.gallardo@uclm.es

Fecha de recepción: Febrero 2008 • Fecha de aceptación: Febrero 2008

RESUMEN

La natación recreativa es la actividad físico-deportiva con mayor volumen de practicantes en España. Esta actividad se ha visto favorecida en los últimos años por el progresivo incremento de la oferta de piscinas cubiertas, siendo este espacio el que presenta mayor intensidad de uso. Distintos estudios han destacado la asociación positiva entre la disponibilidad de instalaciones deportivas y los niveles de actividad física de la población. El análisis cuantitativo y cualitativo de la oferta de piscinas cubiertas en las Comunidades Autónomas puede resultar un excelente indicador del grado de desarrollo de estas instalaciones en la consecución de un entorno social más saludable. Para ello, se seleccionaron 12 variables por un grupo de expertos que permitieran el análisis de la oferta de piscinas cubiertas en las regiones, y mediante el análisis con un Indicador Sintético de Piscinas Cubiertas (ISPC) se clasificó a las Comunidades Autónomas en 4 niveles de desarrollo (Bajo, Medio-Bajo, Medio-Alto y Alto). Los resultados ofrecen una gran disparidad entre las regiones en sus dotaciones de piscinas cubiertas, fruto de las diferentes inversiones políticas, culturas deportivas y realidades sociales, situándose en los primeros puestos las Comunidades Autónomas con mayor práctica deportiva. Este estudio puede servir de herramienta para una mejor planificación deportiva de las Autonomías y entidades promotoras del deporte.

Palabras clave: piscinas cubiertas, indicador sintético, planificación deportiva, posicionamiento, comunidades autónomas.

ABSTRACT

The physical-sport activity more practiced in Spain is the recreational swimming. In recent years, this activity has been amplified by the progressive increment of indoor pools, being these types of spaces, the ones that present more use. Different studies have manifested the positive association between the availability of sports facilities and levels of population's physical activity. The qualitative and quantitative analysis of the offer of indoor swimming pools in Autonomous Communities can result an excellent indicator of the degree of development of these facilities, to achieve a healthy social context. For this study, 12 variables by a group of experts were selected to permit the analysis of the offer of indoor swimming pools in the Autonomous Communities. With the analysis of a Synthetic Indicator of Indoor Pools (ISPC), was classified each Autonomous Community into 4 levels of development (Low, Lower-Middle, Upper-Medium and Upper). The results demonstrate the great disparities between Autonomous Communities with regards of their resources in indoor swimming pools, which has been produced from different political investments, sports cultures and social realities, being in the first positions the Autonomous Communities with higher levels sports practice. This study can be a useful tool for better sports planning's in Autonomies and also for companies of the sport.

Key words: indoor pools, synthetic indicator, sports planning, ranking, autonomous communities.

Introducción

Entre los objetivos de salud de todas las sociedades avanzadas figura la reducción de la inactividad física, desarrollando estrategias encaminadas a suprimir las barreras que se opongan a la práctica (Bauman, 2004; Fox, 1999; Fulton *et al.*, 2004; Varo *et al.*, 2003; Yngve *et al.*, 1999).

En esta línea, del estudio realizado por Vaz de Almeida *et al.* (1999) se desprende que aproximadamente tres cuartas partes de la población de la Unión Europea, concretamente el 69%, realiza algún tipo de actividad físico-deportiva (considerando también el paseo y la jardinería entre dichas actividades). Los mayores porcentajes de practicantes se encuentran en los países del norte de Europa (92% en Finlandia), mientras que los más bajos aparecen en los países del sur (40% en Portugal, 61% en Grecia, 62% en Italia y 64% en España). En España, la última encuesta de ámbito nacional de hábitos deportivos de la población (García Ferrando, 2006) revela que el 37% de los españoles con edades comprendidas entre los 15 y los 74 años, declara realizar algún tipo de práctica deportiva (sin considerar actividades como el paseo y la jardinería que incrementarían dicho porcentaje).

A nivel europeo, las cinco actividades físico-deportivas más populares eran el paseo, la jardinería, el ciclismo, la gimnasia de mantenimiento y la natación recreativa (Vaz de Almeida *et al.*, 1999). En España, según la última encuesta nacional de García Ferrando (2006), la práctica físico-deportiva con mayor volumen de practicantes en 2005 era la natación recreativa (32,2%) seguida, entre otras, por el fútbol (31,7%), el ciclismo (19,1%) o la gimnasia de mantenimiento (14,0%). El importante lugar que ocupa la natación recreativa entre los hábitos físico-deportivos de la población española también ha sido corroborado por diversas investigaciones de ámbito regional y local (Área d'Esports, 1996; Baranda, 1995; Cañellas y Rovira, 1995; García Ferrando y Mestre, 2002; Giral y López-Jurado, 1999; Rodríguez *et al.*, 2005). Además, otras investigaciones que han abordado en España la demanda potencial de actividades físico-deportivas, es decir, qué tipo de actividades desearía realizar la población en un

futuro, coinciden al indicar que la natación recreativa es la práctica más deseada por la población (Baranda, 1995; Rodríguez *et al.*, 2005; Vázquez, 1993).

Es importante señalar que el perfil sociodemográfico de las personas que practican la natación recreativa difiere considerablemente del perfil modal que se da en la mayoría de las actividades físico-deportivas (hombres, jóvenes y de clase social media o alta). Esta tendencia también se verifica en España. Los estudios que proporcionan alguna información al respecto (Área d'Esports, 1996; Baranda, 1995; García Ferrando, 1986; Moreno, 1997; Rodríguez, 2001; Vázquez, 1993; Vaz de Almeida *et al.*, 1999), coinciden al señalar que en la natación recreativa predomina claramente la participación femenina sobre la masculina. Además, en comparación con otras modalidades físico-deportivas, la natación recreativa cuenta entre sus practicantes con elevados porcentajes de adultos y mayores, así como con gran número de personas que se consideran pertenecientes a niveles sociales medios, medios-bajos o bajos.

Asimismo, es importante indicar que el entorno social en el que se desenvuelve el individuo, junto con el entorno físico, del cual forman parte las instalaciones deportivas, han sido presentados como los mayores pronosticadores para conseguir ciudadanos físicamente activos (Stahl *et al.*, 2001). Distintos estudios han demostrado que las diferentes características del área de residencia y sus espacios están relacionadas con la actividad física que realiza su población (Ball *et al.*, 2001; Browson *et al.*, 2001; Ecob y Macintyre, 2000; Giles-Corti y Donovan, 2002; Macintyre y Ellaway, 1998; Parks *et al.*, 2003; Takano *et al.*, 2002; Van Lenthe *et al.*, 2005). Otros estudios han examinado la asociación existente entre la disponibilidad de instalaciones y los niveles de actividad física de la población (Eyler *et al.*, 2003; Gordon-Larsen *et al.*, 2006; Humpel *et al.*, 2004; Li *et al.*, 2005; Wendel-Vos *et al.*, 2004). En esta línea, Gordon-Larsen *et al.* (2006) encontraron que el número de instalaciones para la actividad física en un área determinada estaba asociado con los niveles de actividad física en la población de esa área.

Por tanto, es posible que el posicionamiento de la natación recreativa como una de las prácticas deportivas más populares en España, se haya visto favorecido en buena medida por un progresivo incremento de la oferta de piscinas cubiertas (García Ferrando, 2006), permitiendo la práctica de esta actividad a lo largo de todo el año. Del Censo Nacional de Instalaciones Deportivas (CNID) de 1997 se desprende que la oferta española de piscinas cubiertas a finales de los años noventa (Martínez, 1998), resultaba insuficiente para atender la elevada demanda que tenía la natación recreativa. Además, la desigual distribución de la oferta de piscinas cubiertas entre las distintas Comunidades Autónomas (CCAA), condicionaba en diferente medida la capacidad de éstas para responder a dicha demanda.

Más recientemente, los datos obtenidos en el CNID-2005 muestran que en España existían 2.751 vasos cubiertos de piscina en 2005, lo que representaba una oferta de un vaso cubierto por cada 16.251 habitantes y una lámina total de agua cubierta de 620.410 m². Si bien es cierto que aún no se puede hablar de una amplia oferta de vasos cubiertos, también lo es que desde el año 1997 hasta 2005 su número ha pasado de 901 a los 2.751 actuales, es decir, se ha producido un incremento del 305% (Gallardo, 2007). Sin embargo, a pesar del espectacular crecimiento experimentado entre estos años, los vasos climatizados continúan siendo un espacio deportivo escaso en España, debido a factores como los elevados costes de construcción y, especialmente, de explotación (Rodríguez, 2001; Trianti-Stourna *et al.*, 1998).

De este modo, en todas las encuestas de ámbito nacional que se han desarrollado para analizar los hábitos deportivos de la población española (García Ferrando, 1982, 1986, 1991, 1997, 2001 y 2006), la piscina cubierta aparece siempre como la instalación deportiva que los entrevistados consideran más necesaria y desearían tener en sus zonas de residencia. Además, siguiendo la encuesta nacional de 2005, la piscina cubierta es la instalación deportiva en España que presenta una mayor intensidad de uso por los españoles (García Ferrando, 2006).

Tabla 1. Variables seleccionadas para el estudio.

Nº	Variabes	Definición
1	Lámina de agua cubierta por habitante	Ratio de metros cuadrados de lámina de agua cubierta por cada 10.000 habitantes en la Comunidad Autónoma.
2	Vasos cubiertos por habitante	Ratio de número de vasos cubiertos por cada 10.000 habitantes en la Comunidad Autónoma.
3	Vasos educativos cubiertos por centros educativos	Ratio de número de vasos educativos cubiertos por el total de centros educativos, en la Comunidad Autónoma.
4	Lámina de agua cubierta por superficie regional	Ratio de metros cuadrados de lámina de agua cubierta entre los kilómetros cuadrados de extensión regional.
5	Vasos cubiertos por superficie regional	Ratio de número de vasos cubiertos por cada 1.000 kilómetros cuadrados de extensión regional.
6	Porcentaje de vasos cubiertos con rebosadero desbordante	Tanto por ciento de rebosaderos desbordantes en los vasos cubiertos respecto al total de rebosaderos en la Comunidad Autónoma.
7	Porcentaje de piscinas cubiertas con cerramiento fijo	Tanto por ciento de piscinas cubiertas con cerramiento fijo sobre el total de cubiertas, en la Comunidad Autónoma.
8	Altura libre de la piscina cubierta	Media de metros de altura libre desde la lámina de agua hasta el punto más bajo del techo.
9	Porcentaje de vasos cubiertos de 25 metros de longitud	Tanto por ciento de vasos cubiertos de 25 metros de longitud sobre el total de vasos cubiertos en la Comunidad Autónoma.
10	Porcentaje de vasos cubiertos	Tanto por ciento de vasos cubiertos sobre el total de vasos existentes, en la Comunidad Autónoma.
11	Porcentaje de pavimento de baldosa en las piscinas cubiertas	Tanto por ciento de pavimento de baldosa respecto al total de pavimentos en las piscinas cubiertas, en la Comunidad Autónoma.
12	Porcentaje de piscinas cubiertas con pavimento en buen estado	El CNID-2005 cataloga el estado de conservación de los pavimentos en 4 categorías: bueno, regular, mal estado e inservible. En el estudio se escogió para esta variable únicamente los pavimentos en "buen estado". Luego es el tanto por ciento de piscinas cubiertas con pavimento en buen estado respecto al total de piscinas cubiertas en la Comunidad Autónoma.

Pues bien, teniendo en cuenta todo lo expuesto, el análisis de las principales características de la oferta de piscinas cubiertas en las distintas CCAA, permitiría conocer el esfuerzo inversor realizado en las mismas, tanto por entidades públicas como privadas, para promover la actividad física entre sus habitantes y, en consecuencia, para ofrecer un entorno social más saludable. En este sentido, ya ha sido indicado que la piscina cubierta, en comparación con otros tipos de instalaciones, cuenta entre sus usuarios con una elevada presencia de grupos población en los que se registran menores niveles de actividad físico-deportiva (personas adultas, mujeres, clase social baja, etc.). Asimismo, dada la elevada demanda que presentan las piscinas cubiertas, su intensidad de uso y sus altos costes de inversión y explotación posterior, conocer las características de la oferta de piscinas cubiertas existente en cada Comunidad Autónoma sería también un exce-

lente indicador del desarrollo de sus correspondientes parques de instalaciones deportivas.

Por tanto, partiendo de los datos obtenidos en el CNID-2005, el principal objetivo del presente estudio es posicionar a las distintas CCAA españolas respecto a la oferta de piscinas cubiertas, efectuando para ello un análisis cuantitativo (factores poblacional y densidad) y cualitativo (factor calidad) de sus correspondientes ofertas.

Método

El universo de estudio estuvo formado por todas las piscinas cubiertas de uso colectivo, tanto públicas como privadas, que se censaron en España a lo largo de 2005, quedando solamente excluidas las piscinas cubiertas de uso individual-familiar. Por lo tanto, no se manejó una muestra, sino todas las piscinas cubiertas existentes en las 17 CCAA españolas estudiadas.

Los datos necesarios para el desarrollo del presente estudio fueron obtenidos de las siguientes bases de datos:

- *Censo Nacional de Instalaciones Deportivas - 2005 (CNID-2005)*: censo elaborado por el Consejo Superior de Deportes, en el que se incluyen datos relativos a todas las instalaciones deportivas de uso colectivo existentes en las CCAA (www.csd.gob.es).
- *Censo Nacional de Población*: se refiere al recuento de la población según distintas desagregaciones territoriales. En este caso, tomando como referencia los datos regionales durante el año 2005 (INE, 2006).
- *Territorio de cada Comunidad Autónoma española*: la superficie regional fue obtenida de la base de datos sobre "Extensión superficial por Comunidades Autónomas", medida en kilómetros cuadrados, con la que cuenta el Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es).

Las variables objeto de estudio deberían permitir el análisis de las principales características de la oferta de piscinas cubiertas en las distintas CCAA. Para su elección y definición se reunió a un grupo de expertos. Dicho grupo, a través de la técnica de *Grupo de Discusión*, identificó las variables más idóneas para explicar y determinar la situación del parque de piscinas cubiertas en cada Comunidad. Esta técnica tuvo como objetivo global la obtención de información desde diferentes perspectivas, potenciando todo tipo de aportaciones y puntos de vista propios sin restricción, acerca de las percepciones, opiniones y actitudes sobre las necesidades y problemática de las piscinas cubiertas.

La sesión del Grupo de Discusión se desarrolló de la siguiente forma:

- Presentación de los componentes del grupo y establecimiento de los objetivos de la reunión.
- Desarrollo de la reunión y debate sobre las variables que podrían resultar determinantes para caracterizar la oferta de piscinas cubiertas de cada Comunidad. Además, a partir de la propia experiencia de los participantes en el grupo, se procedió a ponderar la importancia de cada una de las variables con respecto al 100% total.
- Generación de conclusiones, concreción de las variables objeto de estudio y niveles de clasificación de las piscinas cubiertas de las regiones, según el Indicador Sintético de Piscinas Cubiertas (en adelante "ISPC").

A partir de las bases de datos se extrajo información relativa a las 12 variables objeto de estudio, como muestra la tabla 1.

Estas variables se integran a su vez en 3 Indicadores Parciales (Población, Densidad y Calidad):

- *Indicador Población*: incluía las variables 1-3, es decir, variables que relacionaban la cantidad de piscinas, la lámina de agua y los vasos cubiertos que presentaba cada Comunidad en función de la población.
- *Indicador Densidad* (variables 4 y 5): integraba las variables que relacionaban la oferta de piscinas cubiertas con la superficie regional.

- *Indicador Calidad* (variables 6 a 12): agrupaba las variables que informaban sobre el grado de idoneidad constructiva y de mantenimiento de las piscinas cubiertas (tipo de pavimento, estado de conservación, cerramiento, tipo de rebosadero, etc.).

Cada variable se ponderó de forma idéntica (con un valor del 8,33%), puesto que se consideró que todas las variables establecidas tenían un mismo nivel de importancia respecto al total. Por indicadores parciales, el Indicador Población representó un 25% del Indicador Sintético Global; el Indicador Densidad, un 16,66% del Global y, por último, el Indicador Calidad un 58,33%.

Con la finalidad de conocer la situación de cada Comunidad, se creó un indicador sintético. Como ya ha sido indicado, su diseño se inició con la selección, a través de un grupo de expertos, de las variables más representativas de la oferta de piscinas cubiertas en un territorio. Para poder sumar el valor obtenido en cada variable, se estandarizaron éstas para disponer de una única escala de medida. Por tanto, se empleó una puntuación estandarizada, de media cero y unidad la desviación típica. Así, en cada una de las variables se obtuvieron valores negativos (por debajo de la media) y valores positivos (por encima de la media). Posteriormente, estas variables se agruparon en Indicadores Parciales. Finalmente, se realizó un sumatorio ponderado de estos Indicadores Parciales, obteniendo el ISPC, que refleja el estado de la red de piscinas cubiertas en las diferentes CCAA. Para el tratamiento de datos recogidos, se utilizó el programa estadístico SPSS 14.0 para Windows y Excel de Office 2000 para Windows.

Finalmente, se establecieron 4 niveles de clasificación de las piscinas cubiertas de las CCAA españolas, según sus resultados en el ISPC:

1. Nivel Bajo: ISPC con puntuaciones < de -4.
2. Nivel Medio-Bajo: ISPC con puntuaciones entre 0 y -4.
3. Nivel Medio Alto: ISPC con puntuaciones entre 0,01 y 4.
4. Nivel Alto: ISPC con puntuaciones > de 4.

Resultados

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos en cada Comunidad Autónoma en relación a los tres Indicadores Parciales: Población, Densidad y Calidad.

Indicador Población

En el Indicador Población, Baleares se posiciona claramente por delante del resto de Comunidades, con las mejores puntuaciones en las tres variables que integran este Indicador Parcial. Le siguen Navarra y La Rioja, que también obtienen buenos resultados en este Indicador, aunque con puntuaciones negativas (por debajo de la media) en alguna variable como, por ejemplo, en vasos educativos (variable 3) y en metros cuadrados de lámina de agua cubierta (variable 1), respectivamente. No obstante, cabe señalar que, a excepción de Baleares, todas las demás Comunidades se encuentran por debajo de la media en alguna de las variables incluidas en este Indicador. En España existen 145 m² de lámina de agua por cada 10.000 habitantes de media. El mínimo lo ostenta Extremadura, con 43,03 m². En el otro extremo se encuentra Baleares, con 322,86 m² por cada 10.000 habitantes. En cuanto al número de vasos cubiertos por cada 10.000 habitantes (variable 2), la media española es de 0,72, aunque algunas Comunidades alcanzan los 2-3 vasos cubiertos por cada 10.000 habitantes. La variable 3 (vasos educativos cubiertos por centros educativos) ofrece resultados bastante homogéneos entre regiones, oscilando el número de vasos entre 0,01 y 0,05.

Indicador Densidad

En este indicador, Baleares y Madrid se sitúan en las primeras posiciones, lejos de las demás Comunidades. Además, los resultados obtenidos en el presente estudio revelan que sólo 4 Comunidades (Baleares, Madrid, País Vasco y Cataluña) superan la media nacional (con valores positivos) en el Indicador Densidad, mientras que todas las demás, 13 de las 17 estudiadas, se encuentran por debajo de la media. Entre ellas, 3 de las 4 más pequeñas en extensión (Cantabria, Canarias y

Tabla 2. Indicadores Parciales (Población, Densidad y Calidad).

	Indicador Población				Indicador Densidad			
	1	2	3	Población	4	5	Densidad	
Islas Baleares	2,38	3,51	1,88	7,77	Islas Baleares	1,54	3,1	4,64
Navarra	1,94	1,03	-0,36	2,61	Madrid (Comunidad de)	2,59	1,41	4,00
La Rioja	-0,32	-0,25	1,81	1,24	País Vasco	1,2	0,99	2,19
País Vasco	0,54	0,3	-0,05	0,79	Cataluña	1,12	0,43	1,55
Madrid (Comunidad de)	-0,29	-0,4	1,44	0,75	Islas Canarias	-0,05	-0,13	-0,18
Cataluña	1,29	0,19	-0,74	0,74	Comunidad Valenciana	-0,06	-0,12	-0,18
Comunidad Valenciana	-0,48	-0,35	0,66	-0,17	Navarra	-0,24	-0,22	-0,46
Castilla y León	-0,57	-0,44	0,82	-0,19	Cantabria	-0,32	-0,31	-0,63
Aragón	-0,38	-0,22	-0,13	-0,73	Galicia	-0,4	-0,37	0,77
Galicia	0,01	-0,09	-0,79	-0,87	Asturias	-0,39	-0,42	0,81
Andalucía	-0,8	-0,38	-0,15	-1,33	Región de Murcia	-0,42	-0,49	-0,92
Cantabria	0	-0,08	-1,26	-1,34	Andalucía	-0,62	-0,49	-1,11
Islas Canarias	-0,8	-0,53	-0,27	-1,60	La Rioja	-0,64	-0,55	-1,19
Castilla-La Mancha	-0,56	-0,66	-0,38	-1,60	Aragón	-0,8	-0,67	-1,47
Asturias	-0,1	-0,29	-1,35	-1,74	Castilla y León	-0,81	-0,69	-1,50
Región de Murcia	-0,5	-0,56	-1,03	-2,09	Castilla-La Mancha	-0,82	-0,72	-1,54
Extremadura	-1,36	-0,78	-0,09	-2,23	Extremadura	-0,87	-0,73	-1,60

	Indicador Calidad							Calidad
	6	7	8	9	10	11	12	
Asturias	1,07	1,2	-0,19	1,31	1,58	0,75	0,42	6,14
País Vasco	0,27	0,98	-0,92	1,44	2,64	0,18	0,42	5,01
Galicia	-0,53	0,64	0,66	0,79	1,47	0,14	0,14	3,31
Cataluña	1,67	-0,39	0,51	0	-0,07	0,53	0,71	2,96
Cantabria	0,02	1,2	0,47	-0,14	0,23	0,14	0,14	2,06
Castilla y León	0,73	-0,02	0,32	0,51	-0,58	-0,26	-0,44	0,26
Madrid (Comunidad de)	0,24	0,51	-0,08	-0,85	-0,39	0,09	0,14	-0,34
Región de Murcia	0,15	-0,64	-1,89	0,69	-0,24	0,84	0,42	-0,67
Castilla-La Mancha	0,26	-0,93	-0,95	0,46	-0,77	0,05	1	-0,88
Islas Baleares	-2,43	0,52	2,09	-1,48	-0,33	0,27	0,42	-0,94
La Rioja	0,46	-2,26	0,81	-1,37	-0,69	0,58	1	-1,47
Navarra	1,35	-1,77	-0,19	1,47	0,45	-3,56	0,71	-1,54
Aragón	-0,87	-0,42	0,16	-0,25	-0,7	0,31	0,14	-1,63
Andalucía	-0,67	-0,33	0,79	-1,12	-0,52	0,18	-0,15	-1,82
Comunidad Valenciana	-0,62	0,2	-1,34	0,15	-0,38	0,58	-0,44	-1,85
Extremadura	-1,23	0,54	-0,96	-0,1	-0,86	0,05	-1,6	-4,16
Islas Canarias	0,12	0,99	0,51	-1,52	-0,84	-0,87	-3,04	-4,65

La Rioja). Analizando cada una de las variables que integran este Indicador, pueden apreciarse grandes diferencias entre las distintas CCAA. Así, la lámina de agua cubierta por cada km² de superficie regional oscila entre un mínimo de 0,11 m² en Extremadura hasta un máximo de 9,23 m² de superficie en Madrid. Algo parecido ocurre en el n.º de vasos cubiertos por cada 1.000 km² de extensión regional) con

un valor máximo de 60,9 vasos cubiertos por cada 1.000 km² en Baleares y un mínimo de 0,53 vasos en Extremadura.

Indicador Calidad

En este Indicador, las CCAA mejor posicionadas son Asturias, País Vasco y Galicia, ya que en comparación con el resto de regiones obtienen muy buenas pun-

tuaciones en la gran mayoría de las variables incluidas en el Indicador. Por el contrario, Extremadura y Canarias se encuentran en los últimos lugares, lo que sugiere que deberían mejorar bastantes aspectos básicos en sus ofertas de piscinas cubiertas para brindar unas instalaciones deportivas de calidad a sus clientes, que aumenten su satisfacción y su práctica deportiva. Considerando las distintas va-

riables incluidas en este Indicador, puede decirse que, como media, aproximadamente dos tercios de las piscinas cubiertas censadas en España presentan rebosadero de tipo desbordante. Así mismo, la mayoría de ellas cuentan con un cerramiento fijo, empleándose en 9 de cada 10 piscinas cubiertas.

Por otra parte, es importante señalar que el 14% de las piscinas censadas en España son cubiertas aunque, según regiones, dicho porcentaje oscila entre el 3% y casi el 50% en el País Vasco. En este sentido, la influencia de la climatología hace que las CCAA del Norte (Asturias, Galicia, País Vasco y Navarra), en las que existen condiciones climatológicas adversas, destaquen en la variable de porcentaje de vasos cerrados respecto al total de vasos, con el fin de posibilitar la práctica deportiva en cualquier época del año.

Indicador Sintético de Piscinas Cubiertas

Realizando el sumatorio de los valores obtenidos en todas las variables para cada una de las CCAA, obtenemos el ISPC, en el que se muestra la situación de cada Comunidad respecto a la oferta de piscinas cubiertas (tabla 3), en 4 niveles (Alto, Medio-Alto, Medio-Bajo y Bajo), siguiendo la clasificación propuesta por el Grupo de Expertos.

El posicionamiento final muestra a Baleares como la Comunidad Autónoma con una situación más favorable en su dotación de piscinas cubiertas. Ocupa el primer puesto, debido fundamentalmente a sus buenas puntuaciones en los dos pri-

Tabla 3. Indicador Sintético de las Piscinas Cubiertas.

Comunidades Autónomas	ISPC
Baleares	11,33
País Vasco	8,02
Cataluña	5,03
Madrid (Comunidad de)	4,62
Asturias	3,47
Galicia	1,36
Navarra	0,79
Cantabria	-0,12
La Rioja	-1,13
Castilla y León	-1,31
Comunidad Valenciana	-2,14
Región de Murcia	-3,67
Aragón	-3,81
Castilla-La Mancha	-3,93
Andalucía	-4,28
Canarias	-6,51
Extremadura	-7,93

meros Indicadores Parciales (Población y Densidad), si bien debería mejorar de manera considerable en las variables del Indicador Calidad, especialmente con una mayor implantación de rebosaderos desbordantes y con un mayor porcentaje de vasos cubiertos de mayores dimensiones (25 metros), que permitan una oferta variada de actividades. También aparecen situadas en un Nivel Alto el País Vasco, Cataluña y Madrid, todas ellas con valores totales (ISPC) superiores a 4.

En el Nivel Medio-Alto, se encuentran cuatro Comunidades del Norte de España (Asturias, Galicia, Navarra y Cantabria), con puntuaciones generalmente buenas en la mayoría de variables; aunque no se encuentran en los puestos de privilegio en todos los Indicadores Parciales, como es

el caso de Asturias, Cantabria y Galicia en el Indicador Población, o el de Navarra en el Indicador Calidad.

En el siguiente nivel, Nivel Medio-Bajo, aparecen regiones con valores finales negativos, si bien algunas de éstas han destacado en determinadas variables o Indicadores Parciales. Así, por ejemplo, La Rioja o Castilla y León destacan muy positivamente en la variable vasos educativos cubiertos, mientras que la Región de Murcia lo hace en la variable de porcentaje de vasos cubiertos de 25 m.

Finalmente, en el Nivel Bajo se encuentran las cuatro Comunidades que han obtenido puntuaciones finales negativas e inferiores a -4, lo que sugiere que deberían mejorar sus parques de piscinas cubiertas en la mayoría de las variables es-

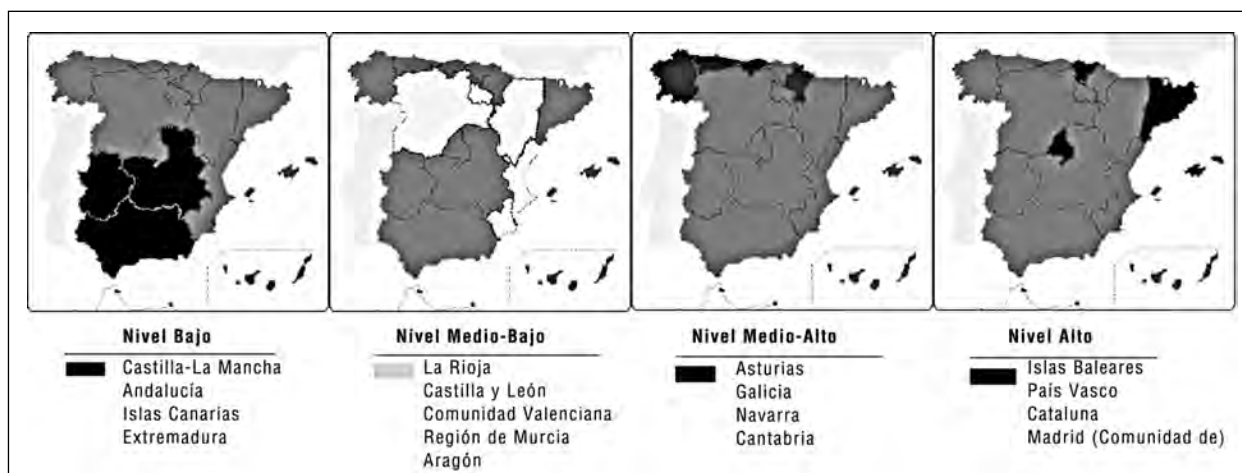


Figura 1. Niveles de desarrollo de las piscinas cubiertas en España, por Comunidades Autónomas.

tudiadas. Estas 4 regiones (Castilla-La Mancha, Andalucía, Canarias y Extremadura) se han encontrado en los últimos lugares en la mayoría de indicadores, por lo que su posicionamiento final no es fruto de la casualidad. Finalmente, en la Figura 1 se representan de manera más visual las 17 CCAA españolas y su clasificación en el ISPC.

Discusión

Del presente estudio se desprende que las CCAA españolas muestran grandes diferencias en sus dotaciones de piscinas cubiertas cuando son comparadas entre sí, fruto de las diferentes políticas, culturas deportivas y realidades sociales que presentan y han presentado en los últimos tiempos. Crear espacios activos y accesibles se ha convertido en el objetivo planteado cada vez más en el diseño y remodelación de las ciudades (Hoehner *et al.*, 2003). A pesar de ello, aunque en los últimos años la infraestructura deportiva en España ha crecido a nivel general, todavía existe un claro predominio de algunas regiones en este apartado. Así pues, puede decirse que el papel desarrollado por determinadas Comunidades en el ejercicio de su autonomía y sus competencias en materia deportiva, ha diferido en gran medida del de otras.

En España, el "boom" en la construcción de instalaciones deportivas y, especialmente, de las piscinas cubiertas, coincidió con el inicio de las competencias deportivas por parte de las autoridades regionales a principios de los años 80. En el caso de las piscinas cubiertas, el número total de vasos cubiertos existentes en España pasó de 610 en 1986 (Martínez *et al.*, 1991) a 901 en 1997 (Martínez, 1998) y, posteriormente, a 2.751 en 2005 (Gallardo, 2007). Por tanto, se puede comprobar que en los últimos veinte años la oferta de vasos cubiertos en España ha aumentado de manera muy considerable, experimentando un crecimiento porcentual del 47,7% entre 1986 y 1997 y del 305% entre 1997 y 2005. Pese a ello, los vasos cubiertos siguen siendo aún los espacios deportivos más escasos y, en consecuencia, también los más demandados por la población (García Ferrando, 2006).

No obstante, tal y como revelan los da-

tos del CNID-2005 (Gallardo, 2007) analizados en el presente estudio, existe una importante disparidad entre regiones en lo que se refiere a las principales características de sus correspondientes ofertas de piscinas cubiertas, tanto desde una perspectiva cuantitativa (Indicadores Población y Densidad) como cualitativa (Indicador Calidad).

El Indicador Población es uno de los parámetros más relevantes a la hora de realizar planes directores de instalaciones deportivas, puesto que ofrece una visión bastante esclarecedora sobre la disponibilidad de instalaciones deportivas para la población que habita en un determinado territorio. En el caso concreto de las piscinas cubiertas, las puntuaciones bajas en este Indicador, es decir, un escaso número de vasos cubiertos y de lámina de agua cubierta por habitante, se traducen en menores posibilidades de práctica deportiva de la población y, además, por la elevada demanda que presenta la natación recreativa, en un exceso de usuarios en estos espacios, dificultando el confort y acceso de los practicantes a la hora de realizar las correspondientes actividades.

Los resultados del Indicador Población sitúan a Baleares como la Comunidad Autónoma española mejor posicionada en todas las variables que lo integran. Por tanto, es la región que, desde un punto de vista cuantitativo, ofrece a sus habitantes mayores posibilidades de practicar la natación recreativa, gracias fundamentalmente a una mayor disponibilidad de vasos cubiertos. Otras Comunidades como Navarra, La Rioja, País Vasco, Madrid y Cataluña, también presentan en este Indicador unos resultados globales superiores a la media nacional. En el polo opuesto aparecen Extremadura, Murcia, Asturias, Castilla-La Mancha o Canarias, con una importante escasez de vasos cubiertos en función de su número de habitantes. Tal y como señalaba Moreno (1997), es en estas regiones en las que se hace especialmente patente la escasez de lámina de agua para poder hacer frente a la elevada demanda por la natación recreativa. No obstante, en el caso de Canarias, la escasez de piscinas cubiertas no representa, gracias a su climatología, una barrera tan importante para la práctica de actividades acuáticas como en otras

regiones españolas. Comparando estos resultados con el CNID de 1997 (Martínez, 1998), se puede apreciar un incremento generalizado de la oferta, habiendo pasado la media nacional de 0,23 vasos cubiertos por cada 10.000 habitantes en 1997 a 0,72 en 2005.

Los datos relativos al Indicador Densidad muestran, de manera general, que las regiones con una mayor superficie (Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Aragón o Andalucía) presentan más problemas para conseguir tener una red de piscinas cubiertas distribuida por todo su territorio, es decir, cuentan con una menor densidad de vasos cubiertos. Por el contrario, Comunidades menos extensas (Baleares, Madrid, País Vasco, Canarias, etc.) presentan una mayor concentración de vasos cubiertos en sus respectivos ámbitos territoriales. De cualquier modo, también se aprecian algunas excepciones en esta regla general. Así, por ejemplo, Cataluña, con una gran extensión, ocupa una de las primeras posiciones en el Indicador Densidad. En cambio, La Rioja, que es la segunda región española con menos extensión, se encuentra en una situación poco favorable en este Indicador. La mayoría de las Comunidades (hasta 13) se encuentran por debajo de la media en este indicador Densidad, con valores negativos. Las correspondientes Administraciones Autonómicas deberían analizar e interpretar las causas particulares de estos resultados y emprender las acciones oportunas de cara a su mejora.

Especial atención merece el Indicador Calidad, ya que las variables en él incluidas suponen el 58,33% de la puntuación global de cada Comunidad en el ISPC y, además, nos brindan información muy valiosa sobre diferentes aspectos vitales de las piscinas cubiertas: tipos de rebosadero, tipos de pavimento y estado de conservación, altura libre, etc.

En este sentido, se ha de tener presente que determinados aspectos como el mantenimiento regular de las piscinas, su higiene, la buena calidad de su agua y de su aire, etc., son factores de gran importancia para conseguir que la estancia de los usuarios en la instalación resulte confortable.

Las Comunidades de Asturias, País Vasco, Galicia, Cataluña y Cantabria son,

claramente, las mejor posicionadas en cuanto a la calidad de sus respectivas ofertas de piscinas cubiertas. En cambio, Canarias y Extremadura arrojan peores resultados en este Indicador, siendo necesario que mejoren numerosos aspectos en sus piscinas para brindar a los ciudadanos una oferta de instalaciones deportivas de calidad. Baleares, pese a estar posicionada en primer lugar en los Indicadores de carácter más cuantitativo, desciende hasta la décima posición en el Indicador Calidad. A pesar de ello, se trata de la Comunidad con menor altura libre en sus piscinas cubiertas, lo que parece indicar una apuesta por la sostenibilidad y el ahorro energético, reduciéndose considerablemente los volúmenes de aire a calentar.

Concluyendo, Baleares, País Vasco, Cataluña y Madrid son, por este orden, las CCAA españolas que presentan mejores ofertas de piscinas cubiertas valorando, como hemos visto, tanto aspectos cuantitativos como cualitativos. Precisamente Madrid, Cataluña y País Vasco son también tres de las cinco regiones en las que se registran mayores tasas de práctica deportiva entre sus habitantes (García Ferrando, 2006). Estos resultados parecen coincidir con las conclusiones de otros estudios previos (Andrews *et al.*, 2005; Bale, 2001; Bergsgard y Rommetvedt, 2006), en los que se ha comprobado que la construcción de instalaciones deportivas con alta demanda social como, por ejemplo, las piscinas cubiertas, en espacios estratégicos, tiene un alto potencial

e influencia sobre el aumento de la práctica deportiva.

Por último, los resultados globales obtenidos con el Indicador Sintético de Piscinas Cubiertas (ISPC), ponen de manifiesto las grandes desigualdades territoriales existentes en las ofertas de piscinas cubiertas, fruto de una diferente inversión y gestión en materia de infraestructuras deportivas por parte de las distintas entidades promotoras y gestoras del deporte en cada Comunidad Autónoma. Asimismo, el posicionamiento de las distintas Comunidades respecto a la oferta de piscinas cubiertas podría ser considerado como un vaticinador de la práctica deportiva en cada ámbito territorial y, en general, del desarrollo de sus correspondientes sistemas deportivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrews, G.J., Sudwell, M.I. & Sparkes, A.C. (2005). Towards a geography of fitness: an ethnographic case study of the gym in British bodybuilding culture. *Social Science & Medicine*, 60(4), 877-891.
- Àrea d'Esports. (1996). 2ª Enquesta sobre els hàbits esportius de la població barcelonina, 1995, *En R. Sánchez (ed.): La activitat física y el deporte en un contexto democrático, 1976-1996* (pp. 345-360): Pamplona: AEISAD.
- Bale, J. (2001). *Sport, place and the city*. London: Routledge.
- Ball, K., Bauman, A., Leslie, E. & Owen, N. (2001). Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. *Preventive Medicine*, 33, 434-440.
- Baranda, L. (1995). *Enquesta sobre la pràctica d'activitats físico-esportives a Catalunya*. Barcelona: Secretaria General de l'Esport.
- Bauman, A. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), 6-19.
- Bergsgard, N.A. & Rommetvedt, H. (2006). Sport and Politics. The Case of Norway. *International Review for the Sociology of Sport*, 41(1), 7-27.
- Browson, R.C., Baker, E.A., Houseman, R.A., Brennan, L.K. & Bacak, S.J. (2001). Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *American Journal of Public Health*, 91, 1995-2003.
- Cañellas, A. & Rovira, J. (1995). Los hábitos deportivos de la población adulta barcelonesa (15 a 59 años). *Apunts: Educación Física y Deportes*, 42, 75-79.
- Ecob, R. & Macintyre, S. (2000). Small area variations in health related behaviours; do these depend on the behaviour itself, its measurement, or on personal characteristics? *Health and Place*, 6, 261-274.
- Eyler, A.A., Brownson, R.C., Bacak, S.J. & Housemann, R.A. (2003). The epidemiology of walking for physical activity in the United States. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 1529-1536.
- Fox, K.R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, 2, 411-418.
- Fulton, J.E., Garg, M., Galuska, D.A., Rattay, K.T. & Caspersen, C. J. (2004). Public health and clinical recommendations for physical activity and physical fitness: special focus on overweight youth. *Sports Medicine*, 34, 581-599.
- Gallardo, L. (2007). *Censo Nacional de Instalaciones Deportivas de España-2005*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- García Ferrando, M. (1982). *Deporte y sociedad. Las bases sociales del deporte en España*. Madrid: Ministerio de Cultura-Dirección General de Juventud y Promoción Sociocultural.
- García Ferrando, M. (1986). *Hábitos deportivos de los españoles. Sociología del comportamiento deportivo*. Madrid: Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Cultura.
- García Ferrando, M. (1991). *Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- García Ferrando, M. (1997). *Los españoles y el deporte, 1980-1995*. Valencia: Consejo Superior de Deportes. Tirant lo blanch.
- García Ferrando, M. (2001). *Los españoles y el deporte: prácticas y comportamientos en la última década del siglo XX. Encuesta sobre los hábitos deportivos de los españoles, 2000*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte - Consejo Superior de Deportes.
- García Ferrando, M. (2006). *Posmodernidad y deporte: Entre la individualización y la masificación*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- García Ferrando, M. & Mestre, J.A. (2002). *Los hábitos deportivos*

- vos de la población de Valencia (2000). Valencia: Fundación Deportiva Municipal, Ayuntamiento de Valencia.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine*, 54, 1793-1812.
- Giralt, C. & López-Jurado, C. (1999). *Enquesta sobre la pràctica d'activitats físicoesportives a Catalunya 1999. Anàlisi general de les dades*. Barcelona: Direcció General de l'Esport.
- Gordon-Larsen, P., Nelson, M.C., Page, P. & Popkin, B.M. (2006). Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*, 117, 417-424.
- Hoehner, C.M., Brennan, L.K., Brownson, R.C., Handy, S.L. & Killingsworth, R. (2003). Opportunities for integrating public health and the urban planning approaches to promote active community environments. *American Journal of Health Promotion*, 19(1), 14-20.
- Humpel, N., Owen, N., Iverson, D., Leslie, E. & Bauman, A. (2004). Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes. *American Journal of Preventive Medicine*, 26, 119-125.
- INE. (2006). *España en cifras 2006*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- Li, F., Fisher, K.J., Brownson, R.C. & Bosworth, M. (2005). Multi-level modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59, 558-564.
- Macintyre, S. & Ellaway, A. (1998). Social and local variations in the use of urban neighbourhoods: a case study in Glasgow. *Health and Place*, 4, 91-94.
- Martínez, J. (1998). *II Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 1997*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Martínez, J., Puig, N., Boix, R., Millet, L. & Páez, J. (1991). *Las instalaciones deportivas en España*. Madrid: Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Moreno, J.A. (1997). *Relación oferta-demanda de las instalaciones acuáticas cubiertas: bases para un programa motor de actividades acuáticas educativas*. Facultad de Psicología, Universitat de Valencia, Valencia.
- Parks, S.E., Houseman, R.A. & Brownson, R.C. (2003). Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 29-35.
- Rodríguez, G. (2001). *La profundidad de los vasos polivalentes cubiertos: una respuesta a las diferentes demandas y un factor de ahorro en la gestión*. Instituto Nacional de Educación Física, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Rodríguez, G., Mayorga, J.I., Merino, A., Garrido, M. & Fernández, M. (2005). *Hábitos deportivos de la población de la Comunidad de Madrid 2005*. Madrid: Dirección General de Deportes, Consejería de Cultura y Deportes de la Comunidad de Madrid.
- Stahl, T., Rütten, A., Nutbeam, D., Bauman, A., Kannas, L., Abel, T. et al. (2001). The importance of the social environment for physically active lifestyle-results from an international study. *Social Science and Medicine*, 52, 1-10.
- Takano, T., Nakamura, K. & Watanabe, M. (2002). Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: The importance of walkable green spaces. *Journal Epidemiology and Community Health*, 56, 913-918.
- Trianti-Stourna, E., Spyropoulou, K., Theofylaktos, C., Drousta, K., Balaras, C.A., Santamouris, M. et al. (1998). Energy conservation strategies for sports centers: Part B. Swimming pools. *Energy and Buildings*, 27, 123-135.
- Van Lenthe, F.J., Brug, J. & Mackenbach, J.P. (2005). Neighbourhood inequalities in physical inactivity: the role of neighbourhood attractiveness, proximity to local facilities and safety in the Netherlands. *Social Science and Medicine*, 60, 763-775.
- Varo, J.J., Martínez-González, M.A., De Irala-Estévez, J., Kearney, J., Gibney, M. & Martínez, J.A. (2003). Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology*, 32, 138-146.
- Vaz de Almeida, M.D., Graça, P., Afonso, C., D'Amicis, A., Lappalainen, R., & Damkjaer, S. (1999). Physical activity levels and body weight in a nationally representative sample in the EU. *Public Health Nutrition*, 2 (1a), 105-113.
- Vázquez, B. (1993). *Actitudes y prácticas deportivas de las mujeres españolas*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales - Instituto de la Mujer.
- Wendel-Vos, G.C., Schuit, A.J., Boshuizen, H.C., Saris, W.H. & Kromhout, D. (2004). Factors of the physical environment associated with walking and bicycling. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 725-730.
- Yngve, A., Sjostrom, M., Warm, D., Margetts, B., Rodrigo, C. & Nissinen, A. (1999). Effective promotion of healthy nutrition and physical activity in Europe requires skilled and competent people; European Master's Programme in Public Health. *Public Health Nutrition*, 2, 449-452.

YA ESTÁ DISPONIBLE LA NUEVA WEB DEL DEPARTAMENTO DE CAFD

Http://cafd.ucam.edu

UCAM

Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Introducción	Inicio > Instalaciones deportivas	Información general
▾ Inicio	Instalaciones deportivas PDF PRINT EMAIL	▾ Plan de estudios
▾ Presentación y objetivos	PALACIO MUNICIPAL DE DEPORTES DE MURCIA	▾ Guía docente
▾ Historia del Departamento		▾ Horarios del curso
▾ Admisión	Avda. del Rocío, s/n (968 201 107)	▾ Horario de autobuses
▾ Patrón - Festividad	ASIGNATURAS: Habilidades rítmicas – Habilidades Gimnásticas – Juegos Alternativos – Juegos de los deportes: Baloncesto: Voleibol – Sistemática y juegos motores – Educación Física – Expresión corporal – Deportes de Combate – Manifestaciones deportivas	▾ Revista CCD
▾ Organigrama		▾ MASTERS
▾ Calendario acad. 2007-2008		Alumnos
▾ Instalaciones deportivas		M... e Solicit...
▾ Cuerpo de tutores		
UNIVERSIDAD CATÓLICA		
▾ Titulaciones ofertadas		
▾ Accesos y localización		

ENTRA Y VERÁS !!

ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS EN EL JUEGO ENTRE EQUIPOS GANADORES Y PERDEDORES EN ETAPAS DE FORMACIÓN EN BALONMANO

Study of the differences in play between winning and losing teams in formative stages of team handball

Javier García¹, Sergio José Ibáñez¹, Sebastián Feu,² María Cañadas,³ Isabel Parejo¹

¹ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura

² Facultad de Educación. Universidad de Extremadura.

³ Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia.

Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo. GOERD

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Javier García Rubio

Facultad de Ciencias del Deporte y la Actividad Física
Universidad de Extremadura. Avd. de la Universidad s/n.

10075 Cáceres (España)

E-mail: jagaru@hotmail.com

Fecha de recepción: Marzo 2008 • Fecha de aceptación: Junio 2008

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar la competición cadete de balonmano, intentando identificar las estadísticas del juego que discriminan los equipos ganadores y perdedores. Se analizaron los registros estadísticos de 52 partidos del Campeonato de España cadete de balonmano masculino 2007. Los resultados han sugerido que los equipos ganadores tienen un mejor rendimiento ofensivo y defensivo. Los equipos ganadores hacen mejor y mayor uso del contraataque. Los lanzamientos en contraataque, los goles en contraataque, los goles desde 6 metros y las asistencias predicen la victoria, y los lanzamientos recibidos, la derrota. Los resultados sugieren trabajar defensas agresivas y rápidas transiciones en esta categoría.

Palabras clave: balonmano, análisis notacional, victoria-derrota.

ABSTRACT

The aim of this research was to analyse u'16 men's handball competitions, trying to identify the game-related statistics that allow to discriminate the winning and losing team. It has been done on the sample of 52 matches from 2007 Men's u'16 Spanish Handball Championship. The results have suggested that the best teams have a better performance in attack and defense. The best teams used more and better the counter-attack. The counter-attack shots, counter-attack goals, 6 m. goals and assists predict the victory, and received shots the defeat. The results suggest to work aggressive defenses and fast transitions in this category.

Key words: handball, notational analysis, victory-defeat.

Introducción

El análisis de la actividad competitiva es de especial importancia en los deportes de equipo como el balonmano. El éxito deportivo está determinado por el rendimiento técnico individual y táctico del equipo (Krusinskiene & Skarbalius, 2002). El método más utilizado para estudiar y analizar la acción real de juego es la observación directa, ya que es un modelo de análisis que ayuda a percibir y estudiar mejor las relaciones que suceden dentro

de un juego deportivo (Silva, Sánchez, Garganta & Anguera, 2005). Algunos autores no lo consideran el más adecuado, pues posee un componente importante de subjetividad (Ibáñez, Sampaio, Sáenz-López, Giménez & Janeira, 2003; Sampaio, Ibáñez & Feu, 2004). La sistematización de la observación de las acciones de juego ayudará a los entrenadores a introducir correcciones en el mismo, así como a predecir tendencias en la acción general de los equipos (Krusinskiene & Skarbalius, 2002). Las conclusiones que se obtengan

de esta observación y análisis del juego influirán tanto en el desarrollo de los partidos como en el resultado final. El uso de la observación sistemática por parte de los entrenadores, mediante el estudio de los sistemas de registro oficial de las acciones de juego (estadísticas de juego) o registro particular de cada entrenador, maximiza el rendimiento del equipo.

El análisis de las acciones de juego es una línea de investigación que se encuadra dentro del análisis notacional. Constituye un medio importante para propor-

cionar *feedback* a los jugadores (Taylor, James & Mellalieu, 2004). Este método ha sido aplicado en varias modalidades deportivas, encontrando trabajos como los de Hughes y Franks (2005), Silva et al. (2005), en fútbol; Cabello, Carazo, Ferro, Oña y Rivas (2004), en bádminton; Alonso y Argudo (2006), en frontenis, y los estudios de Ibáñez et al. (2003), Sampaio et al. (2004) y Gómez, Lorenzo, Ortega, Sampaio y Ibáñez (2007), en baloncesto.

Este tipo de análisis no es nuevo en balonmano, la evaluación cualitativa por medio de análisis de sistemas y movimientos se acompaña normalmente de una valoración de las acciones técnico-tácticas a través de la recogida de indicadores cuantitativos (Gutiérrez, 2004). En la literatura se encuentran estudios recientes que analizan la eficacia de los equipos en balonmano a través del análisis de las acciones de juego. Krusinskiene y Skarbalius (2002) sostienen que la eficacia del equipo viene determinada por tres índices: la eficacia del contraataque, la eficacia de la defensa y el número de los ataques. El análisis de estos tres índices se realiza a través del *Handball Match Analysis: Computerized Notation System*. Esta herramienta provee de información bastante útil para el análisis de la acción de juego. Entre la información que facilita se encuentran informes de las acciones de ataque, duración de las acciones, media y eficacia de los ataques posicionales y contraataques, tanto individuales como colectivos, eficacia de las acciones en defensa, características de las acciones en la zona de 6-9 metros, etc...

Sevim y Bilge (2007), al analizar varios campeonatos, se encuentran con un juego más rápido y dinámico, lo que sugiere que el juego del balonmano está en constante evolución. Román (2007b) encuentra que en los últimos ciclos olímpicos la cantidad de ataques en un partido ha aumentado, así como la velocidad en la resolución de los mismos. Para este autor, la velocidad aumenta por las modificaciones reglamentarias, instaurando una filosofía que afecta a todas las fases del juego táctico de ataque.

En los últimos años ha ocurrido una transformación en los prerrequisitos y condiciones del entrenamiento del balonmano de forma paralela al aumento de las

demandas de la competición. En este sentido, Mavridis, Tsamourtzis, Salonikidis, y Michaltsi (2006) sugieren que el entrenamiento tiene que estar adaptado a los requerimientos del juego, y avanzar/evolucionar a la vez que cambia el juego.

Srhoj, Rogulj, Padovan y Katic (2001) analizaron los 80 partidos del Campeonato del mundo de Balonmano de Egipto del año 1999. Establecieron unas variables por las que se predecían la frecuencia y efectividad de los lanzamientos. Las conclusiones muestran que los resultados positivos al final de los partidos no dependen de la cantidad de lanzamientos que se hacen, sino de la calidad de éstos. Concluyen que las mejores opciones para atacar son resultado de acciones individuales y de contraataque. Rogulj, Shorj y Srhoj (2004), en esta línea, llegaron a la conclusión de que los mejores equipos utilizaban más el contraataque y los ataques ininterrumpidos. Skarbalius, Strielciunas y Purvys (2004) determinaron las particularidades de los equipos lituanos de 2002. Concluyeron que la mejor defensa ocurrió cuando se utilizaba una formación 5:1. La mayor eficacia defensiva se daba cuando el número de jugadores era igual, y la menor eficacia cuando estaban en inferioridad. La eficacia del ataque fue del 49,1%. Los lituanos atacaron mejor contra defensas 5:1 que 6:0 en ese campeonato. Sus ataques más eficientes fueron los que duraron entre 30 y 60 segundos, mientras que los menos eficaces fueron los que duraron 20 segundos. Czerwinski (1994) realiza un análisis descriptivo de los datos obtenidos de los partidos en competición internacional desde el año 1970 hasta el año 1992. Del mismo se concluye que las acciones ofensivas oscilan en torno a las 50 posesiones por partido. De éstas, el 17% son acciones cortas (5 s -20 s), el 61%, acciones medias (21 s-35 s); y el 22% acciones largas (+35 s).

La gran mayoría de los trabajos de análisis del juego en balonmano se realizan en equipos sénior de alto nivel. Son escasos los trabajos que analizan la acción de juego en periodos de formación. Por ello, el objetivo de este estudio es identificar los elementos que diferencian a los equipos ganadores de los perdedores en equipos en período de formación, y analizar cuáles de ellos pueden llegar a determi-

nar la victoria o derrota de un partido. Para ello, se analizan los partidos del Campeonato de España de Selecciones Autonómicas en la categoría cadete masculino. El conocer qué sucede en el juego del balonmano en estas etapas nos permitirá planificar mejor el proceso de entrenamiento y formación de jugadores.

Método

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo fue identificar las acciones del juego que discriminan los equipos victoriosos de los perdedores en el campeonato de selecciones autonómicas cadetes de balonmano masculino. A partir de este objetivo principal se establecieron los siguientes objetivos secundarios: describir las acciones de juego de los equipos participantes a partir de los estadísticos oficiales de juego en función de la victoria y derrota; analizar las diferencias entre equipos ganadores y perdedores; identificar las relaciones existentes entre los coeficientes de eficacia ofensiva y defensiva y la victoria o derrota de los equipos e identificar las estadísticas de juego que permitan discriminar entre los equipos del campeonato de España de balonmano que predicen la victoria o derrota de los equipos.

Muestra

Para realizar este estudio se analizó el Campeonato de Selecciones Autonómicas Cadetes Masculinos de Balonmano. Fueron analizados 52 partidos correspondientes a 19 selecciones autonómicas. Los datos para este trabajo fueron obtenidos de la página web oficial del campeonato de España de Selecciones del año 2007 y recogidas por los estadísticos oficiales de la competición.

Variables

Las variables primarias seleccionadas para este estudio son las estadísticas oficiales de la competición: resultado, goles, goles de 6 m, lanzamientos de 6 m, goles de 7 m, lanzamientos de 7 m, goles de 9 m, lanzamientos de 9 m, goles contraataque, lanzamientos contraataque, pasos,

recuperaciones, asistencias, tarjetas amarillas, exclusiones de 2 minutos/expulsiones, dobles, lanzamientos parados y lanzamientos recibidos.

Todos los datos de las estadísticas de juego fueron normalizados a 100 posesiones de balón para evitar el efecto contaminante que supone el diferente ritmo de juego (Ibáñez *et al.* 2003; Sampaio *et al.* 2004; Oliver, 2004). La normalización de las estadísticas del juego a 100 posesiones permite analizar y comparar los datos de diferentes partidos. Hughes y Franks (2005) recomiendan que los datos sean normalizados con la frecuencia de los datos con respecto al n.º total de datos relevantes. Esto permite comparar datos y partidos con ritmos de juego diferentes. Existen diferencias en las estadísticas de un equipo que convierte 35 tiros de campo en 80 posesiones de balón siendo relativizadas a un 43,8% (35/80), mientras que si se anotasen 35 tiros de campo de 90 posesiones de balón serían relativizadas a un 38,9% (35/90)

Análisis estadístico

Los datos fueron introducidos en el SPSS 15.0. para Windows, con el fin de ser tratados desde un punto de vista estadístico. En primer lugar se realizó un análisis de la serie de datos para determinar el modelo matemático de contraste de hipótesis a utilizar, paramétricos o no paramétricos, para seguir con un análisis descriptivo. Se comprobó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Atendiéndose a esta prueba se optó por realizar análisis paramétricos. El método z-scores se utilizó para evaluar la variación de las estadísticas de juego en función de la media del campeonato. La prueba T-student para muestras independientes se empleó para identificar si existían diferencias entre las medias de las estadísticas de juego entre ganadores y perdedores. Finalmente, se emplea el análisis discriminante. Esta prueba trata de encontrar aquellas estadísticas más significativas a la hora de establecer diferencias entre los equipos ganadores y perdedores. El análisis discriminante permite identificar las características que diferencian (discriminan) a dos o más grupos y predecir cuáles son las es-

Tabla 1. Estadísticos descriptivos campeonato cadete 2007.

	Victoria		Derrota		F	Sig.
	Media	SD	Media	SD		
Goles	32,67	6,58	22,14	6,49	8,13	0,00 *
Goles 6 m	20,31	6,24	14,00	5,03	5,62	0,00 *
Lanza. 6 m	30,51	7,47	26,08	6,31	3,23	0,00 *
Goles 7 m	3,02	1,79	2,96	1,89	0,16	0,87
Lanza. 7 m	3,88	1,99	4,49	2,64	-1,31	0,19
Goles 9 m	3,27	2,46	2,88	2,41	0,81	0,41
Lanza. 9 m	8,10	3,73	9,39	4,49	-1,58	0,11
Goles CT	5,84	3,15	2,49	2,23	6,19	0,00 *
Lanza. CT	7,55	3,70	3,14	2,67	6,89	0,00 *
Pasos	6,92	3,75	7,86	3,94	-1,23	0,22
Recuperac.	4,27	2,64	2,78	1,96	3,23	0,00 *
Asistencias	3,60	2,63	1,65	1,49	4,59	0,00 *
Amarillas	2,61	0,91	2,71	0,90	-0,54	0,58
Expulsiones	3,43	2,11	3,67	2,08	-0,56	0,57
Dobles	2,49	2,02	2,14	1,64	0,96	0,33
Lanz. parados	13,46	5,01	11,29	4,96	2,10	0,03
Lanz. recibidos	36,15	8,06	43,69	7,75	4,61	0,00 *

* $p \leq 0,05$

tadísticas que distinguen con la mayor precisión posible a los miembros de uno u otro grupo. La interpretación de las funciones obtenidas se realiza a través de los coeficientes canónicos estructurales (CCE), con valores superiores a |0,30| (Tabachnick & Fidell, 2007).

Resultados y discusión

Del análisis descriptivo (ver tabla 1) se observa que los equipos ganadores son mejores ofensivamente que los perdedores. Éstos presentan valores más altos en todas las estadísticas relacionadas con los lanzamientos a gol y asistencias. Sobre todo en los goles desde 6 metros y en contraataque. También se encuentran valores más altos en los aspectos defensivos, tales como los lanzamientos parados, recuperaciones o despejes. Los perdedores presentan valores más altos en los aspectos negativos del juego, como son las expulsiones y tarjetas amarillas.

Diferencias entre equipos ganadores y perdedores. A través de la prueba t para muestras independientes, se identificaron diferencias estadísticamente significativas

entre los equipos ganadores y perdedores en las siguientes estadísticas de juego: goles ($t_{100}=8,13$; $p \leq 0,01$), goles 6 m ($t_{100}=5,62$; $p \leq 0,01$), lanzamientos 6 m ($t_{100}=3,23$; $p \leq 0,01$), goles contraataque ($t_{100}=6,19$; $p \leq 0,01$), lanzamientos contraataque ($t_{100}=6,89$; $p \leq 0,01$), recuperaciones ($t_{100}=3,23$; $p \leq 0,01$), asistencias ($t_{100}=4,59$; $p \leq 0,01$), lanzamientos parados ($t_{100}=2,10$; $p \leq 0,05$) y lanzamientos recibidos ($t_{100}=4,61$; $p \leq 0,01$) (ver tabla 1).

Los mejores equipos se diferencian de los equipos perdedores en el Campeonato de España de Selecciones Autonómicas en el número de goles que marcan. Existen diferencias significativas en los goles que se consiguen en contraataque, así como los lanzamientos realizados tras éstos. En este sentido, Rogulj *et al.* (2004) concluyeron que los mejores equipos usan más el contraataque que los peores equipos. Los mejores equipos plantean defensas más agresivas, que fuerzan pérdidas de balón y malos lanzamientos a portería de los equipos contrarios, lo que facilita estos contraataques. También se encuentran diferencias en las recuperaciones de balón y en las asistencias, que son indi-

cadore del nivel defensivo del equipo y del juego en conjunto del equipo, respectivamente. Por último, se hallan diferencias significativas entre los lanzamientos recibidos y parados entre equipos ganadores y perdedores. Según Srhoj *et al.* (2001), no importa tanto el número de lanzamientos como que éstos estén bien seleccionados. En la muestra analizada, equipos en período de formación (categoría cadete), los resultados indican que esta tendencia no es del todo correcta, pues en jugadores jóvenes existen diferencias entre los equipos ganadores y perdedores tanto en el número de veces que lanzan tras el contraataque, como en los goles que consiguen tras esta acción.

Análisis discriminante. A través de este análisis se busca una función estadísticamente significativa que permita predecir la pertenencia al grupo de la victoria o la derrota en función de los estadísticos oficiales de juego.

En el campeonato de España cadete de selecciones autonómicas se encontró una función estadísticamente significativa ($p < 0,01$) que permite discriminar entre equipos ganadores y perdedores. Para estos campeonatos la correlación canónica fue del 0,80 ($r = 0,353$; $r^2 = 86,479$). Los estadísticos que predicen la pertenencia al grupo de los ganadores o perdedores, en los campeonatos cadetes de balonmano, fueron los lanzamientos en contraataque ($SC = 0,496$), goles en contraataque ($SC = 0,444$), goles desde 6 m ($SC = 0,404$), lanzamientos recibidos ($SC = -0,358$) y asistencias ($SC = 0,300$) (ver tabla 2).

En la función discriminante, los centroides son positivos para la victoria, por lo que los lanzamientos en contraataque, los goles en contraataque, los goles desde 6 m y las asistencias predicen la victoria, mientras que los lanzamientos recibidos predicen la derrota.

Rogulj *et al.* (2004), tras analizar la liga croata, concluyen que los mejores equipos usan más y mejor el contraataque. Los resultados vuelven a poner de manifiesto la importancia de esta fase del juego. El contraataque provee al equipo de superioridades numéricas y posicionales, lo que da facilidades para anotar goles sin mucha oposición. Éste es un elemento a tener en cuenta en el desarrollo táctico de jóvenes jugadores de balonmano, pues el éxito se

obtiene en situaciones de clara ventaja sobre el adversario. En balonmano, tras un gol o tras una recuperación del balón, se puede iniciar rápidamente la fase de ataque. Es un cambio tanto físico como mental, que demuestra un nivel superior en el desarrollo del juego. Cambiar rápidamente de la defensa al ataque, realizando un pase rápido que sitúe a un compañero delante del portero, sin dar tiempo a la defensa a organizarse. Pérez y Lubin (2000) sostienen que los jugadores de mayor calidad arriesgan en defensa, lo que produce más oportunidades de contraataque. Gruic, Vuleta y Milanovic (2006) encuentran que los equipos ganadores usan más y mejor el contraataque. Los mejores equipos tienen un mejor rendimiento defensivo, por lo que tienen más posibilidades de recuperar la posesión del balón. Consecuentemente, ellos tienen más oportunidades para realizar contraataques y anotar más fácilmente que los equipos perdedores.

Los goles desde 6 m también predicen la victoria. La mayoría de los lanzamientos de los equipos se producen desde esta zona del campo, que es la zona más cercana a la portería desde la que se puede lanzar. Un alto porcentaje de acierto desde esta zona hace que los equipos tengan muchas más posibilidades de ganar que desde otras zonas del campo más alejadas. En el juego actual los equipos tratan de colocar más jugadores en las proximidades de 6 m aprovechando el desdoblamiento de jugadores cuyos desplazamientos crean un desequilibrio defensivo debido a los cambios de oponentes y a la velocidad con que se resuelven las acciones (García, Aniz, Arellano, Domínguez & García, 2004; Román, 2007a), esto aumenta las posibilidades de jugadores a los que asistir cerca de 6 m y la creación de espacios para la penetración. Esto va a requerir que los jugadores aprendan la motricidad específica y los medios colectivos tácticos evolucionando desde el espacio próximo, puesto específico, hacia otros espacios más alejados donde podrá intervenir para ocupar espacios libres de marcaje, para crear incertidumbre a la defensa y para participar en asociación con otros compañeros a través de los medios tácticos colectivos (Feu, 2007). Ante la falta de recursos técnicos y físicos, al estar los jugadores en períodos de formación

Tabla 2. Función discriminante entre equipos ganadores y perdedores cadetes. Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas.

	CCE
Lanz. CT	0,496 *
Goles CT	0,444 *
Goles 6 m	0,404 *
Lanz. recibidos	-0,358 *
Asistencias	0,300 *
Lanz. 6 m	0,236
Recuperaciones	0,215
Lanz. parados	0,146
Pasos	-0,104
Lanz. 7 m	-0,102
Goles 9 m	0,093
Lanza 9 m	-0,084
Dobles	0,072
Expulsiones	-0,042
Goles 7 m	0,018
Amarillas	-0,018
Autovalor	1,835
Lambda Wilks	0,353
Corr. Canónica	0,805
Chi-cuadrado	86,479
Significación	0,000

*|SC| > 0,30

y desarrollo, la mejor solución táctica es buscar lanzamientos cercanos a la portería. En balonmano de alto nivel se encuentra que el rendimiento del equipo viene determinado por los jugadores de segunda línea y por los contraataques (Portugal, 2003). La mejora en el rendimiento de los jugadores de 6 m, extremos y pivots, no implica que los equipos mejoren el rendimiento en fase de ataque, como sí pasa con los jugadores de segunda línea (Gruic *et al.*, 2006). En estos campeonatos en edad de formación se busca el rendimiento y se utilizan sistemas que obtengan éxito en esta categoría en función de las características de los jugadores. Por otra parte, para evitar los lanzamientos próximos a 6 metros no se puede olvidar el trabajo defensivo. Pérez y Lubin (2000) encontraron que los defensores cadetes masculinos son los que asumen más riesgos para intervenir ante lanzamientos a corta distancia debido probablemente a un exceso de confianza en sus capacida-

des defensivas. Los jugadores deben estar atentos a los preíndices que señalen una posible situación de lanzamiento, así como a los jugadores que con y sin balón se puedan acercar a 6 m, utilizando la táctica colectiva defensiva para evitar situaciones de inferioridad numérica.

Las asistencias son el último estadístico de juego que predice la pertenencia al grupo de los ganadores. Melnick (2001), en su estudio, parte de la idea de que las asistencias son probablemente la mejor forma de trabajar en equipo en baloncesto. Los resultados sugieren que en balonmano también son un elemento importante para determinar el juego en equipo. La asistencia es la consecuencia de un trabajo colectivo que favorece el lanzamiento de un compañero que se encuentra en una mejor posición que le permite conseguir gol. Los equipos que poseen una mayor noción de trabajo en equipo y de táctica colectiva, en estos períodos de formación, están en disposición de obtener mayores éxitos.

Por último, los lanzamientos recibidos predicen la pertenencia al grupo de los perdedores. Los equipos perdedores son los que reciben un mayor número de lanzamientos. Este indicador da una idea de la debilidad defensiva de un equipo, permitiendo muchos lanzamientos al equipo contrario, lo que les da posibilidades de anotar y, consecuentemente, aumentan las posibilidades de ganar. El trabajo en equipo en la fase defensiva es otro de los elementos que discriminan entre los equi-

pos ganadores y perdedores. Durante la formación de un jugador de balonmano el trabajo de la fase defensiva, tanto individual como colectivamente, es crucial para alcanzar el equilibrio en el juego.

Estos resultados determinan la importancia de trabajar el contraataque en los entrenamientos. Así mismo, hay que trabajar para conseguir lanzamientos cómodos desde la línea de 6 metros, que son los que en los partidos resultan eficaces para ganar. El trabajo en equipo es fundamental para conseguir el éxito, facilitando el lanzamiento del compañero que se encuentre en la mejor posición, asistencias. Es posible que los lanzamientos a puerta sean tan importantes debido a las características antropométricas de los porteros, ya que éstos no están totalmente desarrollados en esta edad, pero la portería ya tiene las medidas oficiales del balonmano profesional. El trabajo en fase defensiva es fundamental para tratar de neutralizar las acciones del equipo contrario, dando cohesión al equipo y permitiendo realizar ataques con una menor presión.

Conclusiones y aplicaciones

Tras el análisis de los resultados y en base a los objetivos propuestos, se puede concluir que:

Existen diferencias en las estadísticas de juego entre los equipos ganadores y los perdedores. Éstas se encuentran en goles, goles desde 6 m, lanzamientos de 6 m, goles en contraataque, lanzamientos

en contraataque, recuperaciones, asistencias, lanzamientos parados y lanzamientos recibidos.

Existe una función estadística y significativa que permite predecir la pertenencia de un equipo al grupo de equipos que obtendrán la victoria, en función de las estadísticas de juego. En los campeonatos de España de selecciones autonómicas cades aparecen estadísticos que predicen la victoria o derrota de los equipos. Mejores valores en los lanzamientos en contraataque, goles en contraataque, goles desde 6 m y asistencias, y menores valores en los lanzamientos recibidos, son las acciones de juego que predicen la victoria.

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto la importancia que tiene en la consecución de la victoria el trabajo en equipo en la fase defensiva (menos lanzamientos a portería), que a su vez permite una construcción rápida del ataque (contraataque) y la búsqueda de lanzamientos a portería tras el trabajo colectivo (asistencia) y con la mejor posición y menor oposición (lanzamiento desde 6 metros).

Son estos cuatro elementos la base del trabajo en este período de formación del joven jugador de balonmano. Defensa agresiva, rápidas transiciones y trabajo en equipo para buscar lanzamientos en posiciones cercanas al área de portería para suplir las carencias físicas. Este trabajo deberá ser completado en posteriores períodos de formación con un adecuado programa formativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J.I. & Argudo, F. (2006). Análisis notacional informatizado del rendimiento del saque en frontenis olímpico masculino. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(4), Suplemento, 54-55.
- Borrás, D. & Sainz de Baranda, P. (2005). Análisis del córner en función del momento del partido en el mundial de Corea y Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 1 (2), 87-93.
- Cabello, D., Carazo, A., Ferro, A., Oña, A. & Rivas, F. (2004). Análisis informatizado del juego en jugadores de bádminton de élite mundial. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 1 (1), 25-31.
- Czerwinski, J. (1994). *Una descripción del juego. Comunicaciones técnicas en balonmano*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deporte.
- Feu, S. (2006). Organización didáctica del proceso de enseñanza: aprendizaje para la construcción del juego ofensivo en balonmano. *E-balonmano.com: Revista Digital Deportiva*, 2(4), 53-66.
- García, J.A., Aniz, I., Arellano, J.I., Domínguez, J.O. & García, T. (2004). Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades para la aplicación en el entrenamiento. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 12, 79-94.
- Gómez, M.A., Lorenzo, A., Ortega, E., Sampaio, J. & Ibáñez, S.J. (2007). Diferencias en las estadísticas de juego entre bases, aleros y pivots en baloncesto femenino. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 6, 139-144.
- Gruic, I., Vuleta, D. & Milanovic, D. (2006). Performance indicators of teams at the 2003 Men's World Handball Championship in Portugal. *Kinesiology*, 38 (2), 164-175.

- Gutiérrez, O. (2004). SORTABAL: Sistema de Observación del Rendimiento Táctico en Balonmano. *III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*. Valencia.
- Hughes, M. & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shot and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 509-514.
- Ibáñez, S.J., Sampaio, J., Sáenz-López, P., Giménez, J. & Janeira, M.A. (2003). Game statistics discriminating of junior world championship matches. *Journal of Human Movement Studies*, 45, 001-019.
- Krusinskiene, R. & Skarbalius, A. (2002). Handball match analysis: computerized notation system. *Ugdymas, kuno kultūra, sportas*, 3(44), 23-33.
- Mavridis, G., Tsamourtzis, E., & Michaltsi, M. (2006). Analysis of the technical-tactical elements in junior team handball using video recordings and a special software. *Leistungssport*, 36(5), 39-42.
- Melnick, M.J. (2001). Relationship between team assist and win-loss record in the national basketball association. *Perceptual and Motor Skills*, 92, 595-602.
- Oliver, D. (2004). *Basketball on paper. Rules and Tools for Performance Analysis*. Washington, D.C.: Brassey's, Inc. Pardo, A., & Ruiz, M.A. (2002). *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pérez, J.M. & Lubin, P. (2000). Estimación psicofisiológica de la "peligrosidad" del lanzamiento en balonmano. *Psicothema*, 12(2), 438-441.
- Rogulj, N., Srhoj, V. & Srhoj, L. (2004). The contribution of collective attack tactics in differentiating handball score efficiency. *Collegium Antropologicum*, 28(2), 739-746.
- Román, J.D. (2007a). La evolución del juego en ataque. Revisión histórica: el siglo XX. *E-balonmano.com: Revista Digital Deportiva*, 3(4), 47-78.
- Román, J.D. (2007b). La evolución del juego en ataque en balonmano. Revisión histórica: los inicios del siglo XXI. *E-balonmano.com: Revista Digital Deportiva*, 3(4), 79-99.
- Sampaio, J., Ibáñez, S.J. & Feu, S. (2004). Discriminative power of basketball game-related statistics by level of competition and sex. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 1231-1238.
- Sevim, Y. & Bilge, M. (2007). The Comparison of the Last Olympic, World and European Men Handball Championships and the Current Developments in World Handball. *Research Yearbook*, 13(1), 65-72.
- Skarbalius, A., Strielciunas, R. & Purvys, D. (2004). The playing peculiarities of lithuanian men's handball national team in the qualification of world championship XVIII. *Ugdymas, kuno kultūra, sportas*, 3(53), 43-49.
- Silva, A., Sánchez, F., Garganta, J. & Anguera, M.T. (2005). Patrones de juego en el fútbol de alto rendimiento. Análisis secuencial del proceso ofensivo en el campeonato del mundo Corea-Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 1 (2), 65-72.
- Srhoj, V., Rogulj, N., Padovan, M. & Katic, R. (2001). Influence of the attack end conduction on match result in handball. *Collegium Antropologicum*, 25(2), 611-617.
- Tabachnick, B. & Fidell L. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). New York: Harper and Row Publishers.
- Taylor, J.B., James, N. & Mellalieu, S.D. (2004). Notational analysis of corner kicks in the English premier league. *Journal of Sports Sciences*, 22(6), 518-519.

ÍNDICE DE REVISORES DE CCD Nº 9



- Aguado, Xavier. Universidad de Castilla-La Mancha
 Antón, Juan. Universidad de Granada
 Añó, Vicente. Universidad de Valencia
 Cárdenas, David. Universidad de Granada
 Chavarren, Javier. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
 Delgado, Manuel. Universidad de Granada
 Dorado, Cecilia. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
 Esparza, Francisco. Universidad Católica San Antonio de Murcia
 Gimeno, Fernando. Universidad de Zaragoza
 González Aja, Teresa. Universidad Politécnica de Madrid
 Gutiérrez, Marcos. Universidad de Granada
 Heineman, Klaus. Universidad de Hamburgo
 Lavega, Pere. Universidad de Lleida.
 Lorenzo, Alberto. Universidad Politécnica de Madrid
 Martínez-Almagro, Andrés. Universidad Católica San Antonio de Murcia
 Mosquera, María José. Universidad de A Coruña
 Navarro, Fernando. Universidad de Castilla La Mancha
 Palao, José Manuel. Universidad Católica San Antonio de Murcia
 Rivero, Antonio. Universidad Europea de Madrid
 Sampaio, Jaime. Universidad Tras-os-Montes e Alto Douro
 Vicente, Miguel. Universidad de León
 Villaverde, Carmen. Universidad de Granada

LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE LA ANTIGÜEDAD

The ancient olympic games

José María Sesé Alegre

Profesor de la Unidad Central de Humanidades. UCAM

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Dr. José María Sesé Alegre
Unidad Central de Humanidades
Universidad Católica de Murcia
Campus de Los Jeronimos s/n
30107 Guadalupe (Murcia) España
E-mail: jmsese@pdi.ucam.edu

Fecha de recepción: Abril 2007 • Fecha de aceptación: Octubre 2008

Introducción

El mundo helénico nos ha legado tantas cosas que casi podríamos decir que nosotros, los occidentales, no somos más que grecolatinos evolucionados con un alma cristiana. A veces su influencia es tan profunda que nos parece que los protagonistas de su historia son casi contemporáneos nuestros. La democracia, la filosofía, la búsqueda de la verdad y de la belleza, de la perfección en suma, son *inventos* griegos que nos han formado como personas y como universitarios. Lo mismo ocurre con el deporte. Surgido de la religión y de la búsqueda de la paz entre las diversas polis (ciudades-estado) helenas, la competición deportiva fue foro de lucha y campo de perfección, belleza, nobleza y democracia.

Todos alabamos el arte griego, el modelo en que se mira todo lo clásico, pero pocas veces nos percatamos de que muchos de sus más impresionantes logros fueron para –y por– representar deportistas. Junto a la más famosa de sus esculturas, el Discóbolo de Mirón, del que sólo nos han llegado copias, estaba el Agias de Lisipo, un campeón del Pancracio ennoblecido por el cincel del gran escultor, y el Corredor de Maratón, y el Joven de Antiquitira o el jinete de Artemisio... El Hermes de Praxíteles en realidad es un atleta y el Doriforo de Policleto, el canon de los cánones del cuerpo masculino heleno, era una representación del atleta perfecto. Quizá el ejemplo más genuino de esta fusión entre arte y juegos deportivos sea el Auriga de Delfos, porque con las riendas en la mano lleva todavía ceñido el lazo de la victoria en sus sienes y, además, fue realizado inmediatamente después de las Guerras Médicas, lo cual lo convertiría en todo un símbolo de la paz y de la unidad de la Hélade (la antigua Grecia).

Si ampliamos la estatuaria a los relieves, el número de representaciones deportivas se multiplica por diez. Y si nos fijamos en las pinturas que decoran la gran cerámica griega de período clásico la cifra ya es colosal. Sólo en el Ática conocemos la existencia de 1.571 piezas con representaciones olímpicas. Y todo ello sin citar la escultura olímpica por excelencia y la única de las siete maravillas del mundo que hace referencia a los deportes: la esta-

tua de Zeus Olímpico, la obra maestra del gran Fidias, realizada en marfil y que presidía la ciudad del Deporte, Olimpia.

I. Origen y significado de los Juegos

Los Juegos Olímpicos fueron considerados por los griegos como un regalo de los dioses a la antigua Grecia. Nosotros los contemplamos como un regalo de ésta a la Humanidad.

En una época en que las luchas de los griegos entre sí eran constantes, el oráculo de Delfos, consultado por los elianos les instaba a reunirse en Olimpia y, olvidándose de la Guerra fratricida, convertir su antagonismo en una noble competición en el campo de los deportes. Aunque formaban decenas de polis, los juegos Olímpicos les recordaban que poseían una lengua común, un origen racial común, unas leyendas comunes y un culto común a los doce dioses mayores que moraban en el Olimpo. Para alabar a Zeus, precisamente, el mayor de todos ellos, fue para lo que se crearon los Juegos Olímpicos. Por si fuera poco, el espíritu de comparación, la competición, era algo que corría por la sangre helena junto a sus glóbulos blancos y rojos. Los griegos competían por todo. Hasta el mismo teatro –otro de los grandes legados griegos– era en esencia una competición en la que ganaban su corona los Esquilo o Sófocles (al pobre Eurípides el concurso le fue esquivo).

Origen divino y competición noble entre estados de toda la Hélade. Todo ello marcaba los Juegos. El objetivo era ganar a través del juego limpio; no de la guerra. Ésta es la razón por la que el premio no podía consistir en dinero, ni tierras, ni nada material. Los atletas recibían el galardón en forma de corona de olivo (no de laurel, como se ha escrito), que simbolizaba la gloria eterna. Los griegos compitieron así durante centurias para ganar sólo un trofeo en forma de hojas de un árbol, pero esta corona está ligada a los ideales de los Juegos Olímpicos. Todos competían en igualdad de condiciones, sin importar su escalafón social. El primer gran campeón, el primer ganador de la primera Olimpiada, fue un cocinero llamado Korigos de Elis. No se puede buscar mejor ejemplo para definir el carácter democrático y amateur de los Juegos.

Los juegos panhelénicos y sus lugares de celebración

En la antigüedad griega existieron más juegos deportivos panhelénicos que los denominados Olímpicos. Los juegos Ístmicos, por ejemplo, se celebraban en Istmia, en la unión del Peloponeso con el resto de la Heláde, en lo que se ha llamado siempre el estrecho de Corinto. Y los juegos de Nemea, por otra parte, donde se coronaba al vencedor con una corona de apio –sic–, se celebraban cada dos años. Los más famosos de todos ellos –excluyendo los Olímpicos– eran los juegos Píticos (la palabra deriva de la Pitonisa) que se celebraban en la ciudad montañera de Delfos, sede del célebre Oráculo y lugar máximo de culto a Apolo, el dios de la música, la poesía y la belleza. Agrupaba a más de 9.000 peregrinos, que acudían a ver estos juegos panhelénicos de singular organización, ya que se dividían en atléticos y artísticos. Los primeros se desarrollaban en el Estadio, mientras que el concurso musical y literario era en el Teatro. Afortunadamente Delfos se ha conservado bastante bien hasta nuestros días, por lo que es posible hacerse una buena idea de todo lo referente a los juegos y al Oráculo. Los juegos Píticos se celebraban cada cuatro años, como los Olímpicos y como los de Atenas. La actual capital de Grecia dedicaba sus juegos Panatenienses a Atenea. Duraban solamente dos días y también se disputaban certámenes de poesía y música, como en Delfos. Los Panatenienses eran los únicos certámenes deportivos dedicados a una mujer (aunque ésta fuera diosa): Atenea, patrona de Atenas a quien cedía su nombre. Estos juegos terminaban con la más preciosa y maravillosa procesión nunca vista en la Heláde, que concluía en la Acrópolis frente a la enorme estatua de Atenea, justo delante del Partenón, el edificio de los edificios en el mundo clásico.

Filipo II, que participó en varias olimpiadas, ganando las carreras de caballos en tres de ellas seguidas, dio alas a los juegos de Dión, ciudad situada en Macedonia, de donde era rey y que se hallaba a los pies del monte Olimpo. Allí, en esa montaña sagrada, residencia de los dioses por excelencia, lugar de veneración de Zeus mismo y que había dado nombre también a la propia Olimpia, fue donde se fraguaron los Juegos Olímpicos. Y allí también, a sus pies –en Dión– nacieron los últimos juegos panhelénicos, llenos de espectáculos atléticos y teatrales. El mismo Alejandro Magno, antes de partir para sus conquistas asiáticas, otorgó bastante importancia a estos juegos de Dión, que su padre Filipo había dotado de cierto esplendor. Todos estos certámenes panhelénicos (destinados a todos los griegos) se celebraron en paralelo durante el periodo clásico de la Heláde, pero ninguno de ellos tuvo la importancia y la trascendencia para todos los siglos posteriores que adquirieron los Juegos que cada cuatro años convocaban a todos los atletas en Olimpia.

La llama olímpica

Aunque el fuego ha sido un símbolo universal en todas las religiones y se adoptó como símbolo de los Juegos Olímpicos Modernos, con esa carrera de relevos que se pasa la antorcha de unos a otros simbolizando la cadena de la vida, no existía esa costumbre en la antigua Grecia. La inspiración del Barón de

Coubertain de esta costumbre viene de la carrera de relevos de los antiguos Juegos, donde los corredores se pasaban una antorcha en vez del testigo actual. Esta antorcha había sido encendida delante del templo de Zeus, donde ardía una más grande en honor al padre de los dioses. Actualmente es delante del Heraion (el templo de Hera) donde se enciende la primera antorcha olímpica antes de iniciar su peregrinaje por los cinco continentes hacia la nueva ciudad organizadora de los juegos modernos. Al ser encendido por las vírgenes (*pártenos*, en griego clásico; de ellas viene el término *Partenón*: casa de las vírgenes), éstas deben hacerlo en el templo de la deidad femenina mayor: Hera, esposa de Zeus (la Juno de los romanos).

Olimpia

La ciudad de Olimpia está situada en el Oeste del Peloponeso, a orillas del río Alfeo. Se trata de una ribera tranquila y verde, en la que abundan las colinas de escasa elevación. Hacia el año 6000 se habitó por primera vez este emplazamiento, convirtiéndose durante los siglos XIV y XIII a JC en un centro religioso de adoración a los doce dioses del Olimpo. Esto fue lo que le dio el nombre: Olimpia. En época micénica ya era un centro religioso de primer orden, que dio origen a que en el 776 se organizaran en ella los primeros juegos atléticos.

Como siempre, los griegos gustaban de explicar todo mediante un mito. El de Olimpia es el siguiente. Los dioses olímpicos discutieron. Zeus luchó contra Cronos (la colina más grande de Olimpia se llamaba así), el más peligroso de los titanes, y venció. Por su parte, Apolo, dios de la música y la poesía, como ya se ha dicho, ganó a Marte, el dios de la guerra, e incluso venció en la carrera a Hermes, el alado mensajero de los dioses, lo que hizo que el lugar fuera doblemente sagrado. Por si fuera poco, Hércules, después de superar sus célebres trabajos, fue el primero en organizar los juegos en Olimpia, donde se veneraba a estos dioses imbatibles: Zeus y Apolo. Él, Heracles (Hércules en latín), fue el que con su pie estableció la longitud del estadio olímpico: 600 pies suyos. Como el estadio medía 192,28, hay que deducir que el pie de Hércules medía alrededor de 32 cm. Sin duda Hércules podía haber jugado en la NBA, ya que con un pie así, su altura superaría con seguridad los dos metros. Fue también Hércules el que confeccionó el primer *kotinos*, la corona hecha de una rama de olivo que se trajo del norte y que plantó en el centro de Olimpia. Todo *kotinos* debería salir de sus ramas a partir de entonces. No es éste el único mito acerca del inicio de los Juegos Olímpicos. El más popular de ellos nos habla de Pelops (a quien el Peloponeso, debe su nombre: *isla de Pelops* –según la leyenda, entonces no estaba unida al continente por el istmo de Corinto–) que estaba enamorado de Hipodamia, la bella hija de Enomaos, rey de la zona. Enomaos recibió la profecía de que moriría a manos del esposo de su hija, por lo que no quiere que ella se case con Pelops. Para impedirlo organizó una carrera de carros, prometiendo dar la mano de su hija al vencedor. Pelops participó, pero también Enomaos, con aviesas intenciones. Para distraer a Pelops no se le ocurrió otra cosa que poner a su hija Hipodamia en el carro de su pretendiente. De esta forma Pelops se distrae-

ría con la belleza y compañía de su amada y no ganaría la carrera, y él se proclamaría vencedor quedándose de por vida con su hija. Pero todo le salió mal, Enomaos no sólo no se distrajo con Hipodamia, sino que la presencia de su amada le espoléó para vencer... y, encima, el que se cayó del carro, feneciendo al instante, fue el propio Enomaos. Pelops ganó la mano de su amada pero estableció que la carrera de carros se realizara cada año en honor de su suegro fallecido, el rey Enomaos. Esta historia solía representarse mediante dos palomas blancas unidas. Se decía que cuando a una doncella se le aparecía junto a ella una pareja de palomas blancas juntas era el destino que le unía al hombre que estuviera a su lado en ese momento. De aquí viene el símbolo de la paloma blanca olímpica, que dio más tarde lugar a la paloma de la paz.

Elis

Lo cierto es que Olimpia no era propiamente una ciudad habitada en la época griega clásica, como tampoco lo es ahora. Su terreno pertenecía a la Polis de Elis. Y era esta ciudad-estado quien de hecho organizaba los Juegos Olímpicos. Cada cuatro años sus heraldos proclamaban por toda la Hélade la convocatoria de las pruebas y extendían por todos los caminos el anuncio de la paz entre los griegos, la existencia de la tregua olímpica hasta que acabaran los juegos. Desde ese momento atletas de todos los confines del mundo griego –desde Sicilia a Egipto– marchaban para reunirse a los pies de la acrópolis de Elis, a veces reuniéndose en grupos antes de comenzar la marcha; otras, con sólo unos cuantos compañeros y entrenadores. La ciudad en aquel entonces tenía unos tres kilómetros de este a oeste por otros dos de norte a sur y poseía una gran colina en medio, algo más baja que la de Atenas: la Acrópolis.

Quizás el mito elitano sea el más cierto de todos cuantos se cuentan sobre el origen de los Juegos. Hacia el 1200 a JC todas estas tierras eran dóricas, descendientes de la gran invasión que llegó a Grecia desde el Noroeste de Europa. Pero los dorios-griegos, muy belicosos, estaban siempre en guerra. Por ello, el rey de Elis decide peregrinar a Delfos y preguntar al célebre oráculo de Apolo qué hacer. El Oráculo es concluyente: debe instaurar unos juegos donde todos compitan en paz, sólo por una corona sin valor material. Y así lo hace. A su regreso organiza los primeros juegos Olímpicos. Es el año 776 a JC. Sea de ello lo que fuere, lo cierto es que los juegos fueron casi la única ocupación de Elis, su razón de ser y la raíz de su fama y de su independencia.

La organización de este evento supuso la mayor preocupación de Elis como polis en 1.100 años de historia. Sus edificios más emblemáticos eran precisamente para entrenar: dos gimnasios, la palestra, el hipódromo... Elis creó los juegos; y los juegos crearon Elis: la ciudad más pacífica de Grecia gracias al armisticio. Hasta el teatro de Elis fue uno de los más sofisticados de toda la Hélade.

Una vez establecido el armisticio, la paz mundial durante los juegos, ante el templo de Zeus, nadie podía llegar a Elis ni a Olimpia con un arma. El armisticio debía proteger asimismo el viaje a Olimpia y el regreso a casa de cada cual, por lo que se ampliaba un mes más allá del final de los juegos. Si alguien in-

cumplía el armisticio, aunque fuera golpeando a un ciudadano rival con un puñetazo, la polis a la que pertenecía el infractor era echada con ignominia de los juegos y no se le dejaba participar más. Todo apunta a que los griegos se tomaron muy en serio la tregua olímpica y ni siquiera durante las guerras fratricidas llamadas "del Peloponeso" osaron violarla.

El Altis y la zona deportiva

El corazón sagrado de Olimpia se llamaba el Altis. Al este de su centro se hallaba el templo de Hera, esposa del padre de los dioses: el Heraion, edificio de orden dórico, y canon o modelo de tantos otros posteriores. Y al oeste, el de Zeus, el más importante de Olimpia, con la célebre estatua de Fidias en su interior. De hecho, a Fidias se le construyó un taller cercano para que pudiera trabajar a gusto en la célebre escultura del dios. Este estudio del escultor fue la única zona que se mantuvo en pie durante los siglos de decadencia de Olimpia, después de la prohibición de los Juegos, gracias a que fue convertida en iglesia paleocristiana. Dentro y alrededor de él se han encontrado recientemente muchas herramientas y joyas de cristal. Pertenece al mismo Fidias un jarrón que se conserva en el museo de Olimpia, con su nombre inscrito en la base. El enorme edificio del templo de Zeus es obra del arquitecto eliano Ligonas y se emplearon 14 años en su construcción. De entre su magnífico aparato escultórico sobresale la parte externa de su frontón occidental, donde se representa la carrera de Pelops y Enomaos, con Zeus en el centro actuando de juez. El templo es de estilo dórico y fue el canon, el prototipo (la medida, en griego) del templo clásico heleno, junto al de Hera, durante generaciones, hasta que el Partenón de Atenas ocupara su lugar. La parte más hermosa de sus esculturas es la de la lucha entre los lapitas y los centauros. Los centauros, seres mitológicos con cabeza de hombre y cuerpo de caballo, se emborracharon en una fiesta que organizaron los lapitas, e intentaron violar a sus mujeres. El combate entre unos y otros no se hizo esperar. Se apareció el mismo Apolo, dios de la poesía, luchando de parte de los lapitas contra los centauros, a los que apoyaba a su vez Marte, dios de la guerra. Y vencieron los lapitas. En realidad toda esta historia era una parábola que alababa la razón (Apolo y los lapitas) por encima del mundo animal y de la guerra (los centauros violadores y Marte). Los restos que han llegado hasta nosotros de esta parte del templo son ciertamente hermosos. El edificio tenía 17 m de altura y la estatua de Zeus, realizada como ya dijimos por Fidias en marfil, casi alcanzaba esa altura: lo justo para encajar dentro sin romperse. Fue el año 400 antes de Cristo cuando se instaló la estatua en el templo, donde permaneció 800 años. El año 393, con el cese de los juegos, el emperador Teodosio ordenó que fuera trasladada a Constantinopla y desde entonces está en paradero desconocido. Así se perdió una de las siete maravillas del mundo. De hecho, de la célebre lista sólo nos queda una, las pirámides de Egipto, y pequeños vestigios de otra, el templo de Artemisa en Éfeso.

Más allá de ambos templos se hallaba la arcada de los heraldos, llamada *Antilalos*, que significa *lugar del eco*. Su nombre le viene del hecho de que desde ella se proclamaban todas las ha-

zañas olímpicas, se declaraban inaugurados los juegos, se anunciaban los campeones, etc... En general, los anuncios resonaban 7 veces acompañados de los célebres trompeteros. Este lugar era bien singular, una especie de altavoz sin electricidad que se oía a la perfección desde lejos. Cerca del Antilalos había otras estatuas de Zeus llamadas *Tanes*, pagadas por aquellos que quebrantaron las leyes de los juegos. Hoy se pueden ver doce bases de estatuas, lo que indica que fueron muy pocos los que emplearon métodos poco ortodoxos para ganar en los juegos.

También muy cerca de los templos se levanta el *Buleterion*, edificio en el que se guardaban los registros de los Juegos. A su alrededor la grandeza del Altis quedaba subrayada por los cientos de estatuas con los bustos de reyes, de generales y de campeones olímpicos que lo adornaban y por los pequeños edículos, llamados *Tesoros*, donde cada Polis ofrecía sus presentes a los dioses patronos. Por fin, presidía el Altis el magnífico edificio del *Pritaneo*, la sede de los jueces y el tribunal Olímpico, auténticos magistrados de los juegos.

Fuera de la zona sagrada del Altis, Olimpia ofrecía a los peregrinos una gran zona de competición. En ella estaba el *Estadio*, que no tenía asientos propiamente dichos, salvo para los helanodikes (los jueces) y algunos dignatarios, en su parte sur, pero que podía albergar unos 45.000 espectadores de pie o toscamente sentados sobre la hierba en pendientes de los aldios. El *hipódromo*, con sus impresionantes dimensiones (780 m de largo por 200 m de ancho), era la pista más grande de competición. Desgraciadamente, esta área no ha podido ser todavía excavada ya que fue arrasada por el río Alfeo hace tiempo y las excavaciones deben todavía continuar. Junto a él, aparecía el *Gimnasio*, donde entrenaban todos los atletas, especialmente los de Penthalon, que era un edificio rectangular con arcadas en los 4 costados que eran utilizadas en caso de mal tiempo o simplemente como pistas auxiliares; y la famosa *Palestra* para púgiles y luchadores. Ambos edificios han llegado en mejor estado que el hipódromo.

También se hallaban en esta zona deportiva las habitaciones de los atletas y otros aposentos como vestuarios, baños y depósitos para el aceite con que se untaban el cuerpo los atletas de entonces.

Como cada vez venían más espectadores a Olimpia, comenzó a ser un grave problema la escasez de agua potable. Para ello se levantó el *Ninfeo*, depósito de agua que podía abastecer hasta 50.000 personas. Filipo II construyó, asimismo, en el siglo IV, un templo circular también en el Altis, el Filipeion, para conmemorar la batalla de Queronea. Le acompañaba un edificio residencial que también utilizaría su hijo Alejandro Magno.

Dos días antes de los Juegos los participantes en ellos se dirigían en una gran procesión desde Elis a Olimpia, al Altis, hasta el templo de Zeus. Esta magna peregrinación olímpica, de la que hablaremos más tarde, tardaba dos días en llegar. Elis distaba –y dista hoy en día– 57 kilómetros de Olimpia (300 estadios). Sobre lo que hacían al llegar tanto jueces como atletas y entrenadores hablaremos en la tercera parte de este trabajo al centrarnos en el orden cronológico de los juegos y la sucesión de los acontecimientos. Antes pasaremos a analizar cómo era cada uno de los deportes olímpicos.

II. Los Deportes Olímpicos

Para los griegos, la educación física corría paralela a la educación del espíritu. Tener un cuerpo atlético era parte de la cultura que todo heleno debía poseer. En muchas ciudades los chicos se educaban en el Gimnasio, especie de escuela mixta entre el aprendizaje de la mente y el del cuerpo. Todas las polis tenían su gimnasio donde los pedagogos enseñaban, entre sus arcadas, la cultura y el arte, y donde se practicaban deportes. Si quisiéramos describir esa educación la palabra sería *armonía*. El desarrollo espiritual, la inteligencia y el ejercicio físico habían sido las aptitudes que habían hecho grandes a Heracles (Hércules) y a Aquiles. Y esos eran los modelos a quienes querían parecerse todos los jóvenes helenos. Armonía hacia la perfección y ritmo, ya que muchas veces entrenaban bajo el sonido de la flauta. Este culto hacia lo perfecto era parte del espíritu griego. Y es una de las razones que se barajan para explicar por qué todos los participantes en los juegos Olímpicos debían ir desnudos. El heleno pensaba que un cuerpo atlético era una representación de arte y de cultura y, por lo tanto, debían mostrarse así ante los demás. Sobre la no participación de las mujeres en los juegos ni siquiera como espectadoras y la desnudez de los concursantes ha habido infinitas teorías. Resulta raro para el intelectual actual que los inventores de la democracia no dejaran asistir a las mujeres a los Juegos. Se ha dicho que era precisamente porque los atletas iban desnudos. Y no es así. La desnudez es posterior a la prohibición de la asistencia de la mujer y más bien es al contrario: van desnudos para que se vea que son hombres en todo el sentido pleno de la expresión. No es preciso darle más vueltas: la mujer tenía prohibido ver y participar en los juegos, pese a que se permitía asistir a bárbaros (extranjeros) e incluso a esclavos, la mujer lo tenía totalmente prohibido. Aun así hubo alguna que se saltó esta regla. Es famoso el caso de Calipátida, hija del muy querido y sabio Diágoras, campeón olímpico de boxeo. Al morir su marido, que entrenaba a su hijo para la lucha, decidió seguir con el entrenamiento ella misma. Como ella no podía entrar en el recinto sagrado, decidió disfrazarse de hombre y presentarse como el entrenador de su hijo Pisídoros. Pero para su desgracia, su hijo ganó. Entusiasmada por la victoria se abalanzó hacia él corriendo para abrazarle, con tan mala fortuna que la túnica se cayó, desvelando su feminidad. La pena por haber engañado a todos, incluso a los jueces, era la muerte, pero el tribunal, enternecido le perdonó todo castigo por ser hija, hermana y madre de cuatro campeones olímpicos. Calipátida se convirtió en un símbolo desde entonces. Ahora es muy respetada en Grecia y una asociación femenina deportiva lleva su nombre (existe una historia parecida de los primeros tiempos de los juegos sobre una madre llamada Fenirika de Rodas).

Atletismo

Como hemos dicho más arriba, los griegos competían en todo: en artes, en filosofía y hasta en las cuestiones más nimias de la vida cotidiana. Quién corre más rápido, quién salta más, su carácter era comparativo en todo. Por tanto, la competición

más antigua era la carrera. Los Juegos Olímpicos comenzaron con ella. Y, de hecho, el atletismo sólo se componía de carreras, ya que el lanzamiento de disco o jabalina y el salto de longitud eran parte de otro deporte: el Penthalon.

Antes de cada carrera se establecía el orden en la pista de acuerdo con un sorteo. Este orden no tenía la importancia de hoy en día, ya que no había curvas. Por lo tanto, todos tenían referencias al menos con el corredor de al lado. En Olimpia, los corredores realizaban la carrera a todo lo largo del estadio y luego volvían por el mismo camino, tal como se sigue haciendo hoy en las piscinas olímpicas. Después de este sorteo imparcial, todos ocupaban su puesto. La postura atlética de salida era bastante distinta de la actual. El cuerpo permanecía erguido, inclinado hacia delante, con la mirada fija en la meta. Los brazos se extendían hacia delante con las palmas hacia abajo como si fuera a lanzarse a una piscina. Esto daba contrapeso a la punta de los pies y ayudaba a una salida más rápida. De todas formas, no solían producirse salidas muy rápidas, ya que el atleta griego era muy prudente debido a las gravísimas sanciones que recibía si se adelantaba a la señal. El juego limpio era una auténtica obsesión en Olimpia y los impacientes debían refrenar mucho su ímpetu. Para garantizar que todos los corredores salían al unísono se inventó un artefacto llamado el *Igsplix*. Este sistema fue impuesto primero en los Juegos de Nemea y vista su utilidad fue adoptado por los Olímpicos en el siglo V. Cada corredor tenía delante una madera móvil a la altura del pecho. Este brazo de madera estaba apoyado en otro vertical que se clavaba en el suelo. Su apariencia era bastante similar a estos artilugios de metal que permiten la entrada en el metro, sólo que el brazo no se accionaba por tu propio impulso sino por una cuerda que pendía de él y que terminaba en la mano del juez que se situaba detrás de los corredores. Este juez de salida mantenía tensas todas las cuerdas en su puño cerrado. Cuando abría la mano todas las barreritas de madera caían y el corredor tenía expedita la salida. En definitiva, se trata del mismo sistema –un poco menos complejo– que el que se emplea hoy para las carreras de caballos

El atletismo se desarrollaba, como queda dicho, en el estadio, que medía 192,27 m. Había seis modalidades de carrera, la primera era la *Dromos*, carrera de velocidad que consistía en hacer todo el estadio a lo largo. Existían además dos carreras de semifondo: el *Dículo*, que consistía en ir y volver a lo largo de todo el estadio (384,54 m), venía a ser como nuestra carrera actual de 400 m, y la *hípica*, que con sus cuatro "vueltas" al estadio equivalía a la actual prueba de 800 m (769,08 m).

La carrera de fondo se denominaba *Dólico* y consistía en hacer 24 estadios (4.615 m) a la pista. Todos los corredores competían descalzos y la pista solamente se recubría de arena.

Al final del siglo VI se incorpora una carrera que sería considerada por muchos como la prueba más interesante del atletismo olímpico. Se le llamó *Hoplitódromos*, porque sus participantes debían correr como si fueran auténticos hoplitas (soldados griegos de infantería, componentes de la célebre falange helena). La carrera consistía en dar dos vueltas al estadio, pero llevando todas sus armas encima: casco, grebas, escudo... Al final de los tiempos olímpicos esta carrera se corría con sólo el escu-

do y el casco. Hay que señalar que llevar las armas no suponía tampoco ir vestido y se competía también totalmente desnudo, salvo la parte del cuerpo que cubrían éstas. Esta prueba era reservada sólo a personas maduras (los chiquillos no aguantaban una carrera con tanto peso) y levantaba tanta expectación que se cambió su horario a la hora del crepúsculo del último día para que todos pudieran verla y concluyeran los juegos con ella.

La sexta y última prueba eran los relevos por equipos. Cada polis tenía el suyo y su planteamiento era similar al actual 4 x 100, aunque el testigo era una antorcha. De aquí viene la costumbre actual de pasarse la antorcha unos atletas a otros en relevo antes de los Juegos Olímpicos.

Las anécdotas se han sucedido a lo largo de los siglos en estas pruebas atléticas. Argeo (Argeas) de Argos (en el 328 a. JC), por ejemplo, se quedó tan contento de su victoria en el Dólico que siguió corriendo hasta su ciudad natal para dar la noticia de su triunfo esa misma noche (Argos dista 100 km de Olimpia). Otros momentos han sido más luctuosos, como por ejemplo la muerte del espartano Ladas mientras corría también el Dólico en la 85 olimpiada (445 a. JC). Fueron de todos modos los espartanos o lacedemonios (Lacedemonia era como en realidad se llamaba la polis cuya capital era Esparta) los que más famosos se hicieron en el atletismo. Su proverbial educación en la dureza y el deporte les hacía especialmente aptos para estas carreras. Los más famosos campeones espartanos de todos los tiempos fueron Etimocles y Antigonos.

Ser el mejor en este deporte, el Atletismo, era muypreciado, porque tenía una recompensa adicional. La Olimpiada era recordada con el nombre del máximo vencedor en estas pruebas. Así, la primera olimpiada es conocida como Olimpiada de Korigos que, como mencionamos en otra parte de este trabajo, era un cocinero de Elis.

Es preciso señalar que en los Juegos Olímpicos de la Antigüedad no existía la prueba de Maratón que todavía hoy rememora la célebre carrera que realizó Filípides para anunciar a Atenas la victoria de los griegos sobre los persas en la llanura de Maratón; palabra que hoy ha pasado a significar una carrera de igual distancia y que suele concluir con los Juegos Olímpicos de la Modernidad.

Lucha

Desde los tiempos de Homero la lucha gozaba de buena salud como deporte entre hombres hábiles y corpulentos, incluso entre los soldados. En Olimpia se aceptó como el segundo deporte en liza y tenía lugar en el Altis, enfrente de los grandes templos.

La lucha se componía, en los juegos Olímpicos, de tres tipos de combate. La más antigua era la *lucha libre*, creada en la 18 olimpiada (708 a. JC). Las reglas fueron surgiendo poco a poco. Leontisco, por ejemplo, consiguió dos veces la corona de olivo sin haber derribado al adversario, ya que mediante una técnica personal conseguía romperle los dedos terminando así el combate. Sin embargo, las llaves de cuello, torso y brazos (no se utilizaban las piernas salvo para realizar zancadillas) fueron convirtiendo la lucha libre en una prueba más parecida a la actual

lucha grecorromana de hombres cada vez más corpulentos. Esto no significa que la inteligencia quedase al margen, ya que Filón de Crotona, púgil de escasa envergadura, triunfó seis veces consecutivas entre los años 540 y 516, con el ejemplo de longevidad olímpica más amplio conocido por el autor de estas líneas. De hecho, fue uno de los deportistas más famosos de la antigüedad, citado en innumerables lugares.

Cada llave de la lucha libre recibía el nombre de la parte del cuerpo en la que se aplicaba. Para inmovilizar la cabeza, por ejemplo, se empleaba el *besolabi*. Aunque la llave más practicada era muy parecida a una actual: se tomaba al adversario por la cintura con fuerza, para arrojarlo hacia el aire de manera que cayera de bruces en el suelo. Otra muy común era la llamada *posición del carnero*, con los dos oponentes agarrados por los brazos, con los pies hacia atrás y la cabeza gacha hacia delante, casi tocándose por el pelo. De esta guisa aparecen bastantes luchadores en cerámica de toda índole. Lo normal era la lucha vertical de pie. Perdía aquel que era tres veces derribado. Pero durante una larga época la lucha persistía en el suelo hasta que uno quedaba exhausto y admitía su derrota levantando la mano con un dedo extendido, como se puede observar también en más de una crátera. Por si no hubiera quedado claro en todo lo que venimos diciendo, en la lucha libre no se podía golpear, sólo agarrar.

El segundo tipo de lucha era el *pugilato* o boxeo, muy similar al actual, incluso en su entrenamiento con sacos en forma de pera. La evolución en este deporte se centró en la protección de las manos. Al principio, los púgiles golpeaban con los puños desnudos, más tarde se liaban en torno a los dedos unas tiras de piel sin curtir de unos 2 cm de ancho y cerca de 3 m de largo (la mano quedaba como vendada). Atarse esas vendas era difícil por lo que los púgiles añadieron en el siglo IV el *oxisimantes*, un refuerzo de madera de más consistencia. De esta guisa podemos contemplar al célebre púgil sentado que nos ha dejado la estatuaria griega. Al final, ya en época romana (en el 146 a. JC Roma conquista Grecia), los romanos cambiaron el espectáculo... los guantes se reforzaron con hierro y plomo para que hubiera heridas. Ambos púgiles aparecían armados con guanteletes reforzados de hierro y plomo, lo cual hacía mucho más brutal y sanguinaria la pelea. Una táctica muy típica que empleaban los luchadores de pugilato era irse moviendo hasta que la luz cegase al contrario. Esto ayudaba a forzar la derrota del adversario y era totalmente legal. Si la pelea quedaba en tablas, los jueces forzaban lo que se llamaba el *climax*. El primer púgil golpeaba al otro sin que éste pudiera moverse ni esquivar el golpe. Luego pegaba el segundo; y así se iban sucediendo hasta que uno derribaba al otro. Supongo que causará estupor al lector esta forma de liquidar el combate, pero lo cierto es que un juego muy similar se practicaba en mi colegio cuando era muy pequeño. Aunque nunca participé, los más fuertes disfrutaban jugando a la "bofetada estoica" que así se llamaba. En vez de golpes eran bofetadas pero el resultado era el mismo.

El más famoso de todos los luchadores de Olimpia, excepción hecha de Filón de Crotona, fue Diágoras de Rodas (hay quien equivoca ambos nombres sumándolos y habla de Crotón de Rodas), que fue un excepcional púgil. El poeta Píndaro le dedica

unos versos encendidos admirado de su fortaleza y valentía, y le describe como un hombre que jamás bajaba la cabeza. Su final es quizá el más glorioso de todos cuantos atletas hayan competido en Olimpia. Después de haber ganado en varias olimpiadas, asistía como espectador a la última, en la que dos de sus hijos fueron campeones en distintas pruebas. Después de coronarlos a ambos, éstos le levantaron en hombros, ensalzando a su padre y maestro. En ese momento Diágoras era el hombre más feliz de toda Grecia, tanto que su corazón falló y cuando sus hijos le dejaron en el suelo estaba muerto. Perdió la vida, pero ganó la gloria más imperecedera en toda la Hélade y su nombre quedó grabado con letras de oro en el libro eterno de los Juegos Olímpicos.

El boxeo fue admitido en la 23 olimpiada (el 688 a. JC). Diez olimpiadas más tarde (el 648 a. JC) se incorporó el *Pancraccio*, mezcla de lucha y pugilato. El Pancraccio era la lucha más brutal, en la que se permitía prácticamente todo excepto morder, por ser propio de animales (sic). Tanto los competidores como sus seguidores tenían fama de ser los más incultos de todas las olimpiadas, lo que no impidió que Filipo II de Macedonia, padre del célebre Alejandro Magno, compitiera en el Pancraccio. Prueba del desprecio que los intelectuales sentían por esta prueba la podemos observar en este texto de Luciano:

"¿Qué pretenden estas gentes? Ésos se lanzan a dar patadas al contrario. Éstos de aquí ruedan por el suelo entrelazados como si fueran cerdos. Aquéllos se precipitan uno contra otro golpeando con el cráneo como si tratara de machos cabríos..."

El Pancraccio también tuvo un ganador mítico. Se llamaba Tegeris y era de Tassos, pero como no era una prueba muy querida por los poetas, carecemos de los versos que dedican a otros deportistas.

Penthalon

Por el contrario, el Penthalon era el deporte más apreciado por todos. Los griegos adoraban al hombre perfecto y qué duda cabía que los atletas que competían en este deporte eran los más completos. Se convirtieron en los reyes individuales de las Olimpiadas, idolatrados por todos; y ello provocó que en él compitiera lo mejor de cada polis, y dentro de ésta lo mejor de cada casa.

El Penthalon era bien antiguo: se estableció el 708 a. JC, en la célebre 18 olimpiada, intentando armonizar la rapidez con la resistencia y la fuerza con la belleza. Lo componían cinco pruebas: la carrera, el disco, el salto de longitud, el lanzamiento de jabalina y la lucha. Existe un ánfora ateniense en el museo británico de Londres que recoge a la perfección las tres pruebas específicas del Penthalon.

La mitología griega admitía que el invento de este deporte había sido obra de Jasón, responsable de la reunión de los cinco deportes en uno. Según la leyenda, lo inventó en la celeberrima expedición de *los argonautas* por Asia Menor, que él dirigía. Pileas, gran amigo de Jasón, era muy bueno en todos los deportes que se organizaban, pero no conseguía ser el primero en ninguno, ocupando siempre la segunda plaza y demostrando así que era el más completo de todos los atletas. Para homenajearle, Jasón

decidió reunir los cinco deportes en uno. Y Pileas ganó, sumando los puntos de todos ellos. Lo cierto es que aunque esta leyenda fuera verdad, Pileas jamás ganaría el Penthalon de los Juegos Olímpicos, porque a diferencia del actual *Decathlon*, que sí se gana por puntos, en Olimpia había que ganar tres de las cinco pruebas para proclamarse campeón.

Cabe decir que el disco, la jabalina y la longitud sólo se practicaban en esta prueba. No existían como pruebas independientes de Atletismo. Los atletas más cualificados y completos solían ganar este deporte, que gozaba de gran prestigio entre políticos, artistas e intelectuales. Lógicamente el mayor triunfador de Penthalon de todos los tiempos fue un ateniense: Calipos. De la carrera y la lucha ya hemos hablado más arriba. Pasemos a analizar, pues, las pruebas que sólo existían en este deporte.

El salto de longitud se originó en la vida cotidiana. Es quizá el desafío más típico aparte de la carrera: a ver quién salta más. La prueba de longitud era un tanto distinta de la actual, ya que el saltador llevaba dos piedras (una en cada mano) para darse impulso. La técnica era un tanto compleja, pero el hecho es que no se cambió a lo largo de toda la etapa clásica. La piedra para darse impulso pesaba entre 1,5 y 2 kilos. Los atletas agarraban la pesa a través de un agujero en su interior y la balanceaban una en cada mano hacia delante y hacia atrás. Mientras realizaban esta operación flexionaban los brazos y las piernas para obtener una menor masa de superficie corporal y dar así una menor resistencia al aire. De esta guisa, se impulsaban hacia delante (con un paso intermedio o no, como veremos). En cuanto el cuerpo llegaba al momento cenital del salto, el atleta empleaba las pesas arrojándolas hacia atrás para dotarse de un mayor impulso.

Hasta ahí todo parece claro, pero tenemos un problema con la interpretación de los récords, que nos hace suponer que el salto no era único. Sabemos que el récord en la época clásica fue de 55 pies, lo que nos da una distancia de 16,31 m (en época romana se llegó a 16,66 m) Esta distancia es absolutamente imposible de alcanzar con un único salto. Los investigadores han propuesto dos posibles soluciones: primero, que esa cifra era la suma de dos saltos distintos, de modo que en la antigüedad no se escogía al mejor, como actualmente, sino la suma de dos. O, segunda posibilidad, que esta prueba fuera similar al triple salto actual; es decir, que en el momento de coger impulso se diera un primer paso-salto, volviéndose a batir sobre una única pierna y así realizar el salto final. En el primero de los casos tendríamos un récord de 8,30 m que aún hoy sería un buen resultado en cualquier competición. En el segundo de los casos también sería un resultado excelente teniendo en cuenta el peso de las piedras antes del salto final y que se daba sólo un paso –y no dos como ahora–.

En cuanto a los lanzamientos del Penthalon, el de disco era el de mayor belleza, como queda demostrado en esa impresionante estatua del gran Mirón, que hoy conocemos con el nombre de Discóbolo. El disco era de piedra, pero más tarde se trocó en uno de metal: bronce o plomo. Dependiendo, pues, del material en que estuviera elaborado el disco y de su tamaño, la diferencia de peso fue grande (desde 1,3 a 6,6) a lo largo de toda la historia de las Olimpiadas, pero hay que aclarar que todos ti-

rababan con el mismo disco, por lo que en realidad la igualdad estaba garantizada, aunque fuera distinto el disco en cada Olimpiada. La manera de lanzarlo era bastante similar a la actual. Por cierto, la descripción de esta prueba ya se puede leer en Homero, en concreto en el relato de los juegos que organizó Aquiles en honor de la muerte de Patroclo, su primo y amigo, a las puertas de la Troya sitiada por los helenos.

La jabalina, sin embargo, se lanzaba en la antigüedad con ayuda de una correa, llamada *angiles*, que se ataba a la jabalina en forma de lazo, enlazándose también en los dedos índice y medio. El resto de la lanza se sujetaba con tres dedos. En el momento de lanzar la jabalina el atleta tiraba del lazo, lo que provocaba una rotación en el aire, llegándose así a conseguir una mayor longitud de lanzamiento que en la actualidad. Miguel de la Quadra Salcedo logró cuando era joven un récord mundial con un lanzamiento similar aprendido de algunas tribus indias de la actualidad, pero estos récords no fueron homologados. Jenofonte describe un lanzamiento de jabalina como el actual, pero sin carrera. En ambos casos –el olímpico y el más actual que describe el escritor griego– la jabalina poseía la altura de un hombre y era de madera. Es fácil originar este deporte en la misma caza y en la batalla, por lo que parece que se practicó desde muy antiguo, aunque en Olimpia sólo se hiciese dentro del Penthalon.

Hípica

La hípica surgió en la 25 olimpiada (680 a. JC). Se realizaba en el hipódromo, que es la parte de Olimpia peor conservada en la actualidad, como quedó ya señalado, porque quedó anegado por el Alfeo hace ya muchos años y ha crecido notable vegetación. De todas maneras, sabemos que medía 400 m de largo por 200 m de ancho, que la pista era de arena y que existían dos postes para dar la vuelta. En total, la distancia que recorrían los caballos era seis veces la longitud total de la pista, es decir, 4.800 m. Como los jinetes iban también desnudos tampoco se permitía cualquier tipo de silla, siendo muy comunes las caídas del caballo.

Existían dos tipos de carreras, a lomos del caballo o con carro. Estas últimas podían dividirse en tres: carro simple, *biga* y *cuadriga*, dependiendo de si se utilizaba la tracción de uno, dos o cuatro caballos, respectivamente. En el caso de las carreras de carros el concursante era también único y se le denominaba auriga. En el museo Vaticano hay un bellissimo ejemplo de Biga en mármol de la época helenística, y una de las esculturas más famosas de la antigua Grecia es, precisamente, el Auriga de Delfos, aunque éste corriera en los juegos Píticos (por eso va vestido) y no en los Olímpicos. En todas partes se encuentran referencias a las carreras de carros. En la tragedia *Electra*, una de las más representadas de Sófocles, hay toda una descripción de la carrera en la que se citan hasta que los árbitros fueron escogidos por sorteo. Homero mismo habla de ellas y Píndaro dedicó no pocos versos a la hípica olímpica.

La hípica despertaba pasiones en todos los ámbitos. No sólo entre los intelectuales. Muchos políticos no se perdían ninguna carrera o participaban de alguna forma en ellas. El mismísimo

Alcibiades participó en las Olimpiadas ganando varias carreras. Su magnanimidad en el banquete que ofreció tras una de sus victorias se hizo proverbial, llegando a ser puesto como ejemplo durante varias olimpiadas posteriores de amabilidad y buen gusto (por lo visto hubo banquete incluso para los caballos rivales). En honor de la verdad hay que señalar que éste es el único deporte en el que el vencedor era el propietario del caballo y no quien competía, por lo que el bueno de Alcibiades no se montó nunca en uno de sus caballos ni carros vencedores. Este hecho dio pie, asimismo, a una de las grandes paradojas de los juegos olímpicos: que en una competición donde no se permitía competir ni asistir a las mujeres, la ganadora fuera una mujer. Es el caso de varias damas atenienses cuyos caballos se proclamaron vencedores. Como ellas eran las dueñas, ellas recibieron la corona de olivo. Los más famosos ganadores de la hípica, al margen de Alcibiades, fueron Areo de Esparta, Cleóstenes de Epidaurio, Hierón de Siracusa y Arquélao.

Otro dato importante a tener en cuenta en estas carreras es que el que tenía que finalizar la prueba era el caballo y no el jinete. Habitualmente si éste caía, el caballo se paraba o seguía una ruta distinta, pero ocurrió en este deporte uno de los casos más insólitos de todas las olimpiadas. Una yegua llamada Aura, montada por un tal Feidolas, que cayó en la primera vuelta de la prueba, siguió las seis vueltas en solitario hasta que oyó las trompetas que aclamaban su triunfo. Se paró en seco nada más cruzar la meta, convirtiéndose así en una leyenda de Olimpia. Este hecho insólito gustó tanto a los helenos que le levantaron una estatua en el propio recinto olímpico. Todavía en época romana era posible ver la estatua de Aura junto a la de Hércules.

Para los que gusten del arte clásico existe una escultura bien interesante en la imaginería griega de la hípica. Hoy en día es conocida como el jinete de Artemisio y en ella se puede observar a un jovencísimo jinete montando a pelo un caballo lanzado a la carrera en el momento de mayor amplitud de distancia entre las patas.

Las carreras de carros se conocían desde la antigüedad, pero tardaron un siglo en ser olímpicas. Quizá lo más importante es que requerían tener dinero, ya que carros y caballos valían mucho y eso no parecía muy amateur. De hecho, era considerada la prueba de los ricos y de los aristócratas. De acuerdo con el espíritu de los juegos, no podía ser –ni era– la más apreciada, pero sí una de las más populares por su espectacularidad. Además, las pruebas hípicas fueron las únicas que provocaron accidentes serios, muchos heridos y un puñado de cadáveres, a lo largo de los siglos. A pesar de ello –o a lo peor, gracias a ello– siguieron teniendo público abundante y muy fiel a este deporte hasta el final de las Olimpiadas.

El hipódromo, que estaba en la parte más baja de Olimpia, junto al río, era abarrotado por el público antes del amanecer, como el estadio, para asegurar el sitio. Los carros se alineaban en forma de cuña (*ipafesi*), con el del centro más adelantado. Delante de ellos había un delfín de bronce situado en lo más alto de un palo. Cada carro tenía una cuerda delante de los caballos, que impedía que éstos avanzaran. Detrás de todos ellos había otro palo con un águila de bronce en la punta. Cuando iba a comenzar la carrera se subía el águila y se bajaba el del-

fin. Entonces caía la cuerda de los carros más atrasados, que al ponerse en movimiento iban haciendo caer sucesivamente lo que impedía la marcha de los carros anteriores. La cuerda de cada cual bajaba, pues, cuando los de atrás se ponían al mismo nivel que los anteriores, siendo la última en caer la que había delante del carro que formaba la punta de la cuña. Al caer ésta comenzaba la carrera propiamente dicha. La mayor distancia que recorrían los últimos carros, se compensaba porque ya iban en carrera cuando arrancaba el más adelantado. El sistema era complicado, pero parece que bastante equitativo y que además evitaba los accidentes y encontronazos en la salida. Otro caso era durante la carrera, donde sí había accidentes y heridos, como quedó dicho, sobre todo en los intentos de coger el carril más interior del hipódromo en las curvas (en el hipódromo sí que las había; no como en el estadio), donde lógicamente las vueltas eran más cortas.

En total había seis competiciones de carreras de carros. Tres para caballos adultos (uno, biga y cuadriga) y tres para jóvenes (lo mismo). Existió también una prueba, llamada *Calpi*, para Yeguas. En ella, el jinete se desmontaba en la última recta y los equinos acababan corriendo a ciegas hasta la meta. Estas yeguas fueron de las pocas campeonas olímpicas que hubo, aunque su dueño fuera quien se llevara la corona.

Hubo otros deportes relacionados con Olimpia, pero que nunca llegaron a ser considerados como de competición en los Juegos. Los más famosos fueron los relativos al levantamiento de peso, que servían como entrenamiento y fortalecimiento de brazos y piernas en la palestra o el gimnasio. Ha quedado registrado que uno de los atletas llegó a levantar 143 kilos, pero no sabemos muy bien cómo.

III. El Calendario Olímpico

Como hemos señalado más arriba, los Juegos tenían unas semanas de preparación inmediata en Elis. A ella llegaban todos los atletas y entrenadores de la Hélade que querían participar. Algunos eran bien jóvenes, por lo que eran divididos por los jueces en niños y hombres. Los más jóvenes podían participar en atletismo o lucha pero no en las carreras de carros. Se conoce la participación de un atleta de 12 años, aunque lo normal era que comenzaran con 14 años. Esto prestaba una longevidad importante a los atletas, ya que algunos llegaban en buena salud a los cuarenta años, pudiendo ser campeones en seis o siete olimpiadas. En Elis los jueces seleccionaban para los Juegos sólo los que habían entrenado duro. Había que demostrar armonía y perfección y que se sabían las reglas y estaban libres de sacrilegio o asesinato.

Los jueces (*helladikonaí*), a su vez, habían sido escogidos minuciosamente entre los ciudadanos de Elis y llevaban diez meses entrenándose en el conocimiento de todas las reglas y trucos de cada deporte. Por ser siempre distintos y ciudadanos de la misma ciudad gozaban de notable prestigio y nadie ponía en duda su honestidad.

En la víspera de la inauguración, por la mañana, todos los representantes de las polis de la Hélade y de las colonias y el extranjero salían de Elis y se dirigían hacia Olimpia formando

una multitud colorista. Les seguían los atletas, acompañados de sus entrenadores y de los jueces supremos (*hellanodikae*). Elis distaba 300 estadios de Olimpia (unos 57 km). Este trayecto se realizaba en casi dos días, para llegar en la tarde de la segunda jornada al Altis. Las delegaciones oficiales estaban formadas por los ciudadanos más distinguidos y llevaban criados portando los tesoros que se donarían a los dioses en los altares de Olimpia, ganándose su favor. Oro, escudos, bustos, estatuas. En la 91 olimpiada, Alcibiades, el gran político ateniense, llevaba carros inmensos llenos de manjares y presentes para celebrar su posible victoria en hípica (carrera de carros) y, como hemos visto, ganó. De aquella comitiva se habló durante generaciones.

En Olimpia esperaban los "peregrinos" –así solía llamárseles a los futuros espectadores–, que llevaban a veces más de dos semanas de camino, e incluso un mes, para recorrer más de mil kilómetros. 15 ó 20 días de viaje era lo normal. Los peregrinos iban en todos los medios de transporte. En barco llegaban los de Sicilia y la Magna Grecia o desde Alejandría, en el periodo helenístico. Los había que se habían traído esclavos, y también curioseaban los extranjeros. Los romanos, después de la conquista de la Hélade, tenían tantas ganas de ser olímpicos que se les dejó participar pese a no ser helenos: no en vano eran los amos del Mediterráneo. Extranjeros pero, como quedó dicho, nada de mujeres. Las pocas que llegaban acompañando a algún familiar debían quedarse más allá del Alfeo o de la colina llamada Cronos, que tapaba las vistas lejanas del estadio. Si se trasgredía esta norma, la ley decía que había que lanzarlas desde lo alto del monte Tipeo para que murieran destrozadas contra las rocas de abajo. Desconocemos cuántas veces se llevó a cabo esta trágica sentencia e incluso si se llevó a cabo.

En general, todo el mundo se sentaba a ver los juegos democráticamente, pero hubo sitios especiales para los invitados de mayor renombre. Estos asientos eran de mármol y a veces se guardaban de Olimpiada en Olimpiada, como el célebre de Gorgos, el lacedemonio, cónsul de Elis.

Primer día

En la tarde del primer día de los juegos –el segundo desde que se salía de Elis– la procesión de atletas y jueces que venía desde la ciudad cercana penetraba en el Altis y se detenía frente al Buleuterium, y ante la estatua de *Zeus Horkio* (dios del juramento con un rayo en cada mano) juraban haber entrenado y seguido durante diez meses las normas que establecían los juegos y que competirían con nobleza en ellos. Los jueces a su vez juraban no dejarse sobornar, actuar con rectitud y guardar silencio sobre lo que averiguasen de un candidato que no fuera aceptado. A toda esta ceremonia se le denominaba *Panegerys* (de ahí deriva la palabra castellana panegírico), que terminaba con el concurso para escoger a los mejores heraldos y trompeteros que anunciarían las pruebas y los triunfos de la Olimpiada. Herodoros, un ciudadano de escasa estatura de Megara, ganó diez veces el concurso de trompetero, siendo el más famoso en esta faceta en toda la historia del Olimpismo. Antes de retirarse a descansar, cada delegación ofrecía sacrificios a los dioses para que

les fueran propicios o dejaban a los pies de la estatua de su dios-protector los presentes y tesoros traídos para la ocasión. Los tesoros que nos han llegado representan la mayor evidencia de que a Olimpia venía gente de todo el mundo: los hay de ciudades tan distantes como Megara, Siracusa, Bizancio, Metapontium, Gela, Sibaris (ciudad de los míticos sibaritas, que sí sabían gozar de los placeres de la vida).

Al principio de los Juegos Olímpicos, cuando la carrera en pista era la más importante y todo se reducía casi a Atletismo, los juegos sólo duraban un día más, pero con el tiempo se incorporaron hasta cinco días más.

Las delegaciones de atletas de cada polis tenían destinadas casas donde pernoctar también sus entrenadores y las personas de rango. Los adinerados tenían sus dependencias propias. El *Leonideo*, el edificio más grande de este estilo, pertenecía al magnate Leónidas de Naxos, una isla del Egeo. Pero la gran multitud de peregrinos, que algunas veces llegaban a las 60.000 almas (téngase en cuenta que Atenas en su momento de máximo esplendor llegó sólo a los 100.000 habitantes), se alojaban fuera del Altis y la mayoría dormía al raso. Al final de este primer día, sin embargo, todos se resistían a retirarse y los espectadores de los Juegos se solían distribuir por el Altis, contemplando los hermosos templos a la luz del crepúsculo o para escuchar a los poetas cantar las proezas atléticas o sorprenderse con los tesoros ofrecidos a los dioses. Discutían, también, sobre los diversos deportes y sus posibles ganadores durante toda la noche. Mientras, los atletas, bajo la atenta mirada de los entrenadores, dormían plácidamente, quien soñando con una gloriosa victoria; quien, con su familia abandonada por unos días; quien, con los años de trabajo hasta llegar hasta allí... y todos esperanzados con pasar a la historia en los días siguientes.

Los días de competición

El segundo día al amanecer, la multitud ya cubría las cercanías del estadio. Esta segunda jornada de los juegos coincidía con el día solar: se competía desde la salida del sol hasta su ocaso. Los *hellanodikas* eran los primeros en entrar en el estadio, precedidos por el más anciano de ellos. A continuación, inundaban el estadio todos los espectadores. Se estrujaban para ponerse cerca de la arena en todo su perímetro o conseguir un puesto cerca de la salida o de la llegada, que en el estadio casi siempre coincidían. Los *raptugi*, patrullas con finas varas para mantener a la multitud fuera de la arena, llevaban a cabo su labor sin miramientos. Era difícil controlar a una multitud enloquecida como aquélla sólo con la autoridad de la mirada y una vara larga, pero los *raptugi* gozaban de un prestigio tercamente ganado por su eficacia. Una vez todos instalados en el estadio, daban comienzo las pruebas atléticas que duraban todo el día. Las pruebas se abrían con el grito del heraldo *¡Zeus vigilará la meta y la victoria!*

El tercer día por la mañana eran las pruebas de hípica, por lo que todos los espectadores se trasladaban al hipódromo. Después de una buena comida los juegos se reanudaban por la tarde, en el estadio, con la prueba-reina de las olimpiadas: el Penthalon. Por la noche se realizaba el sacrificio público a Pélope

(el héroe semidios del que hemos hablado como iniciador de los Juegos). Esta fiesta era a orillas del río Alfeo.

El *cuarto día* se convirtió en una especie de descanso. Por la mañana, todos se desplazaban a la colina denominada Cronos, enfrente del estadio. Y allí tenía lugar la *Hecatombe*, el gran sacrificio a Zeus. La sangre de los bueyes sacrificados (cada polis ofrecía el suyo) era tanta que la palabra hecatombe significa hoy en día una auténtica sanguina o un gran desastre. El humo de tan espectacular sacrificio se pudo ver en alguna ocasión –según cuentan las fuentes– desde Atenas. Los atletas salían del gimnasio para dirigirse a la fachada oriental del templo de Zeus, precedidos de los sacerdotes del dios y de los jueces vestidos de púrpura y con coronas de laurel ciñéndoles las sienas. También les acompañaban los dignatarios extranjeros, los jefes de las diversas delegaciones y sus padres, hermanos y entrenadores. Los heraldos pregonaban la hecatombe a todos. Después de esta ceremonia, que duraba horas, llegaba el banquete en el Pritaneo, en el que se ocupaba toda la tarde-noche.

El *quinto día* era la jornada reservada a la lucha. A última hora se cerraban las competiciones con la carrera de los hoplitas, que habitualmente aglutinaba a los competidores de mayor edad. Se decidió que con ella terminaran los juegos por la gran categoría de los corredores y por su significado en la lucha por la Hélade. A su fin, el heraldo proclamaba en voz alta: *¡Cese el agón motivo de los premios!* A continuación proclamaba la tregua olímpica hasta el regreso a casa de todos los participantes.

Premios. El sexto día

El sexto día se dedicaba sólo a premiar y celebrar. Por la mañana, ante la gran fachada del templo de Zeus, se colocaba cada vencedor la corona de olivo: el famoso *Kallistéphanos* o *Kotinos*. La ceremonia la presidía la gran estatua alada de la Victoria (*Niké* en griego. De aquí viene la conocida marca deportiva, que debería pronunciarse así y no *naik* o *naiky*).

Con los primeros rayos de sol, se procedía a esta ceremonia de coronación. Los jueces se adornaban con un lazo rojo y llevaban en la mano un ramo de palmera: el símbolo de la gloria, para distinguirse de los atletas. Era la gran fiesta en honor de los ganadores. La belleza de este evento es difícil de comprender hoy en día. El heraldo declamaba los nombres de los ganadores y su ciudad de origen. Uno por uno, los atletas se acercaban al pasillo central del templo, donde eran coronados con la corona de olivo. Los campeones anhelaban ese momento por el esfuerzo y las penurias pasadas para llegar a él. Si habían ganado, su nombre pasaría a la posteridad con seguridad. Casi habían alcanzado la inmortalidad. El grito que se daba cuando le coronaba era *tinela kallinike*. Se premiaba a tres por prueba, costumbre que ha permanecido hasta nuestros días, y sus nombres se guardaban en la llamada *lista de la gloria* (sólo a algunos muy famosos se les levantaba con el tiempo una estatua).

Por la tarde, había tiempo para que cada uno diera las gracias a los dioses en sus santuarios y altares favoritos y, por la noche, vencedores, árbitros y personajes públicos clausuraban los juegos en el Pritaneo con un banquete protocolario.

Recibimientos en su ciudad de origen

Para muchos, más emocionante que la entrega de la corona en Olimpia era el recibimiento al llegar a casa. Esta bienvenida a los ganadores en sus respectivas ciudades era espectacular. El ganador entraba en un carro tirado por corceles en su propia polis, de la que había salido como uno más y volvía vencedor de Grecia entera. Se creaba una entrada especial para la ocasión, derribando parte de los muros de la polis, ya que creían que la ciudad ya no necesitaba muros para protegerse de los enemigos al tener hijos tan ilustres. En muchas ciudades se les concedía, además, la gracia de recibir provisiones a cargo del tesoro estatal durante toda su vida. Solón, el gran legislador ateniense, decretó que se le otorgaran 500 dracmas a cada vencedor en Olimpia. Es preciso señalar que, en esa época, una dracma era el valor de una oveja en el mercado. En ningún otro periodo histórico el deporte ha significado tanto (salvo el momento actual, quizá) como en la Grecia arcaica y clásica.

La Polis solía también premiar al vencedor esculpiéndole una estatua o dedicándole un poema. El mismísimo Píndaro habla de "poema o busto". Las poesías se recitaban acompañadas de un instrumento, especialmente con la flauta, y exaltaban los valores éticos del campeón y de la ciudad que le envió. También se convertían en una acción de gracias al dios local por haberlo acompañado a la victoria. La estatua se convertía asimismo en un retrato en bronce y mármol imperecedero. La verdad es que no estaba claro cuál de las dos cosas era la mejor, porque una estatua sólo podía ser admirada por los que la vieran en el sitio donde estaba, mientras que una oda podía ser recitada en varios lugares al mismo tiempo y recorrer toda la Hélade o, incluso, más allá. Como ejemplo de égloga al vencedor incluimos unos versos de Píndaro, el mejor poeta griego del mundo clásico. Se los dedica a un vencedor de los Juegos Olímpicos en el Pancracio. Se trata del joven Pitias y en ellos habla precisamente de esta disyuntiva: "*no soy escultor para hacer estatuas que permanecerán inmutables sobre el mismo pedestal... o dulce canción sal fuera rápidamente y tráeles a todos desde Egina la noticia de que Pitias... ganó el Pancracio, antes de que sus carrillos fuesen cubiertos de fino pelo como la vid en flor*".

IV. Fin y Resurrección del Olimpismo

El final de los Juegos Olímpicos. La Prohibición

Los Juegos Olímpicos estuvieron vigentes hasta el año 393 después de Cristo, cuando el emperador romano-bizantino Teodosio los prohibió. La abolición de los juegos estuvo motivada por estar éstos ligados a los dioses paganos. Teodosio, como se sabe, instauró al Cristianismo como religión oficial del estado (Constantino sólo le había dado la libertad de culto por el famoso *Edicto de Milán*). Pero la ley que condenaba el culto a los doce dioses olímpicos, condenaba también los juegos. Algunos estudiosos y arqueólogos actuales, sobre todo de nacionalidad alemana, sugieren la posibilidad de que realmente los juegos no cesaran tan de repente, ya que probablemente siguieron celebrándose de forma más clandestina durante unos años. Se ha

encontrado una inscripción en Olimpia que contiene la lista de 20 ganadores olímpicos posteriores al 393. Sea de ello lo que fuere, el hecho incontestable es que Olimpia pereció en el siglo IV de nuestra era. Y, desierta y olvidada durante 1.300 años, comenzó a resurgir en 1875, gracias a las excavaciones arqueológicas de algunos sabios decimonónicos, también alemanes (ya antes un grupo de intelectuales habían rastreado algo de Olimpia en el 1827).

La creación de los Juegos Olímpicos modernos

Pero realmente el paso más importante para el conocimiento y la conservación de este impresionante patrimonio deportivo heleno fue la resurrección de su espíritu. En 1896 un francés, apasionado por el deporte y el mundo griego, el Barón de Coubertein, y un intelectual heleno, Dimitrius Mikelas, con el patrocinio de La Sorbona, decidieron revivir los Juegos Olímpicos siguiendo su espíritu y tradición de paz, proclamando la tregua entre las naciones (es la época de la Paz Armada, previa a la Primera Guerra Mundial) para sólo competir en el estadio. Ambos

decidieron conservar también el nombre... Y así quedaron establecidos los Juegos Olímpicos de la era Moderna.

El griego Mikelas consiguió, asimismo, persuadir a todos de que los primeros juegos, que iban a comenzar en 1896, se celebrarían en Atenas, la polis más prestigiosa de la Antigüedad helena y la capital de la Grecia Moderna. Y así fue. El estadio de Atenas se abrió a semejanza del antiguo de Olimpia con capacidad para 40.000 espectadores. Participaron 311 atletas, siendo la delegación más amplia la del Reino Unido, con 81 representantes; le seguían la de Alemania, Francia y el imperio Austro-Húngaro. De los emergentes Estados Unidos de América vinieron 14 atletas. Y, gracias al Cielo, la tradición democrática se renovó en esta primera edición. El primer ganador de maratón fue un lechero llamado Spiros Luis. Desde que el 776 un cocinero de Elis llamado Korigos ganara el atletismo en Olimpia, habían pasado 2.672 años, pero el espíritu seguía siendo el mismo. Gracias a una universidad, La Sorbona de París, deporte y arte, democracia y armonía habían vuelto a fundirse en el alma y el espíritu de los jóvenes, como hoy en día en nuestra universidad y en este artículo ¿puede haber algo más hermoso y más digno?

FE DE ERRATAS

- En el artículo de Sergio Jiménez y Alberto Lorenzo "Estrategias de formación en los entrenadores expertos de baloncesto", publicado en CCD nº 8, pp. 117 a 122, apareció en el filete bibliográfico "Año 4, número 7", cuando debía poner "Año 5, número 8".
- En el Comité Editorial de CCD nº 8, no se incluyó a Miquel Torregrosa (Universidad Autónoma de Barcelona).



UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO
UCAM

tu ilusión es la nuestra



Máster Universitario Títulos Oficiales

Títulos Oficiales de Máster Universitario:

- Abogacía y Práctica Jurídica
- Actividad Física Terapéutica
- Artroscopia
- Bioética
- Ciencias del Laboratorio Clínico (Clinical Laboratory)
- Ciencias Religiosas
- Ciencias Sociosanitarias
- Danza y Artes del Movimiento
- Desarrollo Social
- Dirección en Comunicación
- Dirección y Gestión de Entidades Deportivas
- Dirección y Gestión de Sistemas de Calidad
- Educación Física y Salud
- Ecografía del Aparato Locomotor
- Ética Política y Humanidades
- Estudios Sobre la Unión Europea
- Geriátrica y Gerontología
- Gastronomía y Ciencias de la Alimentación
- Gestión del Patrimonio y Culturas del Agua
- Gestión y Dirección de Cooperativas
- Gestión y Planificación de Servicios Sanitarios
- Gestión y Producción Audiovisual Multiplataforma
- Ingeniería Civil y Medioambiental
- Ingeniería Multimedia y Contenidos Digitales
- Ingeniería y Toxicología Medio Ambiental
- MBA (Master Business Administration)
- Medicina del Deporte
- Neuro-Rehabilitación
- Nutrición y Seguridad Alimentaria
- Osteopatía y Terapia Manual
- Planificación Estratégica del Territorio
- Protocolo y Asesoría de Imagen
- Psicología Clínica y Práctica Terapéutica
- Riesgo Cardiovascular
- Traumatología del Deporte
- Urbanismo

Enrique Ortega Toro

LA COMPETICIÓN COMO MEDIO FORMATIVO EN BALONCESTO

Editorial deportiva WANCEULEN, 2005

ISBN: 84-9823-023-3

Miguel Ángel Gómez Ruano

Universidad Camilo José Cela / IES Lázaro Carreter

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Avda. Levante, 101. Portal 7. 1º A. Rivas Vaciamadrid
28521 Madrid (España)
E-mail: magor_2@yahoo.es

Fecha de recepción: Abril 2008 • Fecha de aceptación: Mayo 2008

El análisis de juego es uno de los aspectos que más importancia cobra en la actualidad al estudiar los deportes de equipo, así queda reflejado en diversos textos de autores internacionales (Hughes, 1996; Oliver, 2004). Sin embargo, en el ámbito de la iniciación deportiva la literatura especializada es muy reducida, basada en algunos casos en los aspectos psicológicos o metodológicos. De este modo, tal y como establece el autor en su justificación, para poder iniciar un proceso de enseñanza es necesario conocer la naturaleza y el contexto en el que se desarrollan las acciones de los jugadores cadetes. Así, el título describe perfectamente el planteamiento del libro, es necesario conocer la competición para poder iniciar el proceso de formación del jugador.

El libro está compuesto por dos partes claramente diferenciadas, una primera o marco teórico que se divide a su vez en 4 capítulos, y una segunda o desarrollo empírico que se divide en 5 capítulos. En la primera parte el autor realiza un marco conceptual que estructura perfectamente la iniciación deportiva en la etapa cadete, así en el primer tema realiza una reflexión profunda sobre los planteamientos que van a regir el desarrollo formativo de los jugadores. El desarrollo de este apartado se centra principalmente en establecer los elementos comunes existentes en los planteamientos clásicos o tradicionales y los actuales. Además, es de agradecer la claridad de las explicaciones



gracias al uso de tablas que resumen de forma esquemática cada uno de los planteamientos, en particular aquella que resume los objetivos y contenidos más importantes a desarrollar en la etapa cadete (aspectos técnico-tácticos individuales y colectivos, aspectos psicológicos y aspectos físicos).

En un segundo apartado, el autor se centra en un aspecto que se considera esencial, conocer los factores que describen el estilo de juego de los equipos cadetes, así se puede comprender mejor el desarrollo de contenidos en el juego. Tras esquematizar los aspectos esenciales de espacio, tiempo, medios utilizados y funciones de los jugadores, pasa a describir los estilos de juego más comunes en la etapa cadete, en función del ritmo de juego (caracterizado por un ritmo rápido en los contraataques reduciendo las acciones individuales debido a un menor nivel téc-

nico-táctico), en función de la movilidad de los jugadores (favoreciendo la ocupación libre de espacios y el intercambio de posiciones) y en función del grado de libertad que tienen dichos jugadores en ataque (evolucionando desde el juego libre, pasando al semilibre y terminando con el juego sistematizado). Una vez descritos los estilos de juego, el autor establece una clara explicación de los sistemas de juego que se deben elaborar en base a los factores anteriormente explicados. Destacando cómo se deben estructurar los sistemas de juego en función de la edad, en concreto el sistema de juego por conceptos. Así, se deberá perseguir la formación integral del jugador, con un carácter global y genérico, destacando el juego rápido y dinámico.

En el siguiente apartado se incorpora la importancia de los puestos específicos de juego, esenciales dentro del baloncesto, cobrando una especial importancia en la categoría cadete. Son conocidos los puestos de base, alero, escolta, ala-pívot y pívot, sin embargo, en las etapas de formación, el trabajo debe ser multipropósito, enfocado a la variabilidad de las acciones y posibilidades de los jugadores en cada puesto específico.

En el tema 2, se establece la importancia de la participación activa del jugador, ésta supone un elemento fundamental en el desarrollo del jugador en las etapas de formación debido a la gran cantidad de estímulos que el jugador recibe. El entrenamiento y la propia competición supo-

nen el elemento esencial de dicha participación. Además, hay que destacar que la competición es el medio que se debe utilizar durante los entrenamientos para poder preparar al jugador para la situación real de partido. El autor considera que la competición es una práctica motriz global, masiva, aleatoria, donde influye la fatiga, donde está presente la variabilidad de acciones, la velocidad de procesamiento de la información, y donde la práctica guiada o libre va a condicionar el desarrollo de los jugadores.

En el tema 3, se enfoca la competición desde su doble prisma rendimiento y educación, tratando de desgranar los aspectos más positivos en relación con la formación. Destacando el papel del entrenador en la elaboración de tareas y sesiones buscando un predominio del carácter educativo. Por supuesto no se puede olvidar la competición como el medio ideal para obtener aprendizajes significativos, así, la participación durante los partidos es la que permite obtener un desarrollo mayor en la formación del jugador. En el último tema del primer apartado, el autor describe en profundidad la importancia de los roles y subroles en baloncesto, de modo que deja clara la importancia del jugador atacante con balón y sin balón, así como el jugador defensor sin balón. Tras esta clarificación conceptual se pueden establecer las diferentes posibilidades de participación de cada uno de los jugadores y su relación con los aspectos anteriormente tratados.

En la segunda parte del libro se desarrolla el estudio de investigación, que analiza la Fase Final del Campeonato de An-

dalucía de Baloncesto de la temporada 2001-2002 en categoría cadete (14-16 años). Su objetivo principal se puede resumir en estudiar las carencias del sistema competitivo y, por tanto, de la formación de los jugadores para poder incidir sobre dicho proceso en base a los resultados obtenidos. Para alcanzar este objetivo el autor se basa en la metodología observacional muy bien elaborada y estructurada que permite abordar en profundidad los objetivos de su estudio. Además se incluye una valoración realizada por expertos de cada una de las categorías de análisis. Es de destacar el procedimiento realizado, ya que sigue de forma rigurosa los pasos necesarios para validar y dar fiabilidad a la observación (incluyendo de forma detallada el entrenamiento de observadores y las hojas de registro utilizadas en los anexos). Digamos que este apartado es el que da rigor a la parte metodológica y conjuga los elementos esenciales del proceso de formación tratados en la primera parte del libro, dicha metodología es de gran utilidad ya que se puede extrapolar a otros deportes colectivos como el fútbol o el balonmano.

Los resultados se presentan en profundidad y con gran claridad, ayudándose de tablas y gráficos que ayudan a comprender los valores encontrados en cada uno de los equipos estudiados.

La discusión sigue la misma línea del libro, es decir, la coherencia en el planteamiento de estudiar la competición para obtener las herramientas necesarias que ayudan a mejorar los entrenamientos y por tanto la formación de los jugadores. Además, el autor realiza una detallada

discusión de los resultados incidiendo en cada una de las categorías de análisis ofreciendo datos muy valiosos e interesantes para el entrenador, así como presentar la aplicación al entrenamiento correspondiente que ayuda a relacionar los datos con la práctica deportiva.

Como conclusión final de la lectura del libro hay que destacar, dentro de los estilos de juego a trabajar en la etapa cadete, el uso de fases de contraataque con la participación de 1 ó 2 jugadores frente a ataques posicionales con duraciones prolongadas, ya que los resultados ofrecen una especialización temprana con escasa participación de los jugadores. Los resultados del libro reflejan que los equipos juegan de forma similar a los adultos, y por tanto citando al autor "hay una adaptación del jugador al juego y no del juego al jugador".

La competición como medio formativo en baloncesto puede considerarse un libro innovador en el planteamiento y el objeto de estudio. Además, supone una renovación en el análisis de juego con el desarrollo de la metodología observacional que analiza de forma metódica lo que ocurre durante la competición para poder utilizar los resultados como herramienta que permite mejorar el proceso formativo del jugador. Este libro se acerca a la concepción del "match análisis" o "notational análisis" utilizada por autores extranjeros que analizan el baloncesto (Sampaio, Ibáñez y Feu, 2004) y otros deportes como el fútbol (Hughes, 1996). Así, el texto debe considerarse como una herramienta de trabajo en el análisis de juego transferible a otros deportes.

BIBLIOGRAFÍA

Hughes, M.D. (1996). Notational analysis. En T. Reilly (Ed.), *Science and Soccer* (pp.343-361). London: E. y F.N. Spon.

Oliver, D. (2004). Basketball on paper. Rules and tools for performance analysis. Washington, D.C.: Brassey's, Inc.

Sampaio, J., Ibáñez, S, & Feu, S. (2004). Discriminatory Power of Basketball Game-Related Statistics by Level of Competition and sex. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 1231-1238.

Las competencias básicas en educación física: una valoración crítica

Molina, J.P. y Antolín, L. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 8 (3), 81-86.

Sr. Director:

En su artículo, Molina J.P. y Antolín, L. introducen con claridad el planteamiento educativo de la Unión Europea, en torno a las competencias básicas, al aprendizaje permanente, el currículum oficial español. Sin embargo, en mi opinión, el discurso no es suficientemente crítico, ni utiliza argumentos apoyados en el conocimiento científico cuando se aborda la contribución de la educación física al desarrollo de las competencias básicas, o cuando en el último apartado se hace valoración crítica en el enfoque por competencias en la educación física.

Pienso que es necesario defender la necesidad de que el profesor sea competente para saber organizar con claridad los distintos contenidos de los que se sirve la educación física, y también identificar con precisión su objeto de estudio, para fundamentar con contundencia su contribución curricular y su conexión con las competencias básicas. Desde este punto de vista, el discurso es excesivamente retórico, disperso, ambiguo y ecléctico en la manera de concebir la educación física y sus contenidos.

Comparto la reflexión de Larraz, A. (2008) cuando afirma que *“¿Las competencias básicas deslegitiman ciertas disciplinas y entre ellas a la educación física? ¿En el currículum escolar la educación física sólo juega el papel de contribuir a la adquisición de las competencias básicas, o bien la educación física tiene objetivos y contenidos propios? Hoy día vemos cómo nuestra área, de nuevo, parece que se instala en la transversalidad, como si se viera relegada a una disciplina de servicio. Lo que no es más que un artificio. La educación física sólo puede contribuir a la transversalidad y a la educación en general si los alumnos realizan verdaderas adquisiciones sólidas y estabilizadas en educación física. Aquí radica la eficacia del área. Si desde el currículum es desde donde sabemos plasmar nuestra enseñanza los profesores de educación física, es desde el currículum desde donde tendremos que trabajar las competencias básicas”*.

La educación física interviene sobre la globalidad de la persona, a través de intentar optimizar sus conductas motrices, concepto que incluye de modo unitario las dimensiones motriz, afectiva, cognitiva y social. No obstante, a pesar que la función de la educación física es educar a la persona desde la optimización de sus conductas motrices, para cada competencia será necesario plantear aquellas situaciones motrices cuya lógica interna active aquellas relaciones y experiencias motrices que se pretende educar. Para ello no sirve cualquier juego, deporte o práctica motriz, sino que resulta necesario dis-

tinguirlos según sus propiedades (lógica interna); organizarlos por grandes clases de experiencias motrices (por ejemplo dominios de acción motriz), identificando en cada caso cuál es la contribución de cada familia de juegos, sus posibles transferencias de aprendizaje y efectos sobre las competencias a socializar.

Desde este punto de vista, opino que uno de los puntos más débiles del texto se localiza en la ausencia de fundamentos disciplinares sobre los cuales poder sentar las bases teóricas en el desarrollo de cada uno de los apartados. A modo de ejemplo y considerando los límites de extensión de esta carta, sólo centraré la atención en lo que el artículo comenta en torno a la competencia social y ciudadana; a pesar de que se podría hacer una crítica constructiva a los argumentos aportados para cada una del resto de competencias básicas. Los autores indican que para desarrollar esta competencia *“los juegos motores y las actividades deportivas colectivas plantean situaciones especialmente favorables para su desarrollo. La dinámica en que se desarrollan puede fomentar valores tales como la integración, el respeto, la cooperación, la igualdad y el trabajo en equipo. Además la elaboración y seguimiento de las normas y reglas para el funcionamiento colectivo de estas actividades colabora en la aceptación de los códigos de conducta de una sociedad”*.

Resulta excesivamente ambiguo hablar sin precisión de los juegos motores y de las actividades deportivas colectivas (¿por qué no se sirven del término deporte?). Los autores olvidan que el concepto de competencia se orienta hacia una concepción sistémica de la persona, ya que remite a activar al mismo tiempo las dimensiones de saber (saber conceptual), saber hacer (saber procedimental), saber estar (saber relacional-actitudinal) y saber ser (saber actitudinal) (cf. Echevarria, 2002 o Ius, 2005, en Lavega, 2008).

Para atender el *concepto sistémico de competencia*, se debería responder desde conceptos sistémicos que son propios y distintivos de la educación física, como la noción de conducta motriz o de lógica interna, que emergen de la teoría de la acción, la teoría de sistemas, o el estructuralismo... Cada juego motor o práctica motriz a emplear en la educación física se puede concebir como un *sistema* (motor o praxiológico), que al disponer de un orden interno (unas propiedades o una “gramática”, es decir, una lógica interna), preorienta a sus protagonistas a participar de un conjunto singular de relaciones motrices, asociadas a la necesidad de superar determinados problemas o adaptaciones de naturaleza motriz, que a su vez van a originar distintas consecuencias en sus participantes (en todos los distintos niveles de saber que incluye la noción de competencia; es decir, en el plano motor pero también cognitivo, afectivo, emocional y social). Por ello resulta imprescindible distinguir con precisión los distintos grupos de juegos o de clases de experiencias motrices de los que puede servirse la educación

física. Desde este punto de vista, Parlebas (2006) elabora una clasificación de los juegos o prácticas motrices a partir de un concepto sistémico, originando los distintos dominios de acción motriz. Esta clasificación construida desde el conocimiento científico ha permitido la realización de múltiples investigaciones sobre transferencias de aprendizaje entre estas familias; consecuencias sobre la cohesión grupal de los protagonistas; sistematización de contenidos curriculares, análisis de entrenamientos deportivos; estudios socioculturales en torno al proceso de socialización de los juegos... Por ello es un buen ejemplo a considerar para poder construir un discurso sólido y solvente.

Al no tener un referente teórico sólido, el discurso abusa de afirmaciones imprecisas como por ejemplo cuando se indica que *todos los juegos pueden fomentar valores como la integración, la igualdad, la cooperación y el trabajo en equipo*. Sin embargo, deberíamos matizar que existen juegos que eliminan a los jugadores sin compasión; también hay juegos en los que los roles de los jugadores se basan en condiciones disimétricas, es decir, desiguales; igualmente, según el criterio de interacción motriz con los otros participantes, se deben diferenciar los juegos psicomotores en los que se actúa solo (éstos difícilmente pueden servir para fomentar la cooperación o el trabajo en equipo) de los sociomotores que exigen la relación motriz con los demás; ahora bien, entre estas prácticas sociomotrices, los juegos de oposición tampoco serán apropiados para favorecer competencias de trabajo en equipo o de cooperación.

El artículo, además de mencionar a los juegos también habla de actividades deportivas colectivas. ¿Por qué no denominarlos deportes colectivos?, ¿acaso esas actividades no serán en muchas ocasiones juegos motores? Tal y como se ha afirmado anteriormente estas prácticas deportivas sólo serán apropiadas si su lógica interna activa relaciones en la misma dirección de las de las conductas motrices que se pretende educar. Estamos una vez más ante un término ambiguo y poco preciso.

También sorprende que tras realizar una primera justificación de los "juegos y actividades deportivas colectivas" apunten acto seguido que *"...por otra parte, las actividades basadas en la competición, también pueden generar conflictos que requieran una negociación basada en el diálogo como medio para su resolución"*. Nos podríamos preguntar hasta qué punto es afortunado hacer esta distinción. Por una parte, los juegos motores pueden ser o no competitivos (término ya tratado anteriormente), y por otro lado, los deportes son siempre por naturaleza competitiva ya que establecen un enfrentamiento entre varios jugadores o equipos. Una vez más, indicar que si antes se ha hablado de actividades deportivas colectivas (que siempre son competitivas) ahora no es muy afortunado establecer la distinción de prácticas competitivas.

Si bien es cierto que las prácticas motrices competitivas (sean juegos o deportes) pueden ser fuente de conflictos dada su naturaleza antagónica, también es verdad que en otro tipo de juegos, sean o no competitivos, también pueden aparecer conflictos; por ejemplo cuando alguien infringe una norma, o cuando un jugador no está dispuesto a aceptar el pacto de las reglas que todo juego comporta.

No obstante, si verdaderamente se quiere educar a través del diálogo social, pensemos que el dominio de la cooperación motriz (familia de juegos, tan necesario como a menudo olvidado) exige a los protagonistas ponerse continuamente de acuerdo para solucionar un reto común. Por todo ello sorprende no encontrar ningún comentario al respecto.

Finalmente mostrar otro ejemplo sobre los puntos débiles del texto referido al apartado en el que se pretende defender la educación de competencias básicas específicas de la educación física. Ante la falta de concreción del discurso que se sigue resulta necesario apuntar con rotundidad la incorporación de competencias motrices tan específicas como por ejemplo ajustar acciones motrices a la de los demás; encadenar y coordinar acciones motrices grupales, establecer estrategias colectivas; buscar variedad de respuestas originales para solucionar un objetivo compartido con otros jugadores; dominar y controlar las emociones en situaciones donde la persona se compromete afectivamente y socialmente en una tarea cooperativa; actuar inteligentemente al asumir los distintos cambio de rol de juegos que se basan en la constante toma de decisiones; participar activamente en el pacto de nuevas reglas...

Concluyo recordando que con este escrito tan sólo propongo hacer uso del ejercicio, tan habitual en otras disciplinas como poco común en el ámbito de la educación física, que supone compartir la reflexión y la crítica constructiva con otros colegas. A la vez quiero agradecer y animo a Pere Molina y a Luis Antolín a que sigan publicando artículos en torno a temas prioritarios para la educación física del siglo XXI.

Bibliografía

- Lavega, P. (2008). Educación física y mercado laboral. Competencias profesionales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 8 (3), 123-131.
- Larraz, A. (2008). *Valores y dominios de acción motriz en la programación de educación física para la educación primaria*. XI Seminario Internacional de Praxiología Motriz. Educación Física y valores. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza
- Parlebas, P. (2006). L'action motrice, fer de lance de l'éducation physique. *Les Cahiers EPS de l'Académie de Nantes*, 34, 5-9.

Pere Lavega Burgués
INEFC- Universidad de Lleida

RESPUESTA

En primer lugar, queremos agradecer a la revista *Cultura, Ciencia y Deporte* que dedique un espacio para el debate de artículos publicados, compartir la reflexión crítica con otros colegas creemos que es estimulante para el panorama científico de la Educación Física, y con ese espíritu acogemos las aportaciones realizadas por el profesor Pere Lavega a nuestro artículo "Las competencias básicas en Educación Física: una valoración crítica", publicado en el número 8 de esta revista.

Pero para que la discusión sea provechosa hay que ponerse de acuerdo en algo tan elemental como el objeto de debate, es decir, saber de qué estamos hablando. En nuestra opinión, éste es el problema de fondo de esta discusión. Las objeciones realizadas se centran, sobre todo, en los argumentos empleados por los autores para justificar la contribución de la educación física al desarrollo de las competencias básicas, cuando éste no fue nunca el propósito de nuestro artículo. La perspectiva de análisis del profesor Lavega tiene como punto de partida la aceptación de las competencias básicas como un nuevo elemento del currículum mientras que, por el contrario, nuestro artículo se propuso plantear algunos interrogantes sobre el enfoque por competencias como elemento innovador y transformador de la enseñanza. A partir de aquí, es difícil que su discurso y el nuestro se encuentren en algún momento, hasta el punto de que nos cuesta reconocer nuestro artículo en la crítica realizada.

El profesor Lavega piensa "que es necesario defender la necesidad de que el profesor sea competente para saber organizar con claridad los distintos contenidos de los que se sirve la educación física, y también identificar con precisión su objeto de estudio para fundamentar con contundencia su contribución curricular y su conexión con las competencias básicas". Y nosotros también, pero éste no fue el objeto de nuestro artículo, así que no nos extraña que el discurso le parezca "excesivamente retórico, disperso, ambiguo y ecléctico...". Como dice su título, nuestro artículo es una valoración crítica del modelo por competencias en la educación física escolar. Al ser un enfoque de reciente incorporación en el currículum oficial y bastante desconocido entre el profesorado de Educación Física, los autores optamos por hacer una presentación de la situación formal de la implantación de las competencias básicas, realizando una descripción del contenido de los documentos legales que desarrollan este planteamiento, tanto a nivel europeo como español. Así, cuando hablamos de la contribución de la Educación Física a las competencias básicas y utilizamos expresiones del tipo "actividades deportivas colectivas", nos remitimos, tal y como se cita en el texto, a los Reales Decretos de enseñanzas mínimas de Educación Primaria y ESO (ver MEC 2006 y 2007). Por tanto, las aportaciones y los conceptos proceden de esos Reales Decretos, de los que ofrecemos un resumen lo más ajustado posible y sin entrar en valoraciones, respetando su terminología y su contenido. Añadir fundamentos científicos y disciplinares al texto legal no fue nuestro

objetivo y, en este sentido, las sugerencias del profesor Lavega deberían dirigirse a quien esté interesado en acometer esa tarea. Por nuestra parte, tan sólo advertiríamos que los argumentos científicos no se agotan en los fundamentos disciplinares o praxiológicos.

En nuestra valoración crítica hablamos de cosas como: las inercias conservadoras ante las reformas educativas; la falta de financiación; las cargas morales o políticas con que se lastran las reformas; el interrogante de si las competencias básicas conseguirán el cambio deseado o se trata de cambiar para que no cambie nada; las reticencias justificadas del profesorado, que puede llegar a pensar que es más de lo mismo; la falta de incentivos al profesorado; el posible aumento de la burocracia que conlleva el cambio; la sustitución del discurso pedagógico y la dotación de medios por decretos y legislación; la desesperante ingenuidad, mostrada de nuevo, al creer que porque lo diga un decreto va a cambiar el mundo; la Educación Física deudora de objetivos ajenos a su naturaleza motriz (en esto suscribimos la preocupación de Larraz que cita el profesor Lavega); la falta de normalización del estatus de la Educación Física; la oportunidad de volverse a plantear para qué enseñamos, qué inteligencia proponemos; qué podemos hacer desde la Educación Física por la integración en un mundo que cambia en sus estructuras sociales y globalizadas. Sobre esas cosas llamamos la atención. No nos extraña que, desde su punto de vista, opine "que uno de los puntos más débiles del texto se localiza en la ausencia de fundamentos disciplinares sobre los cuales poder sentar las bases teóricas en el desarrollo de cada uno de los apartados". No es que sea débil, es que ni siquiera lo hemos intentado.

Por último, creemos que nuestro artículo tiene un "referente teórico sólido" (véanse las referencias bibliográficas utilizadas), sin embargo, entendemos que es diferente al que hubiese utilizado el profesor Lavega, más ubicado en un enfoque praxiológico, pero eso sería otro artículo diferente. Le agradecemos sus ánimos para que sigamos publicando. Nosotros también estamos interesados en sus planteamientos y entendemos lo que quiere decir, pero ¿por qué nos lo dice a nosotros?

Bibliografía

- MEC (2006). Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *BOE n° 293*, de 4 de diciembre, 43.053-43.102. Extraído el 23 de noviembre, 2008 de <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>
- MEC (2007). Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *BOE n° 5*, de 5 de enero, 677-773. Extraído el 23 de noviembre, 2008 de <http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>

Luis Antolín Jimeno y Joan Pere Molina Alventosa
Universitat de València

Servicio de Publicaciones de la UCAM

Colección: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte



SALVAMENTO ACUÁTICO

Esta monografía pretende mostrar de forma gráfica y accesible los fundamentos básicos del salvamento acuático: dar a conocer las cuestiones de seguridad en las zonas de baño y deporte acuático, los recursos humanos necesarios para que esa seguridad sea posible, los materiales y las técnicas de rescate y las formas precisas de actuar ante accidentes graves.

Con este libro se intenta que la labor del socorrista sea eficaz y segura en todo momento. La didáctica que contiene va encaminada no sólo a inculcar unos contenidos y unas técnicas concretas, sino también unas prácticas y entrenamientos de esas técnicas para perfeccionar las labores de salvamento. Es por ello que este manual resulta altamente aconsejable para todo profesional de la actividad física y el deporte, en especial si su trabajo está relacionado con algún deporte acuático.

Autor: José Arturo Abraldes Valeiras

Colección: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. **Año de publicación:** 2007
336 páginas. **I.S.B.N.:** 84-96353-69-9. **PVP:** 15 €

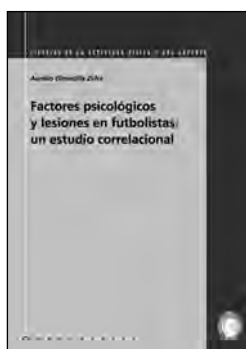
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN PUBLICITARIA

El uso del deporte en la publicidad televisiva en España

A finales del siglo XX y principios del XXI se ha observado un incremento del hábito deportivo de los españoles, que se ve reflejado en los medios de comunicación, especialmente en el aumento de programación deportiva en televisión así como en el uso de contenido deportivo en la publicidad televisiva. En la presente investigación se analiza cómo se utiliza el deporte en la creación y emisión de publicidad televisiva con contenido deportivo y qué cambios se han manifestado en un periodo de cuatro años (1998-2002). El análisis se ha realizado sobre la observación y registro de un total de 24.544 spots, a partir de los cuales se han llevado a cabo estudios específicos de los anuncios con contenido deportivo.

Autor: Agnès Riera Ferran

Colección: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. **Año de publicación:** 2005
270 páginas. **I.S.B.N.:** 84-96353-30-3. **PVP:** 20 €



FACTORES PSICOLÓGICOS Y LESIONES EN FUTBOLISTAS: UN ESTUDIO CORRELACIONAL

En esta monografía se relacionan algunas de las variables psicológicas más importantes para el rendimiento deportivo y su influencia en la probabilidad de sufrir lesión por parte del futbolista. El libro está dividido en dos partes claramente diferenciadas: una primera, teórica, en la que se explica la relación entre psicología y lesión, y una segunda en la que, utilizando una muestra de futbolistas profesionales y semiprofesionales, se analiza la influencia de las variables psicológicas en la propensión de estos deportistas a lesionarse. El principal propósito de la obra es aportar puntos de referencia para un acercamiento, comprensivo y pragmático, a la influencia de los factores psicológicos en la probabilidad de sufrir lesión por parte de los futbolistas.

Autor: Aurelio Olmedilla Zafra

Colección: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. **Año de publicación:** 2005
168 páginas. **I.S.B.N.:** 84-96353-39-7. **PVP:** 16 €

BIOMECAÁNICA DEL VENDAJE FUNCIONAL PREVENTIVO DE TOBILLO EN DEPORTES DE COLABORACIÓN-OPOSICIÓN

La aplicación del vendaje funcional de tobillo como método preventivo de los esguinces, durante los entrenamientos y las competiciones, está muy extendida en la práctica diaria, sobre todo en fútbol, baloncesto, balonmano y voleibol. En el estudio, que abre nuevas líneas de investigación en las patologías del pie del deportista, se realiza un profundo análisis de la eficacia de estos vendajes sanos y de sus efectos sobre el rendimiento deportivo y la biomecánica del tobillo.

Autor: Marta Meana Riera

Colección: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Año de publicación: 2004

162 páginas. **I.S.B.N.:** 84-96353-03-06. **PVP:** 18 €



VICERRECTORADO DE COORDINACIÓN. SERVICIO DE PUBLICACIONES

Teléf.: 968 27 87 72/968 27 88 22 - Fax: 968 30 70 66
www.ucam.edu/publicaciones/monografias/index.htm
publicaciones@pas.ucam.edu

CONTROL TÉCNICO Y FÍSICO-BIOLÓGICO DEL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETICIÓN EN JUDOKAS DE ALTO RENDIMIENTO

Raquel Hernández García

Universidad Católica San Antonio de Murcia

Directores

Gema Torres Luque, Enrique Ortega Toro

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

C/ José María Rodríguez Tejada, 26, Chalet 21
06010 Badajoz (España)

RESUMEN

Durante un mesociclo competitivo de 6 semanas de duración, se controló a 7 judokas de alto rendimiento con el objetivo principal de observar la sensibilidad de diferentes indicadores físicos, biológicos y psicológicos a las variaciones de las cargas de entrenamiento, así como a los desajustes de peso corporal antes de las competiciones, a las que están acostumbrados dichos judokas.

Los resultados muestran que los judokas sufren descensos significativos del peso corporal los días previos a las competiciones, desencadenando como consecuencia diferentes desequilibrios biológicos (desajuste electrolítico y hormonal).

Sin embargo, los parámetros físicos y psicológicos objeto de estudio muestran que los judokas sufrían un estado de sobrecarga de entrenamiento, pero no un sobreentrenamiento.

Por lo tanto, el análisis y control del entrenamiento en sus dimensiones físicas, biológicas y psicológicas en judokas de élite, contribuye de una manera patente a una mejora en la monitorización de este entrenamiento que optimiza la obtención del máximo rendimiento deportivo.

Palabras clave: judo, fisiología del ejercicio, control del entrenamiento, competición, deportistas de élite.

EJERCICIO FÍSICO PARA LA MEJORA DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA Y DEL PLANO SAGITAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN MUJERES POSMENOPÁUSICAS DE MURCIA

Olga Rodríguez Ferrán

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

Directores

Pilar Sainz de Baranda Andújar, Andrés Martínez-Almagro Andreo

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Dra. Olga Rodríguez Ferrán

Facultad de Ciencias de la Salud, de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).
Avenida de los Jerónimos s/n, 30107 Guadalupe (Murcia) España
E-mail: Orodriguez@pdi.ucam.edu

RESUMEN

La osteoporosis está reconocida como uno de los problemas de salud pública de mayor relevancia en los últimos años. Se encuentra relacionada con la edad y afecta con una mayor incidencia al sexo femenino debido principalmente a las consecuencias de la menopausia.

Debido a los altos costes del tratamiento de la osteoporosis, y los beneficios potenciales que el ejercicio físico tiene sobre esta enfermedad, muchos autores han enfatizado en la necesidad de ampliar la evaluación de los programas de ejercicio incluyendo como relevantes otros objetivos además de la calidad de vida, la condición física o la sensación de bienestar.

La presente investigación analizó la influencia de un programa de ejercicio físico (Programa de actividad física para personas mayores del Ayuntamiento de Murcia) sobre la densidad mineral ósea y el plano sagital de la columna vertebral en una muestra de mujeres posmenopáusicas. Para ello se realizó inicialmente un estudio transversal en el que se comparó la masa ósea y el plano sagital del raquis de un grupo de mujeres que llevaban una media de 5 años realizando dicho programa de ejercicio con otro grupo de la misma edad pero de hábitos sedentarios. No se encontró influencia de este programa de ejer-

cicio físico sobre la DMO de cadera, lumbar y cuerpo completo. Así mismo, tampoco se encontraron influencias sobre el plano sagital de la columna vertebral en bipedestación, flexión de tronco DD-S, flexión de tronco DD-P y sedentación. Sin embargo, al relacionar los valores medios de cifosis en bipedestación en función de la pertenencia de la muestra al grupo de mujeres con osteoporosis, osteopenia o normalidad, se observó un mayor grado de cifosis en las mujeres con osteoporosis. Además se realizó un estudio longitudinal, con un año de seguimiento, para valorar la evolución de la DMO y plano sagital de la columna vertebral. Tampoco se encontraron mejoras en las variables analizadas en las mujeres que participaban en el programa con respecto a las sedentarias.

Siendo conscientes de la ineficacia de los programas de ejercicio físico en relación con los parámetros DMO y plano sagital de la columna vertebral, creemos necesario establecer más estudios experimentales que evalúen programas de ejercicio físico alternativos que prevengan o suavicen las consecuencias negativas de la menopausia.

Palabras clave: Densidad Mineral Ósea, plano sagital, ejercicio físico, posmenopausia.

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 Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Todos los trabajos enviados deberán ser inéditos. No se admitirán aquellos trabajos que hayan sido publicados total o parcialmente ni los que se encuentren en proceso de revisión por otra publicación periódica.

Los trabajos se enviarán a la Secretaría de la revista, pudiéndose enviar por dirección postal o por correo electrónico.

Dirección postal: 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: aolmedilla@pdi.ucam.edu

Los manuscritos se enviarán acompañados de una carta de presentación, en la que deberá 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. La recepción de los trabajos se comunicará de inmediato. Todos los trabajos recibidos serán examinados por el Comité Editorial de la revista *CULTURA, CIENCIA y DEPORTE*, que decidirá si reúnen las condiciones suficientes para pasar al proceso de revisión anónima por parte de al menos dos evaluadores externos a la institución editora de la revista, miembros del Comité Editorial. Los artículos rechazados en esta primera valoración serán devueltos al autor indicándole los motivos por los cuales su trabajo no ha sido admitido o, en su caso, se recomendará su envío a otra publicación científica más relacionada con el área de conocimiento. 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. Si el trabajo reúne las condiciones suficientes definidas por el Comité Editorial, pasará al proceso de revisión anónima por parte de al menos dos evaluadores externos a la institución editora de la revista, miembros del Comité Editorial. Los autores podrán sugerir cuatro posibles evaluadores pertenecientes al Comité Editorial. Las revisiones realizadas por los evaluadores externos se enviarán en un plazo de entre dos y cuatro meses. En todo momento el trabajo permanecerá en depósito, pudiendo el autor solicitar la devolución del manuscrito si así lo considera oportuno.

Sobre la cesión de derechos. Todos los manuscritos están sujetos a revisión editorial. Podrán ser admitidos tanto artículos originales como revisiones de conjunto, 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 ostenta 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 presentarán mecanografiados en hojas DIN A-4 (210 x 297 mm) 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 máxima de 16 páginas, incluida la bibliografía. Si los trabajos son enviados por correo postal, se incluirá un disquete o CD formateado para PC con el texto en un archivo tipo Word.

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, re-*

ferencias de centros de trabajo u ocupación, nombre completo y dirección del centro donde se ha desarrollado el trabajo (en su caso), *título abreviado* (30 caracteres máximo), *dirección, correo electrónico, teléfono y fax* para la correspondencia.

2. En la *SEGUNDA PÁGINA* se incluirá: *título* (inglés y castellano), un *resumen* (inglés y castellano) no superior a 250 palabras y, entre 3 y 6, *palabras clave* en ambos idiomas. Deberá indicarse la fecha de finalización del trabajo. *El nombre del autor sólo debe aparecer en la primera página*, a fin de poder realizar la valoración imparcial. Se garantiza, además, que el artículo y el nombre de sus autores gozarán de una total confidencialidad hasta su publicación.

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 utilizará la numeración arábiga en superíndice (^{1, 2, 3, etc.}).

4. *Citas en el texto y referencias bibliográficas*. Se ajustarán a las Normas de APA (5ª edición). Se recomienda el uso de citas y referencias de revistas indexadas y libros publicados con ISBN. No se aceptarán citas ni referencias de documentos no publicados. Las referencias irán al final del manuscrito en orden alfabético.

Ejemplos de casos:

<http://www.monografias.com/apa.shtml>

Revistas

Artículos de revistas

Sprey, J. (1988). Current theorizing on the family: An appraisal. *Journal of Marriage and the Family*, 50, 875-890.

Ambrosini, P. J., Metz, C., Bianchi, M. D., Rabinovich, H. & Undie, A. (1991). Concurrent validity and psychometric properties of the Beck Depression Inventory in outpatients adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, 51-57.

Walker, L. (1989). Psychology and violence against women. *American Psychologist*, 44, 695-702.

Libros y otras monografías

Autor(es) personal(es)

Jiménez, G. F. (1990). *Introducción al Psicodiagnóstico de Rorschach y láminas proyectivas*. Salamanca: Amarú Ediciones.

Undurraga, C., Maureira, F., Santibáñez, E & Zuleta, J. (1990). *Investigación en educación popular*. Santiago: CIDE.

Cuando los autores son 7 o más, se escriben los primeros 6 y luego se pone et al.

Libro sin autor

The insanity defense. (s.f.). Extraído el 22 enero 2002 de http://www.psych.org/public_info/insanity.cfm

Capítulo de libro

Garrison, C., Schoenbach, V. & Kaplan, B. (1985). Depressive symptoms in early adolescence. En A. Dean (Ed.), *Depression in multidisciplinary perspective* (pp. 60-82). New York, NY: Brunner/Mazel.

Shinn, M. (1990). Mixing and matching: Levels of conceptualization, measurement, and statistical analysis in community research. En P. Tolan, C. Keys, F. Chertok & L. Jason (Eds.), *Researching community psychology: Issues of theory, research, and methods* (pp. 111-126). Washington, DC: American Psychological Association.

Libro o informe de alguna institución

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4ª ed.). Washington, DC: Autor.

Diccionarios o enciclopedias

Sadie, S. (Ed.). (1980). *The new Grove dictionary of music and musicians* (6ª ed., Vol 15). Londres: Macmillan.

Cuando es un diccionario o enciclopedia con un equipo editorial extenso, se pone sólo al editor principal, seguido por et al.

Informes técnicos o de investigaciones de universidades o centros de investigación

Ravazzola, M. C. (1992). *La violencia familiar: una dimensión ética de su tratamiento* (Publicación interna). Montevideo: Red de Salud Mental y Mujeres.

Medios electrónicos en Internet

Artículo duplicado de una versión impresa en una revista

Maller, S. J. (2001). Differential item functioning in the WISC-III: Item parameters for boys and girls in the national standardization sample [Versión electrónica]. *Educational and Psychological Measurement*, 61, 793-817.

Artículo similar a la versión impresa en una revista

Hudson, J. L. & Rapee, M. R. (2001). Parent-child interactions and anxiety disorders: An observational study. *Behaviour Research and Therapy*, 39, 1411-1427. Extraído el 23 Enero, 2002, de <http://www.sibuc.puc.cl/sibuc.html>

Medios audiovisuales

Scorsese, M. (Productor) & Lonergan, K. (Escritor/Director). (2000). *You can count on me* [Película]. Estados Unidos: Paramount Pictures.

5. *Tablas y figuras*. Deben ser presentadas aparte, incluyéndose una tabla o figura por hoja, con su número y enunciado. En el caso de utilizar abreviaturas, se deberán aclarar a pie de tabla o figura. 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 in-

ferior. En el caso de no ser originales, aun siendo del mismo autor, se deberá reseñar también su procedencia y referencia bibliográfica. Las tablas y figuras se numerarán consecutivamente en el texto según su ubicación (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, ya que pueden existir problemas con la publicación de imágenes obtenidas de Internet, o entregadas en archivos de imagen que no den buena calidad a la hora del proceso de impresión. En ese caso no serán publicadas. Las fotografías reciben el tratamiento de figuras, por lo que el autor deberá atenerse a las normas establecidas a tal efecto. Las fotografías enviadas deberán ir acompañadas, en hoja aparte, del texto y numeración que figurará al pie.

En las fotografías que aparezcan personas se deberán adoptar las medidas necesarias para que éstas no puedan ser identificadas.

El Comité Editorial se reserva el derecho a reducir el número de tablas y figuras propuestas por el autor si se consideran irrelevantes para la comprensión del texto. En este caso se notificará al autor la decisión tomada.

7. *Unidades de medida*. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales.

Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio. Todos los valores de parámetros hematológicos y bioquímicos 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, Método, Resultados, Discusión, Conclusiones, Aplicaciones prácticas* (si procede), *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.

En líneas generales, la estructura podría ser la siguiente: *presentación de la obra, introducción, contenido del libro, aportación fundamental, comentarios personales, conclusiones generales, bibliografía*. 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.

TESIS DOCTORALES

La revista *CULTURA, CIENCIA y DEPORTE*, pretende ser una plataforma de transmisión y divulgación de nuevos conocimientos, por lo que en la sección Tesis Doctorales se recogen aquellas tesis doctorales defendidas en los últimos años. Los autores deberán enviar la misma ficha técnica que envían a la base de datos Teseo.

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.

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: jagarcia@pdi.ucam.edu

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: jagarcia@pdi.ucam.edu



estamos
a tu
lado



- > creando y **manteniendo instalaciones**
- > procurando **formación** técnica y **equipamiento**
- > alentando **las iniciativas que hacen más grande el deporte murciano**
- > apoyando a los **deportistas de nuestra región**



- > cada **vez que sales a correr**
- > cuando **practicas tu deporte favorito**
- > siempre **que compites con tu equipo** representando **anuestra región**
- > en **los momentos de mayor esfuerzo** cuando **juegas sólo por divertirte**



C.A.F.D. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

4 años

BECAS PÚBLICAS, PROPIAS Y EUROPEAS



UCAM

Junto con el Título Oficial, el alumno puede obtener el Título Propio de Especialización Universitaria en una de las opciones siguientes:

Alto Rendimiento Deportivo

Educación y Animación Deportiva

Gestión y Dirección Deportiva

Actividad Física y Salud

Máster Oficial en Educación Física y Salud

Máster Oficial en Dirección y Gestión de Entidades Deportivas

Máster Oficial en Danza y Artes en Movimiento

